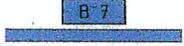
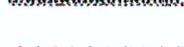


ZEICHENERKLÄRUNG

-  Korridor der geplanten Bundesautobahn A 72
-  vorhandene Bundesstraße
-  geplante Bundesstraße
-  Landes- bzw. Staatsstraße
-  Landesgrenze Sachsen/Thüringen
-  Relativ konfliktarme Trassenkorridore für Autobahzubringer

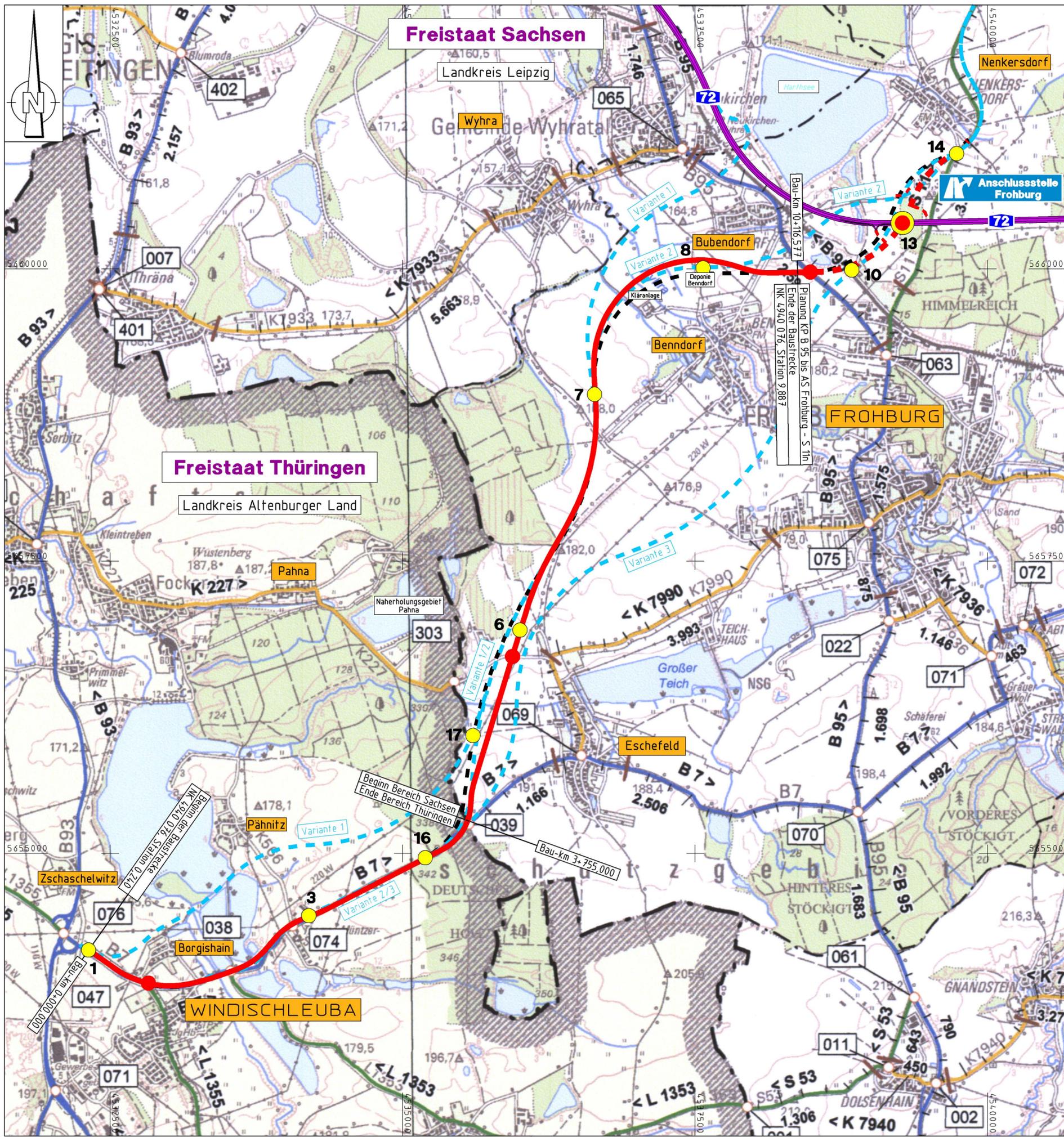
Quellennachweis: Studie zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes, Landschaftsarchitektur-Büro Grohmann, Stand: 26.04.2001

Die Raumbezogenen Basisdaten wurden vom Thüringer Landesvermessungsamt bereitgestellt und werden gemäß Auftragsnummer 0365/01/642 genutzt.

Darstellung auf Grundlage der Topographischen Karte 1:25 000 mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Sachsen, Genehmigungsnummer DN 235/01, Änderungen und thematische Ergänzungen durch den Herausgeber. Jede Vervielfältigung bedarf der Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Sachsen.

Textkarte
 Übersicht Korridorvergleich
 aus der Studie
 zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes
 für die Verlegung der B 7

ohne Maßstab



ZEICHENERKLÄRUNG

Netzknotenkarte:

| | | |
|---|---|--|
| A 38 > Bundesautobahn mit Bezeichnung und Stationierungsrichtung | B 2 > Bundesstraße in Gemeindebaulast | B 95 > Mehrstreifige Bundesstraße |
| B 95 > Bundesstraße mit Bezeichnung und Stationierungsrichtung | S 38 > Staatsstraße in Gemeindebaulast | S 38 > Mehrstreifige Staatsstraße |
| S 71 > Staatsstraße mit Bezeichnung und Stationierungsrichtung | K 6501 > Kreisstraße in Gemeindebaulast | K 6708 > Mehrstreifige Kreisstraße |
| K 7930 > Kreisstraße mit Bezeichnung und Stationierungsrichtung | 046 Netzknoten mit Nummer | Staatsgrenze |
| 4840 Nummer des Messtischblattes | Bahnlinie mit Bahnhof | Landesgrenze |
| 9.492 Abschnittslänge | Hochspannungsleitung | Kreisgrenze |
| Freie Strecke in der Baulast der Bundesrepublik Deutschland bzw. des Freistaates Sachsen mit Unterhaltungslast bei der Stadt Leipzig; per UI Vereinbarung an den Landkreis Leipzig übertragen | Ortsdurchfahrt | Gemeindegrenze |
| Höhenlinien | Gewässer | Wald, Forst, Gehölz |
| | Gebäude | |

Quelle: Karte - Klassifiziertes Straßennetz, Stand: 01.01.2010, M 1:50 000

Planung:

| | |
|--|--|
| | Streckenplanung B 7n, Abschnitt Altenburg - Frohburg (Stand 2012) |
| | Streckenplanung B 7n, Abschnitt KP B 95 bis AS Frohburg - S 11n (Stand 2012) |
| | Vorzugsvariante Linienbestimmung (Variante 4) |
| | Varianten der Linienbestimmung |
| | Streckenplanung A 72 |
| | Knotenpunkt teilplangleich |
| | Gelenkpunkt |

| | |
|---|---|
| DEGES im Auftrag der Freistaaten Thüringen und Sachsen aufgestellt: | Anlage 2 Textkarte Varianten der Linienbestimmung Maßstab: 1 : 25 000 |
| Datum: | |
| B 7 Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg | |

Literaturverzeichnis

- [1] RAL
Richtlinie für die Anlage von Landstraßen, FGSV 2012
- [2] Studie zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes
maßgebende Träger öffentlicher Belange der Freistaaten Thüringen und Sachsen
- [3] Raumordnerische Beurteilung, 25.04.2003
Raumordnung und Landesentwicklung Sachsen
Hrsg.: Sächsisches Staatsministerium des Innern, Dresden,
Abteilung 6 – Landesentwicklung, Vermessungswesen
Raumordnung und Landesplanung Thüringen
Hrsg.: Thüringisches Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr,
Erfurt
- [4] Handbuch für unterhaltungsfreundliches Planen und Bauen von Straßen
Hrsg.: Bundesanstalt für Straßenwesen
- [5] RIN
Richtlinie für integrierte Netzgestaltung, 2008
- [6] Grundsätze für die Gestaltung ländlicher Wege bei Baumaßnahmen an Bundesfernstraßen
Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Ausgabe 2003
- [7] Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme, RPS
FGSV, 2009
- [8] RiStWag
Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten,
Ausgabe 2002
- [9] Landesentwicklungsplan Sachsen 2013
Sächsische Staatsregierung, 12.07.2013
- [10] Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025
Thüringisches Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr, 15.Mai 2014
- [11] Regionalplan Westsachsen
Hrsg.: Sächsisches Staatsministerium des Innern, 25.07.2008
- [12] Regionaler Raumordnungsplan Ostthüringen
Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen
- [13] Landesverkehrsplan Sachsen 2025
- [14] RStO 12
Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012
- [15] Aktualisierung der verkehrlichen Planungsgrundlagen zum Ausbau der B 7n
Ingenieurbüro IVV März 2019

- [16]** Schreiben vom 31.07.2009
Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
- [17]** FStrG: Bundesfernstraßengesetz in der Fassung vom 28. Juni 2007
Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-------------------|--|
| AHO | Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honoraranordnung e.V. |
| AS | Anschlussstelle |
| BAB | Bundesautobahn |
| BImSchG | Bundesimmissionsschutzgesetz |
| BNatSchG | Bundesnaturschutzgesetz |
| BVWP | Bundesverkehrswegeplan |
| CEF | Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion |
| D _{StrO} | Korrekturwert für Straßenoberflächen |
| DTV | durchschnittlicher täglicher Verkehr |
| EKL | Entwurfsklasse |
| FFH | Flora – Fauna – Habitat |
| FFH-RL | Flora – Fauna – Habitat Richtlinie |
| FÖA | FÖA Landschaftsplanung GmbH |
| FStrAbÄndG | Fernstraßenausbau-Änderungsgesetz |
| GOK | Geländeoberkante |
| GVS | Gemeindeverbindungsstraße |
| HBS | Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen |
| HW | Hochwasser |
| KP | Knotenpunkt |
| KVM | konfliktvermeidende Maßnahme |
| LBV-SH | Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein |
| LRT | Lebensraumtypen |
| LSG | Landschaftsschutzgebiet |
| MAQ | Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen |
| MLC | Militärlastklasse |
| MUGV | Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz |
| NHN | Normal Höhen Null |
| ÖPNV | Öffentlicher Personennahverkehr |
| RAL | Richtlinie für die Anlage von Landstraßen |
| RLW | Richtlinie für den ländlichen Wegebau |
| RQ | Regelquerschnitt |
| RStO | Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Straßen |
| RuVA-StB | Richtlinie für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbausphal im Straßenbau |

| | |
|--------|---|
| SAC | Special Area of Conservation (FFH-Gebiet) |
| SPA | Vogelschutzgebiet |
| SVZ | Straßenverkehrszählung |
| TKG | Telekommunikationsgesetz |
| UG | Untersuchungsgebiet |
| UVP | Umweltverträglichkeitsprüfung |
| UVPG | Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz |
| UVS | Umweltverträglichkeitsuntersuchung |
| VSchRL | Vogelschutzrichtlinie |



Plan T
Planungsgruppe Landschaft und Umwelt

Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg

**FESTSTELLUNGSENTWURF
ANLAGE 5 ZUR UNTERLAGE 1
(UVP-BERICHT)**

Auftraggeber: DEGES
Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
Zimmerstraße 54
10117 Berlin

Auftragnehmer: Plan T
Planungsgruppe Landschaft und Umwelt
Wichernstraße 1b
01445 Radebeul
Tel.: 0351.8920070
Fax: 0351.8920079

Projektleitung: Gabriele Hintemann, Dipl.-Geographin

Bearbeitung: Heike Ehrlich, Dipl.-Ing. (FH) Landespflege
Gabriele Hintemann, Dipl.-Geographin



Dipl.-Geogr. Gabriele Hintemann

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 7 |
| 1.1 | Anlass | 7 |
| 1.2 | Rechtliche Grundlagen | 7 |
| 1.3 | Anforderungen an den UVP-Bericht | 7 |
| 2 | Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkungen | 9 |
| 2.1 | Standort des Vorhabens | 9 |
| 2.2 | Art, Größe und technische Ausgestaltung des Vorhabens | 11 |
| 2.2.1 | Straßenbauliche Beschreibung | 11 |
| 2.2.2 | Entwässerungskonzept | 11 |
| 2.2.3 | Ingenieurbauwerke | 13 |
| 2.2.4 | Verkehrsuntersuchung | 14 |
| 2.2.5 | Technische Vermeidungsmaßnahmen | 14 |
| 2.2.5.1 | Lärmschutzanlagen | 14 |
| 2.2.6 | Relevante Projektwirkungen | 14 |
| 2.2.6.1 | Baubedingte Wirkungen | 14 |
| 2.2.6.2 | Anlagebedingte Wirkungen | 15 |
| 2.2.6.3 | Betriebsbedingte Wirkungen | 15 |
| 3 | Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften „vernünftigen Alternativen“ (Bezeichnung gem. §16 UVPG, Absatz 1) | 18 |
| 3.1 | Raumordnungsverfahren | 18 |
| 3.1.1 | Ergebnisse der Korridoruntersuchung | 20 |
| 3.1.1.1 | Korridor Nord | 20 |
| 3.1.1.2 | Korridor Mitte | 21 |
| 3.1.1.3 | Korridor Süd | 22 |
| 3.1.2 | Prüfung auf Plausibilität der Ergebnisse der Korridorentscheidung | 23 |
| 3.1.2.1 | Ergänzende Raumanalyse | 24 |
| 3.1.2.2 | Raumwiderstand | 26 |
| 3.1.3 | Ergebnis des Raumordnungsverfahrens | 28 |
| 3.2 | Beschreibung der untersuchten Varianten | 31 |
| 3.2.1 | Nullvarianten (Verkehrsführung über die vorhandenen Straßen) | 31 |
| 3.2.2 | Varianten der Linienbestimmung | 31 |
| 3.2.3 | Bewertung der vorausgewählten Varianten | 35 |
| 3.2.3.1 | Ergebnis des schutzgutübergreifenden Variantenvergleiches für den Abschnitt zwischen Landesgrenze (TH/SN) und A 72 | 35 |
| 3.3 | Gewählte Linie | 41 |
| 3.4 | Trassenoptimierung | 42 |
| 3.4.1 | Vorbemerkung | 42 |
| 3.4.2 | Variantenübersicht | 43 |
| 3.4.3 | Konfliktschwerpunkte | 45 |
| 3.4.4 | Entscheidungsrelevante Bewertungskriterien | 46 |
| 3.4.5 | Schutzgutbezogener Variantenvergleich | 47 |
| 3.4.5.1 | Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt | 47 |
| 3.4.5.2 | Betroffenheit von Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie europäischer Vogelarten im Untersuchungsgebiet | 53 |
| 3.4.5.3 | Schutzgut Fläche und Boden (Fragmentierung landwirtschaftlicher Nutzflächen) | 60 |
| 3.4.5.4 | Schutzgut Wasser | 63 |
| 3.4.5.5 | Schutzgut Klima | 63 |
| 3.4.5.6 | Schutzgut Landschaftsbild | 64 |
| 3.4.5.7 | Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit | 64 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 3.4.6 | Zusammenfassendes Ergebnis des Variantenvergleichs | 66 |
| 3.4.7 | Gutachterliche Empfehlung im Rahmen der Trassenoptimierung | 68 |
| 3.5 | Zwangspunkte der Trassierung | 69 |
| 4 | Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens | 70 |
| 4.1 | Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit | 70 |
| 4.1.1 | Aktueller Zustand | 70 |
| 4.1.2 | Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens | 70 |
| 4.2 | Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt | 70 |
| 4.2.1 | Aktueller Zustand | 70 |
| 4.2.2 | Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens | 71 |
| 4.3 | Fläche und Boden | 72 |
| 4.3.1 | Aktueller Zustand | 72 |
| 4.3.2 | Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens | 72 |
| 4.4 | Wasser | 72 |
| 4.4.1 | Aktueller Zustand | 72 |
| 4.4.2 | Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens | 74 |
| 4.5 | Klima / Luft | 74 |
| 4.5.1 | Aktueller Zustand | 74 |
| 4.5.2 | Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens | 74 |
| 4.6 | Landschaft | 74 |
| 4.6.1 | Aktueller Zustand | 74 |
| 4.6.2 | Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens | 75 |
| 4.7 | Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter | 75 |
| 4.7.1 | Aktueller Zustand | 75 |
| 4.7.2 | Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens | 75 |
| 5 | Beschreibung der möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens | 76 |
| 5.1 | Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit | 76 |
| 5.2 | Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt | 76 |
| 5.2.1 | Biototypen | 76 |
| 5.2.2 | Lebensräume von Tieren und Pflanzen | 76 |
| 5.3 | Fläche und Boden | 77 |
| 5.4 | Wasser | 78 |
| 5.5 | Klima / Luft | 78 |
| 5.6 | Landschaft | 79 |
| 5.7 | Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter | 79 |
| 6 | Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten | 80 |
| 7 | Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete | 83 |
| 8 | Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasserkörper (WRRL) | 86 |
| 8.1 | Oberflächenwasserkörper | 86 |
| 8.2 | Grundwasserkörper | 88 |
| 8.3 | Gesamteinschätzung | 90 |
| 9 | Bestehende und genehmigte Vorhaben oder Tätigkeiten, die mit dem geplanten Vorhaben zusammenwirken können | 91 |
| 10 | Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Umweltauswirkungen | 92 |

| | |
|---|------------|
| 11 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz | 93 |
| 11.1 Vermeidungsmaßnahmen | 93 |
| 11.1.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen | 93 |
| 11.1.2 Schutzmaßnahmen während der Durchführung der Baumaßnahme | 97 |
| 11.2 Ausgleichsmaßnahmen | 102 |
| 11.2.1 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen | 102 |
| 11.2.2 Ausgleichsmaßnahmen im Zuge der vorliegenden Planung | 102 |
| 11.3 Ersatzmaßnahmen | 103 |
| 12 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, einschließlich solcher die durch die Anfälligkeit des Projekts für Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen bedingt sind | 105 |
| 13 Gesamtbeurteilung des Eingriffs | 108 |
| 14 Quellenverzeichnis | 109 |
| 14.1 Gesetze und Richtlinien | 109 |
| 14.2 Literaturverzeichnis | 109 |
| 14.3 Gutachten und Planungen | 111 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|-------------|---|----|
| Tabelle 1: | Ingenieurbauwerke im Zuge der Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg (DELTA-PLAN 2018) | 13 |
| Tabelle 2: | Prognostizierte Verkehrsbelegung (vgl. Unterlage 22.2, IVV 2018) | 14 |
| Tabelle 3: | Entscheidungserhebliche Kriterien für die Klassifizierung der Raumwiderstandsstufen | 27 |
| Tabelle 4: | Schutzgutübergreifender Variantenvergleich | 35 |
| Tabelle 5: | Erläuterung der Konfliktschwerpunkte (vgl. Karte 3) | 45 |
| Tabelle 6: | Überschlägige Ermittlung der Flächeninanspruchnahme durch die einzelnen Trassenvarianten (durchgehende Strecke) im sächsischen Teil des betrachteten Bereiches (Bau-km 3+400 – 8+920) | 49 |
| Tabelle 7: | Variantenvergleich Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (Bau-km 3+400 – 8+920) | 51 |
| Tabelle 8: | Variantenvergleich Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (Bau-km 3+400 – 8+920) | 53 |
| Tabelle 9: | Übersicht über die Betroffenheit von Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie europäischer Vogelarten im Untersuchungsgebiet | 53 |
| Tabelle 10: | Variantenvergleich Schutzgut Fläche und Boden (Bau-km 3+400 – 8+920) | 60 |
| Tabelle 11: | Variantenvergleich Schutzgut Wasser (Bau-km 3+400 – 8+920) | 63 |
| Tabelle 12: | Variantenvergleich Klima | 63 |
| Tabelle 13: | Variantenvergleich Schutzgut Landschaftsbild (Bau-km 3+400 – 8+920) | 64 |
| Tabelle 14: | Wertungsrahmen zur Ermittlung der Beeinträchtigungsintensitäten für das Schutzgut Menschen insbesondere die menschliche Gesundheit | 65 |
| Tabelle 15: | Wirkbandbreiten der Varianten 1 - 3 | 65 |
| Tabelle 16: | Variantenvergleich Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und Erholung (Bau-km 3+400 – 8+920) | 65 |
| Tabelle 17: | Zusammenfassende Darstellung des Variantenvergleichs mit Reihung aus Umweltgesichtspunkten | 66 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Tabelle 18: | Schutzgutübergreifender Variantenvergleich | 68 |
| Tabelle 19: | Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft | 93 |
| Tabelle 20: | Schutzmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme | 97 |
| Tabelle 21: | Ausgleichsmaßnahmen im Zuge des Vorhabens Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg | 102 |
| Tabelle 22: | Ersatzmaßnahmen im Zuge des Vorhabens Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg | 104 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|---------------|---|-----|
| Abbildung 1: | räumliche Lage des Vorhabens „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“ | 10 |
| Abbildung 2: | Übersicht der untersuchten Korridore (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GROHMANN 2001) (s.a. Anlage 1 zur Unterlage 1) | 19 |
| Abbildung 3: | Übersicht zum Ergebnis des ROV (verändert nach RP LEIPZIG UND THÜRINGER LVWA 2003) | 30 |
| Abbildung 4: | Darstellung der Varianten des Gesamtvorhabens im Raum (DELTA PLAN 2017) | 33 |
| Abbildung 5: | Lage der Varianten der B 7 im Vorzugskorridor | 34 |
| Abbildung 6: | Untersuchte Varianten im Zuge der Trassenoptimierung | 44 |
| Abbildung 7: | Resultierende Rest- bzw. Splitterflächen auf den Ackerflächen westlich Eschefeld / nördlich der B7 alt | 61 |
| Abbildung 8: | Resultierende Rest- bzw. Splitterflächen auf den Ackerflächen zwischen Eschefeld und dem Zeltplatz Pahnä | 61 |
| Abbildung 9: | Resultierende Rest- bzw. Splitterflächen auf den Ackerflächen westlich des Galgenberges bei Eschefeld | 62 |
| Abbildung 10: | Resultierende Rest- bzw. Splitterflächen auf den Ackerflächen zwischen Galgenberg und Pöllnitzweg | 62 |
| Abbildung 11: | Lage der NATURA 2000-Gebiete zum Vorhaben | 83 |
| Abbildung 12: | Überschwemmungsgebiet der Wyhra (HQ 100) | 105 |

1 Einleitung

1.1 Anlass

Die Straßenbauverwaltungen der Freistaaten Thüringen und Sachsen planen die verkehrsgerechte Erweiterung bzw. Verlegung der B 7 zwischen Altenburg und Frohburg in mehreren Teilabschnitten. Mit der Durchführung der Planung wurde die DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und –bau GmbH beauftragt. Träger der Straßenbaulast ist die Bundesrepublik Deutschland.

Das Planfeststellungsverfahren wird getrennt für die Abschnitte Thüringen (TH) und Sachsen (SN) durchgeführt. Die Teilabschnitte „Aus- und Neubau B 7, Altenburg bis Landesgrenze TH/SN“ und „Neubau B 7, Verlegung nördlich Frohburg“ sind als Neue Vorhaben im Vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplanes (BVWP) 2030 als zweistreifiger Neubau eingeordnet. Eine Einordnung in den Bedarfsplan ist bisher noch nicht erfolgt. Das Vorhaben ist auch im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen (Anlage des 6. FStrAbÄndG vom 23.12.2016) als vordringlicher Bedarf enthalten.

Als Bestandteil der Planunterlagen wurde für das Vorhaben gemäß der Richtlinie 2014/52/EU (sog. Umweltverträglichkeitsprüfung-Änderungsrichtlinie), die mit dem UVPModG in bundesdeutsches Recht umgesetzt wurde, ein UVP-Bericht erarbeitet. Gegenstand des UVP-Berichtes ist die technische Planung zum Vorhaben „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“ (Feststellungsentwurf) (DELTA PLAN 2018). Ziel ist die Abschätzung der Umweltauswirkungen des Vorhabens und die Darlegung der Berücksichtigung von Umweltbelangen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Rechtliche Grundlage bilden die folgenden Richtlinien und Gesetze:

- UVP-ÄNDRL – RICHTLINIE 2014/52/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten.

Diese sogenannte UVP-Änderungsrichtlinie (UVP-ÄndRL) trat am 15. Mai 2014 in Kraft und wurde mit dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in bundesdeutsches Recht umgesetzt. Dieses Gesetz trat am 29. Juli 2017 in Kraft. Artikel 2 Absatz 14b und 15 sowie 18 Nummer 2 Buchstabe c treten am 29. November 2017 in Kraft.

- UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist. Hinweis: Änderung durch Art. 2 G v. 8.9.2017 I 3370 (Nr. 62) mWv 16.9.2017 noch nicht berücksichtigt.
- UVPModG – Gesetz zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

1.3 Anforderungen an den UVP-Bericht

Der Vorhabenträger hat der zuständigen Behörde einen UVP-Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen seines Vorhabens auf die Schutzgüter vorzulegen (§ 16 UVPG). Die für den UVP-Bericht erforderlichen Angaben sind in der Anlage 4 des UVPG genannt, wobei sich die vorzulegenden Angaben auf diejenigen beschränken, die für das konkrete Vorhaben von Bedeutung sind.

Die Angaben im UVP-Bericht müssen der zuständigen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens ermöglichen und Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein könnten (§ 16 Absatz 5 UVPG). Wesentliche Inhalte gemäß § 16 Absatz 1 UVPG sind dabei:

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen

Von der Linienfindung bis zur gewählten Linie erfolgte planungsbegleitend entsprechend des jeweiligen Konkretisierungsgrades die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens. Die Ergebnisse werden im vorliegenden UVP-Bericht zusammenfassend dargestellt.

2 Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkungen

2.1 Standort des Vorhabens

Die geplante Trasse beginnt im Westen an der Landesgrenze zu Thüringen bei Bau-km 3+755, führt über vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen in gestreckter Linienführung. Bei Bau-km 5+193 quert die Gemeindestraße Eschefeld - Panna die geplante B 7. Hier wird zur Verknüpfung mit dem nachgeordneten Netz der Knotenpunkt (KP) Panna angeordnet (plangleiche, versetzte Einmündungen).

Von dort aus führt die Trasse weiter in nahezu nördlicher Richtung bis in Höhe der Ortslage Benndorf. Dort schwenkt die Trasse dann nach Osten ab und umfährt Benndorf nördlich. Am Bauende bei Bau-km 10+088 wird die geplante B 7 mit der Planung „Neubau der BAB A 72 Chemnitz-Leipzig, Abschnitt 3.2, Frohburg – Borna, Anschlussstelle Frohburg“ verknüpft (DELTA PLAN 2018). Die nachfolgende Abbildung zeigt die räumliche Lage des Vorhabens.

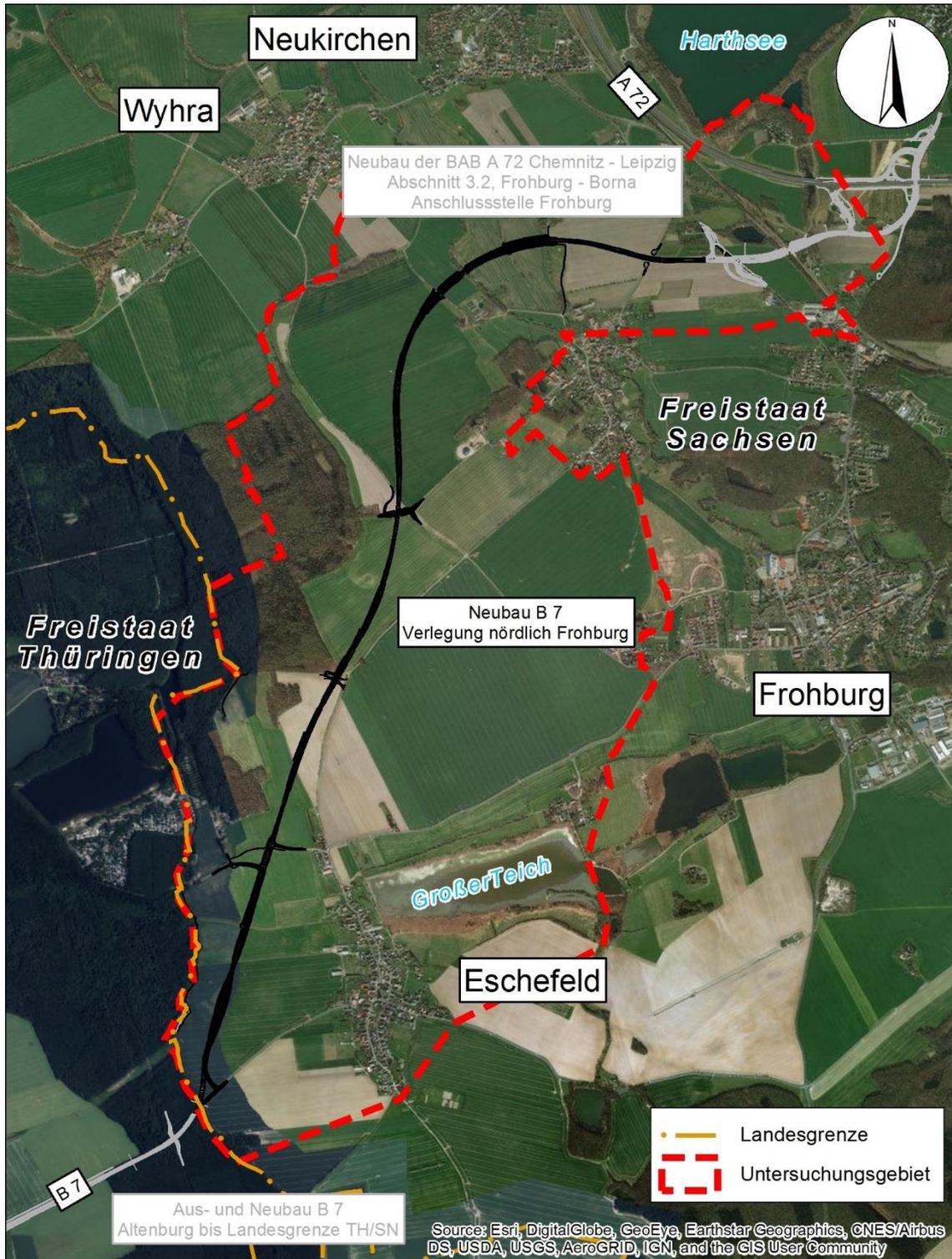


Abbildung 1: räumliche Lage des Vorhabens „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“

2.2 Art, Größe und technische Ausgestaltung des Vorhabens

2.2.1 Straßenbauliche Beschreibung

Die folgende Straßenbauliche Beschreibung ist der Unterlage 1 entnommen (vgl. DELTA PLAN 2018):

Die geplante Ausbaustrecke im Bereich des Freistaates Sachsen umfasst eine Länge von 6,333 km und befindet sich zwischen dem Abschnitt Thüringen (Aus- und Neubau der B 7neu) sowie der S 11n (1,58 km) zur Herstellung der „AS Frohburg“ (A 72) mit Anschluss an die S 51.

Die B 7 ist heute eine 2-streifige Straße mit geringen Fahrbahnbreiten sowie einer bewegten Linienführung und Gradienten. Hervorzuheben ist die vorhandene un stetige Linienführung. Von der Landesgrenze Thüringen/Sachsen („Deutsches Holz“) bis zur Ortslage Eschefeld besitzt die B 7 eine gestreckte Linienführung. Die sich daran anschließende Ortsdurchfahrt Eschefeld ist sehr winklig. Auf einem ca. 150 m langen Abschnitt ist der Straßenquerschnitt so eng, dass der Begegnungsfall LKW/LKW nicht möglich ist. Nach der Ortslage Eschefeld bis zum Knotenpunkt B 7/S 11 ist eine sehr an das Gelände angepasste Linienführung mit Radien vorhanden, die weit unter den erforderlichen Entwurfsstandards liegen. In diesem Abschnitt entspricht die Linienführung der B 7 lediglich den Gestaltungsmerkmalen einer EKL 4. Daraus resultieren über weite Abschnitte Überholverbote und ein Absenken der zulässigen Geschwindigkeit auf bis zu 70 km/h. Auf Grund der uneinheitlichen Streckencharakteristik ist auch die Verkehrscharakteristik un stetig. Dies drückt sich in den verschiedenen zulässigen Geschwindigkeiten aus. Es gibt Defizite bezüglich der Verkehrssicherheit.

Mit der geplanten, gestreckten Linienführung nach EKL 2 erhält die B 7neu eine ausgewogene Trassierung, sowohl im Lageplan- als auch im Höhenplan. Durch eine abgestimmte Abfolge der gewählten Trassierungselemente (Achse, Gradienten und Querneigungen) entsteht eine leistungsfähige Bundesstraße, die sowohl die Anforderungen an die Verkehrsqualität als auch an die Verkehrssicherheit erfüllt.

Als Regelquerschnitt kommt nach den RAL ein RQ 11,5+ zur Anwendung. Bei diesem Querschnitt handelt es sich um eine zweistreifige Straße, die abschnittsweise durch einen zusätzlichen Überholfahrstreifen dreistreifig aufgeweitet wird. Der Anteil der Überholfahrstreifen beträgt je Richtung ca. 20 % bezogen auf die Gesamtstrecke zwischen der B 93 und der A 72.

Im Verlauf der Trasse wird in Höhe der Ortslage Eschefeld, zur Verknüpfung mit dem untergeordneten Netz, der KP Panna als plangleicher Knotenpunkt mit versetzten Einmündungen angeordnet. Er dient der Anbindung von Eschefeld und Panna sowie der angrenzenden Orte an die B 7neu. Die Querung weiterer nachgeordneter Straßen und Wirtschaftswege erfolgt grundsätzlich niveaufrei.

Die B 7neu quert mit Brückenbauwerken einige Wasserläufe, u. a. die Wyhra. Mit 42 m lichter Weite ist die Brücke über die Wyhra das größte Brückenbauwerk.

Die B 7neu verläuft auf ihrer gesamten Länge außerhalb von geschlossenen Ortschaften.

2.2.2 Entwässerungskonzept

Als Regellösung kommt die Entwässerung über die sich, an die Fahrbahn anschließenden Bankette, Böschungen oder Mulden zur Anwendung. Damit ist eine oberflächennahe Versickerung oder Teilversickerung bereits im Bereich des Regeneintrages möglich. Im Bereich von Straßendämmen entsteht, in Abhängigkeit von der Böschungslänge, bis zum Böschungsfuß eine teilweise Versickerung, da die Straßendämme aus einem Schüttmaterial (gemischtkörniger Boden) hergestellt werden, das eine entsprechende Versickerung zulässt.

Wird die Anlage von Mulden (Einschnitts- bzw. Anschnittslagen oder zur Dammböschung fallendes Gelände) notwendig, kommen drainierte Versickerungsmulden zur Anwendung. Entsprechend dem heute allgemein geltenden Planungsgrundsatz, Niederschlagswasser möglichst vor Ort zu

beseitigen, wird das Oberflächenwasser der B 7 weiterhin in Mulden gesammelt, jedoch nicht mehr abgeleitet. Stattdessen wird es gezielt zur Versickerung gebracht.

Das Regenwasser wird flächig über das Bankett in Mulden abgeleitet. Die Mulden werden mit einer Tiefe von 40 cm und einer Regelbreite von 2,50 m hergestellt. Um die Versickerung in den Mulden zu gewährleisten, werden in einem Regelabstand von 30 bis 50 m, je nach Gefälle, sattelförmige befestigte Stauschwellen mit einer Höhe von 30 cm (in der Mitte) eingebaut. Auf diese Weise werden Fließbewegungen in den Mulden unterbunden und das erforderliche Speichervolumen wird trotz der Längsneigung der Mulden, die dem Gefälle der Gradienten entspricht, sichergestellt. Im Bedarfsfall, bei einer größeren Längsneigung, wird der Schwellenabstand verringert.

Zur Etablierung einer bewachsenen Bodenzone werden die Mulden mit 10 cm Oberboden angeeckt.

Zur Entwässerung bzw. Trockenhaltung des Straßenplanums werden unter den Mulden Rigolen aus Vollsickerrohren (VSR) geführt. Die Vollsickerrohre werden als Dränrohre in einem 70 cm breiten Graben verlegt, der mit einem Kiessand der Körnung 0 bis 8 mm aufgefüllt wird. Damit von der Mulde einsickerndes Wasser nicht unplanmäßig abgeführt wird, wird der Filtersand bis 30 cm unter der Rohrsohle eingebaut. Die Vollsickerrohre führen nur Wasser, wenn der Grundwasserspiegel durch das versickerte Wasser angehoben wird und eine Vernässung des Straßenplanums droht.

Zur Wartung und Kontrolle der Rohrleitung werden Kontrollschächte DN 1000 in einem Regelabstand von 30 bis 50 m je nach Gefälle eingebaut. Die Schächte werden in den Stauschwellen angeordnet. Sie werden als Ablaufschächte konzipiert.

Die Vollsickerrohre laufen vor Einleitung in die Vorflut in der Mulde aus. Die Mulden werden bis zur Vorflut geführt. Der letzte Schacht vor solch einer Notentlastungsstelle wird als Betonfertigteilschacht DN 1000 mit Schlammfang und Tauchwand ausgeführt.

Die Einleitmenge beträgt grundsätzlich 0,0 l/s. Eine Ableitung in die Vorflutgewässer erfolgt nur, wenn der Grundwasserspiegel durch die Versickerung angehoben wird (s. o.) und auf größerer Länge über die Rohrsohle der Vollsickerrohre steigt. Allerdings erfolgen aus der Neufassung der durchschnittlichen Drainageleitungen Einleitungen. Angaben zu Einleitstellen und Einleitmengen können der Unterlage 18.1, Kap. 4 entnommen werden.

Im Abschnitt Sachsen wurden insgesamt 7 Entwässerungsabschnitte gebildet (vgl. auch Unterlage 18.1).

Entwässerungsabschnitt 1 (Bau-km 3+598 bis 5+495)

Der Entwässerungsabschnitt 1 umfasst die Entwässerung der B 7. Er beginnt im Deutschen Holz bei Bau-km 3+598 auf dem Territorium von Thüringen und endet am Hochpunkt bei Bau-km 5+495 in Sachsen, ca. 350 m nach dem Knotenpunkt Pahna. Vorflut für den Entwässerungsabschnitt ist der Grenzgraben.

Entwässerungsabschnitt 2 (Bau-km 5+489 bis 8+510)

Im Entwässerungsabschnitt wird die B 7 entwässert. Er reicht vom Gradientenhochpunkt bei Bau-km 5+489 bis zum Fasaneriebach. Vorfluter für den Entwässerungsabschnitt ist der Fasaneriebach.

Entwässerungsabschnitt 3 (Bau-km 8+493 bis 8+689)

Der Entwässerungsabschnitt 3 entwässert das Brückenbauwerk 04SN (Brücke im Zuge der B 7 über den Fasaneriebach) und die Fahrbahn der B 7, sowie die Bankette und Dammböschungen bis zum Brückenbauwerk über die Wyhra. Vorfluter für den Entwässerungsabschnitt ist die Wyhra.

Entwässerungsabschnitt 4 (Bau-km 8+662 bis 8+724)

Im Bereich des Bauwerkes 05SN (Brücke im Zuge der B 7 über die Wyhra) wird das Straßenwasser über Brückenabläufe gefasst und in eine Sedimentationsstrecke mit Leichtstoffrückhaltung hinter dem östlichen Brückenwiderlager abgeleitet. Vom Überlauf der Sedimentationsstrecke fließt

das Wasser in die Mulde des Entwässerungsabschnittes 3. Vorfluter für den Entwässerungsabschnitt ist die Wyhra.

Entwässerungsabschnitt 5 (Bau-km 8+702 bis 8+966)

Der Entwässerungsabschnitt entwässert die Fahrbahn der B 7 sowie die beidseitigen Böschungen. Die am rechten Dammfuß angeordnete Mulde bindet in die Wyhra ein. Linksseitig erfolgt eine vollständige, breitflächige Versickerung über die Dammböschung und das Bankett. Vorfluter für den Entwässerungsabschnitt ist die Wyhra.

Entwässerungsabschnitt 6 (Bau-km 8+780 bis 8+978)

Der Abschnitt entwässert die Fahrbahn der B 7 sowie die rechtsseitige Böschung. Die am Dammfuß angeordnete Mulde entwässert in das Bubendorfer Wasser. Vorfluter für den Entwässerungsabschnitt ist das Bubendorfer Wasser.

Entwässerungsabschnitt 7 (Bau-km 8+960 bis 10+088)

Im Entwässerungsabschnitt werden zwischen dem Bubendorfer Wasser und dem Bauende die Fahrbahn der B 7, die Bankette und die Böschungen in links- und rechtsseitig angeordneten drainierten Versickerungsmulden entwässert. Der Notüberlauf für dieses System erfolgt in das Bubendorfer Wasser als Vorfluter. Vorfluter für den Entwässerungsabschnitt ist das Bubendorfer Wasser.

2.2.3 Ingenieurbauwerke

Im Zuge des Vorhabens sind die in der folgenden Tabelle 1 zusammengefassten Ingenieurbauwerke geplant.

Tabelle 1: Ingenieurbauwerke im Zuge der Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg (DELTA-PLAN 2018)

| Bau-km | Bauwerks-Nr. | Beschreibung | Lichte Weite/Länge | Lichte Höhe/Lichtraumhöhe | Breite zwischen Geländern | Bemerkung |
|-----------|--------------|---|--------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| 4+775,500 | 01SN | Brücke im Zuge der B 7 über den Grenzgraben | 14,00 m | ≥ 5,00 m | = 12,10 m | ökologisches Bauwerk, Verbundstruktur für den Fischotter |
| 6+242,250 | 02ÜSN | Faunabrücke im Zuge einer ökologischen Querung über die B 7 | 19,00 m | ≥ 4,70 m | = 20,25 m | ökologisches Bauwerk mit beidseitiger Fledermausschutzzaunung (4 m hoch) mit Irritationsschutz quer zur Fahrbahnseite (2 m hoch) |
| 7+232,102 | 03ÜSN | Brücke im Zuge einer Fledermausleitstruktur über die B 7 | 26,00 m | ≥ 4,70 m | = 11,25 m | ökologisches Bauwerk mit beidseitiger Fledermausschutzzaunung (4 m hoch) mit Irritationsschutz quer zur Fahrbahnseite (2 m hoch) |
| 8+512,000 | 04SN | Brücke im Zuge der B 7 über den Fasaneriebach | 14,00 m | ≥ 5,00 m | = 16,10 m | ökologisches Bauwerk mit beidseitiger Fledermausschutzzaunung und Fledermausschutzwand mit Irritationsschutz (4 m hoch) im Querungsbereich |

| Bau-km | Bauwerks-Nr. | Beschreibung | Lichte Weite/ Länge | Lichte Höhe/ Lichtraumhöhe | Breite zwischen Geländern | Bemerkung |
|-----------|--------------|--|---------------------|----------------------------|---------------------------|--|
| 8+693,000 | 05SN | Brücke im Zuge der B 7 über die Wyhra | 42,00 m | ≥ 3,67 m | = 16,10 m | ökologisches Bauwerk mit beidseitiger Fledermausschutzzäunung und Fledermausschutzwand mit Irritationsschutz (4 m hoch) im Querungsbereich |
| 8+961,209 | 06SN | Brücke im Zuge der B 7 über das Bubendorfer Wasser | 12,00 m | ≥ 4,50 m | = 22,34 m | ökologisches Bauwerk, Verbundstruktur für den Fischotter, Amphibien: Laubfrosch, Moorfrosch, Springfrosch |
| 9+194,000 | 07SN | Brücke im Zuge der B 7 über einen Weg (ökologisches Bauwerk) | 12,00 m | ≥ 5,00 m | = 16,10 m | ökologisches Bauwerk mit beidseitiger Fledermausschutzzäunung und Fledermausschutzwand mit Irritationsschutz (4 m hoch) im Querungsbereich |

2.2.4 Verkehrsuntersuchung

Die Analysebelastung der bestehenden B 7 beträgt auf Grundlage der SVZ 2015 zwischen Windischleuba und Eschefeld werktags rund 3.700 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsanteil von 10 % sowie zwischen Eschefeld und Frohburg werktags rund 2.200 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsanteil von 20 % (vgl. Unterlage 22.2 sowie IVV 2018).

Das prognostizierte Verkehrsaufkommen für den Prognosezeitraum 2030 ist in der nachfolgenden Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Prognostizierte Verkehrsbelegung (vgl. Unterlage 22.2, IVV 2018)

| Straßenabschnitt | DTV Mo-Sa | |
|--|-----------|--------|
| | Kfz/24h | SV (%) |
| B 7 – Bauanfang bis KP S 51 (B 95alt) | 9.000 | 13 % |
| SV- Schwerverkehrsanteil-Anteil > 3,5 t (zulässiges Gesamtgewicht) Kfz-Werte auf volle 1.000 gerundet | | |

2.2.5 Technische Vermeidungsmaßnahmen

2.2.5.1 Lärmschutzanlagen

Lärmschutzwände sind nicht erforderlich.

2.2.6 Relevante Projektwirkungen

2.2.6.1 Baubedingte Wirkungen

- baubedingte Flächeninanspruchnahme durch Anlage von zeitlich begrenzten Baustraßen, Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen/Bauprovvisorien zur Verkehrsführung während der Bauphase

(Zerstörung oder Beschädigung der Vegetationsbestände im Arbeitsradius von Baumaschinen sowie im Bereich der Bauprovisorien, Verdichtung durch Befahren)

- Bodenabtrag, Bodenumlagerung, Bodendurchmischung
- Bodenverdichtungen durch schweres Baugerät, Zerstörung des Bodenlebens in den oberflächennahen Bodenschichten, Zerstörung oder Beschädigung der Vegetationsbestände im Arbeitsradius von Baumaschinen
- Lärm und visuelle Störreize (Bewegung, Licht) im Zuge des Baugeschehens; Erschütterungen durch das Baugeschehen
- Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in Oberflächengewässer (Grenzgraben, Fasaneriebach, Wyhra, Bubendorfer Bach) durch Betriebsstoffe der Baufahrzeuge sowie Gefahr baubedingten Einspülens von Erdreich in Oberflächengewässer
- Barrierewirkung für terrestrische faunistische Wanderbewegungen/Flächenzerschneidungen (Amphibien, Reptilien, Fischotter)

2.2.6.2 Anlagebedingte Wirkungen

Zu den anlagebedingten Wirkungen gehören alle durch den Straßenbaukörper dauerhaft verursachten Veränderungen in Natur und Landschaft. Sie sind zeitlich unbegrenzt und greifen in das örtliche Wirkungsgefüge ein:

- Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung
- Bodenauftrag, Bodenabtrag (Damm, Einschnitt)
- Gewässerquerung
- Zerschneidungseffekte, Trenn-, Barriere- und Verinselungswirkungen

2.2.6.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Hierzu zählen alle Umweltauswirkungen, die durch Betrieb und Unterhaltung der Straße hervorgerufen werden:

- verkehrsbedingte Schadstoffemissionen (Abgase aus Verbrennungsprozessen, Schmierstoff- und Betriebsmittelverluste, Abrieb etc.)
- Straßenunterhaltung (Tausalzeinsatz), Straßenentwässerung, -abwässer
- Steigerung der Kollisionsgefahr mit dem fließenden Verkehr (Unfalltod von Tieren) aufgrund erhöhter Verkehrsbelegung im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung der B 7
- Erhöhung der Lärmemissionen und visuellen Störreize (Bewegung, Licht)

Emission von Luftschadstoffen und Treibhausgasen

Durch den motorisierten Straßenverkehr werden Luftschadstoffe wie Stickstoffdioxide (NO_x), Flüchtige Organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC), Feinstaub oder Kohlenmonoxid (CO) sowie die Treibhausgase Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Stickstoffmonoxid (N₂O) emittiert.

Straßenunterhaltung / Entwässerung, Abwasser

Die Ableitung von Straßenoberflächenwasser kann sowohl breitflächig über die Böschungen als auch gesammelt (z. B. über Mulden) in Vorfluter erfolgen. Die jeweilige Vorgehensweise ist abhängig von der Gradienten der Trasse (Damm- oder Einschnittlage) und der Topographie des Geländes.

Eine Beeinträchtigung der als Vorfluter genutzten Gewässer tritt vor allem dann auf, wenn die gesammelten Abwässer direkt eingeleitet werden (Abflussmenge, Verschmutzungen). Daher werden der Einleitung in der Regel kombinierte Regenrückhalte- und Absetzbecken mit Drosselbauwerken vorgeschaltet.

Im vorliegenden Fall sieht die Entwässerungsplanung vor, das anfallende Straßenoberflächenwasser über Bankette, Böschungen oder Mulden abzuleiten bzw. zu versickern. Erfolgt die Anlage von Mulden kommt ein modifiziertes Mulden-Rigolensystem mit (Not-)Überleitung in die benachbarten

Gewässer zum Einsatz. Von den Überleitungen sind der Fasaneriebach und das Bubendorfer Wasser betroffen, die in die Wyhra münden als auch die Wyhra selbst. Zudem erfolgt ein Überlauf in den Grenzgraben, der in die Pleiße entwässert.

Durch den Eintrag von im Straßenoberflächenwasser gelösten Auftausalzen (i.d.R. Natriumchlorid) in die Vorfluter kann sich eine Änderung der Salinität ergeben. Auf empfindliche Fließgewässerarten wirken Chlorid-Ionen toxisch. Erhöhte Salzkonzentrationen wirken sich mittelfristig auf die Zusammensetzung der Gewässerbiozönose aus. Besonders während des Winterhalbjahres kann es in Abhängigkeit von der Niederschlagshäufigkeit und -intensität zu häufig wiederkehrenden Einleitungen salzbelasteter Straßenabwässer kommen. Im Allgemeinen ist die Chloridkonzentration im Streuwasser abhängig von der Streumenge, dem Winterniederschlag, Tau- und Frostwechseln, langen Frostperioden und dem Sprühnebelverlust.

Der Erlass des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr vom 24. Januar 2011 nennt als Orientierungswert für Fließgewässer, der den Übergang von einem mäßigen zu einem guten Zustand kennzeichnet, 200 mg Cl/l (arithmetischer Jahresmittelwert). Diesen Wert legt auch die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser als Orientierungswert zugrunde (LAWA 2015). Als Zielvorgabe für den Schutz aquatischer Lebensgemeinschaften werden 100 mg Cl/l genannt (vgl. HANISCH et al. 2008).

Die berechneten Chloridkonzentrationserhöhungen in der Wyhra sind in Folge der gewählten dezentralen Entwässerungslösung als auch des ausreichenden Durchflusses im Gewässer bei allen untersuchten hydrologischen Systemzuständen nur gering. Bei mittleren Niedrigwasserverhältnissen nähert sich die Konzentrationszunahme in der Wyhra nach 50 Jahren Tausalzeinsatz auf der B 7 einem Wert von 0,6 mg Cl/l. Die mittlere Vorbelastung der Wyhra beträgt 42 - 52 mg Cl/l. Der Konzentrationsanstieg ist im Vergleich zur Vorbelastung demzufolge äußerst gering. Die Ableitung tausalzbelasteter Oberflächenwässer von der B 7 verursacht demzufolge nur einen geringfügigen, kaum nachweisbaren Konzentrationsanstieg (BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2018).

Zusätzlich gelangt ein anderer Teil des Salzes durch den Fahrtwind oder durch natürliche Luftbewegungen über die sogenannte Verkehrsgischt in den Straßenrandbereich. Hierbei wird zwischen Spritzwasser, Sprühnebel und Stäuben unterschieden. Während Spritzwasser eine Reichweite von wenigen Metern (bis etwa max. 10 m) aufweist, können Sprühnebel und Stäube über mehrere Dekameter (bis etwa 40 m Reichweite) verfrachtet werden (BURTON 1992 zit. in BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2011). Über den mengenmäßigen Verbleib des Salzes in der Umwelt existieren zahlreiche Untersuchungen. Im Allgemeinen wurde festgestellt, dass der kleinere Teil der ausgebrachten Tausalze im Randzonenbereich der Verkehrswege verbleibt, während der überwiegende Teil mit den Straßenabflüssen in die Entwässerungseinrichtungen transportiert wird.

Nach einer Schätzung von REMMLINGER (1984 zit. in BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2018) werden etwa 40 % der ausgebrachten Salzmengen mit den Fahrbahnabflüssen in die Straßenrandböden verfrachtet.

Da mit 60 % der größere Anteil der schädigenden Tausalze im abfließenden Straßenabwasser verbleibt und eine schädigende Wirkung dieses Chlorideintrags für die Wyhra ausgeschlossen werden kann (vgl. BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2018), sind die geringeren Einträge über Spritzwasser und Sprühnebel zu vernachlässigen.

Die Entwässerungsabschnitte 1/4 und 1/7 besitzen einen Überlauf in den Grenzgraben. Der Grenzgraben gehört zum Wasserkörper Pleiße-4 (die die Talsperre Windischleuba durchfließt) und besitzt keine eigene Messstelle, deren Daten als Grundlage der Untersuchungen genutzt werden können. Da für den Grenzgraben keine Angaben zur Vorbelastung vorliegen, wurde für dieses Gewässer keine Gesamtkonzentration, sondern die Konzentrationserhöhung berechnet. Sie beläuft sich auf 66 mg Cl/l. In der Pleiße berechnet sich am Auslass der Talsperre Windischleuba unter Berücksichtigung einer mittleren Vorbelastung von 69 mg Cl/l an der Messstelle in Regis eine Gesamtkonzentration von 72 mg Cl/l. Die ermittelte Zunahme beträgt somit 3 mg Cl/l. In die Untersuchung ist jedoch die Verdünnung durch das Talsperrenvolumen (0,11 Mio. m³) nicht eingeflossen. In der Realität wird die Erhöhung demzufolge kaum nachweisbar sein aufgrund der Verdünnungswirkung der Talsperre (BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2018).

Emissionen von Lärm und visuellen Störreizen

Entlang des Vorhabens kommt es zu akustischen und visuellen Störwirkungen durch den Verkehr. Das prognostizierte Verkehrsaufkommen für die B 7 Verlegung nördlich Frohburg liegt für den Prognosezeitraum 2030 bei einem DTV_{Mo-Sa} von rund 9.000 Kfz/24 h. Es wird ein Schwerlastanteil von rund 13% erreicht (IVV 2018).

3 Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften „vernünftigen Alternativen“ (Bezeichnung gem. §16 UVPG, Absatz 1)

3.1 Raumordnungsverfahren

Gemeinsame Festlegungen des Freistaates Thüringen und des Freistaates Sachsen

Das Vorhaben erstreckt sich auf einen Raum, der Teilbereiche der Freistaaten Thüringen und Sachsen betrifft, daher wurde die Vorplanung nicht differenziert für die einzelnen Freistaaten betrieben.

Die Anbindung des ostthüringischen Wirtschaftsraumes an die A 72 Chemnitz – Leipzig wurde sowohl im Landesverkehrsprogramm des Freistaates Thüringen (1998) als auch im Fachlichen Entwicklungsplan Verkehr des Freistaates Sachsen aufgenommen. Dieses Planungsziel wurde auch in einer gemeinsamen Erklärung des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit und des Thüringer Ministeriums für Wirtschaft und Infrastruktur vom 03.02.1999 zum Ausdruck gebracht.

In Übereinstimmung mit Artikel 2 (2) des Staatsvertrages der Freistaaten Sachsen und Thüringen vom 12.09.97 wurde festgelegt, dass das künftige Raumordnungsverfahren unter Leitung des Regierungspräsidium Leipzig erfolgt, wobei die Raumordnungsbehörde im Thüringer Landesverwaltungsamt eigenständig den räumlichen Teil in Thüringen bearbeitet und in das Raumordnungsverfahren einbringt.

Voruntersuchung zur Festlegung des geeigneten Untersuchungsraumes

Für die Bundesstraße „B 7 – Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg“ wurde das Raumordnungsverfahren gemäß § 15 SächsLP1G und §§ 19/20 ThürLP1G durchgeführt, in dem geprüft wurde, ob das Vorhaben mit anderen Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt und ob das Vorhaben mit anderen raumbedeutsamen Planungen abgestimmt und durchgeführt werden kann.

In Vorbereitung des Raumordnungsverfahrens wurden auf der Grundlage einer großräumigen Raumempfindlichkeitsanalyse (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GROHMANN 2001), die die Städte Altenburg, Borna, Frohburg und Kohren-Sahlis einschließt, drei mögliche konfliktarme Trassenkorridore ausgewiesen, die hinsichtlich raumordnerischer, ökologischer und verkehrlicher Belange bewertet wurden:

Korridor Nord: vom Zschaschelwitzer Kreuz bis Treben auf die B 93 – Bestand, weiter südlich Thräna, nördlich Bubendorf, Anschluss an A 72 im Bereich Harthsee

Korridor Mitte: vom Zschaschelwitzer Kreuz auf B 7 – Bestand bis Landesgrenze Thüringen, weiter nördlich Eschefeld, östlich (bzw. westlich) Benndorf, Anschluss an A 72 im Bereich Harthsee mit 2 Anbindemöglichkeiten

Korridor Süd: vom Zschaschelwitzer Kreuz auf B 7 – Bestand bis Landesgrenze Thüringen, weiter südlich Eschefeld, südlich Frohburg, südlich Greifenhain, Anschluss an A 72 südwestlich Frauendorf mit 2 Anbindemöglichkeiten

Die räumliche Lage der untersuchten Korridore ist der nachfolgenden Abbildung 2 zu entnehmen (s.a. auch Anlage 1 zur Unterlage 1).

Das Verfahren wurde mit der Raumordnerischen Beurteilung vom 25.04.2003 abgeschlossen.

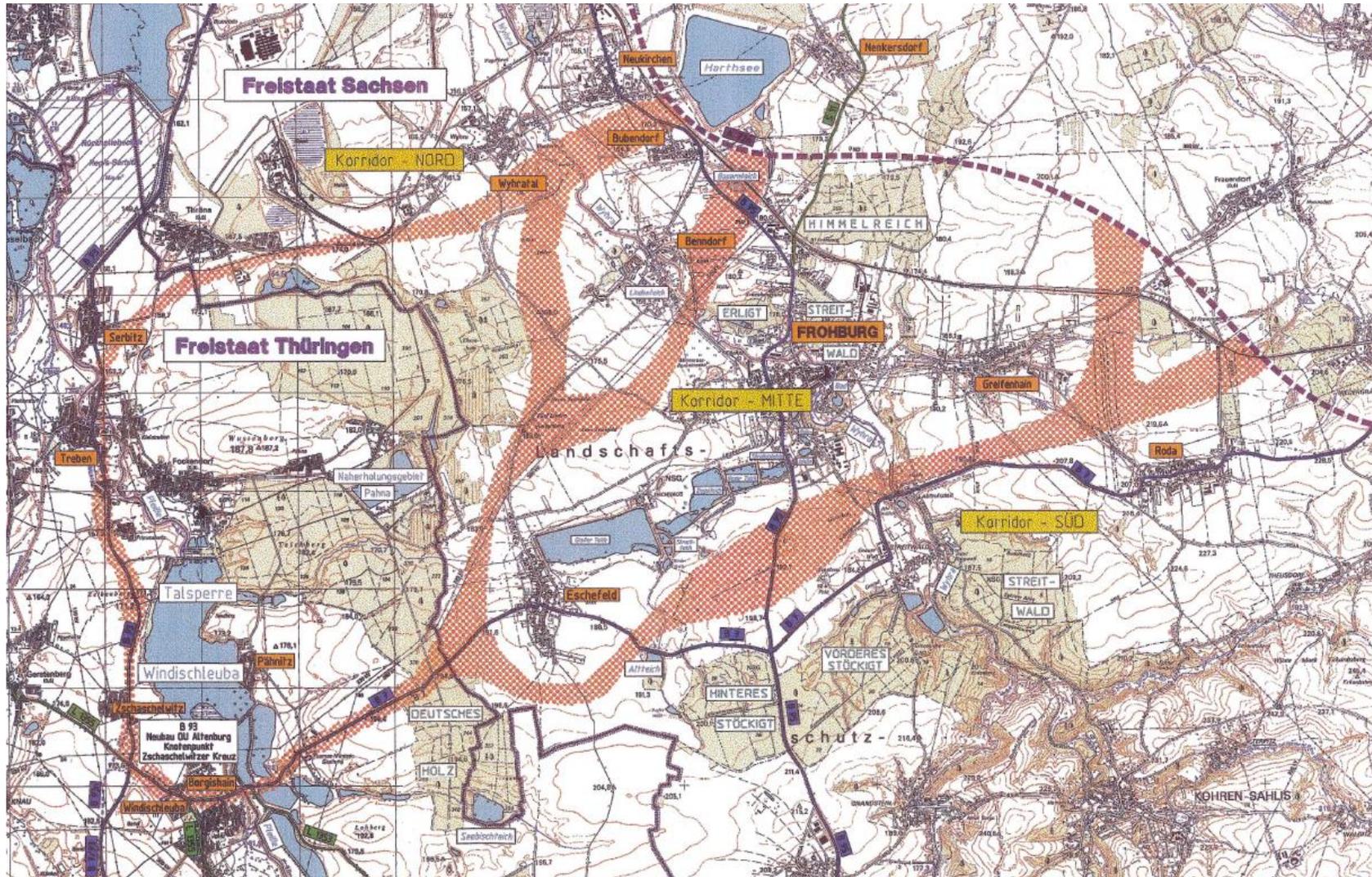


Abbildung 2: Übersicht der untersuchten Korridore (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GROHMANN 2001) (s.a. Anlage 1 zur Unterlage 1)

3.1.1 Ergebnisse der Korridoruntersuchung

Am 06. Juni 2001 erfolgte die Antragskonferenz zum ROV unter Teilnahme der maßgebenden Träger öffentlicher Belange des Freistaates Thüringen und des Freistaates Sachsen. Dabei wurde der Untersuchungsraum für eine Verlegung der Bundesstraße B 7 zwischen Altenburg und Frohburg als Anbindung des ostthüringischen Wirtschaftsraumes an die geplante Bundesautobahn A 72 festgelegt. Dieser Antragskonferenz lag die „Studie zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes“ (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GROHMANN 2001) zugrunde, die auf einer Raumempfindlichkeitsuntersuchung aufbaut.

In der vorgelagerten Studie wurden die drei möglichen Trassenkorridore – Nord, Mitte und Süd – aus raumordnerischen, ökologischen und verkehrlichen Gesichtspunkten untersucht. Die in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Ergebnisse sind der „Studie zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes“ (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GROHMANN 2001) entnommen.

3.1.1.1 Korridor Nord

Räumliche Beschreibung

Der Korridor Nord erstreckt sich vom Zschaschelwitzer Kreuz bis Treben entlang der bestehenden B 93, schwenkt in östliche Richtung ab und verläuft südlich Thräna bzw. nördlich Bubendorf und schließt an die A 72 im Bereich Harthsee mit zwei Anbindemöglichkeiten an. Der Korridor nutzt den Verlauf der B 93 bis nördlich von Treben.

Konflikte aus ökologischer Sicht

Hinsichtlich der Konflikte aus ökologischer Sicht ist der Korridor Nord als ungünstig hinsichtlich des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit zu werten. Der Korridor verläuft durch die Ortslage Treben sowie relativ nah zur Ortslage Thräna. Damit gehen besonders Beeinträchtigungen von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Verlärmung und Schadstoffeinträge und ggf. Verluste von Gebäuden einher. Des Weiteren sind besonders Verluste und Verlärmungen von siedlungsnahen Freiräumen zu prognostizieren.

Bezüglich der Natura 2000-Schutzgebietskulisse tangiert der Nordkorridor das FFH-Gebiet „Hasselbacher Teiche und Pleißeau“ auf einer Länge von ca. 950 m sowie das SPA „Nordöstliches Altenburger Land“ auf einer Gesamtlänge von ca. 1.400 m. Außerdem quert der Nordkorridor das FFH-Gebiet „Wyhraue und Frohburger Streitwald“. Weiterhin werden prägende Landschaftsstrukturen wie die Auenbereiche von Pleiße und Wyhra gequert.

Die Gesamtlänge des Nordkorridors beträgt 10,8 km (Zschaschelwitzer Kreuz bis A 72). Die Länge der Neubaustrecke beträgt dabei 6,8 km. Ausbau im Bereich der bestehenden beträgt ca. 4 km.

Verkehrliche Wirksamkeit

Als Grundlage für die Bewertung der betrachteten Varianten wurde eine überschlägige verkehrsplanerische Berechnung durchgeführt (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GROHMANN 2001).

Vorteile:

- im Vergleich zum Mittelkorridor entstehen keine weiteren verkehrlichen Vorteile

Nachteile:

- geringere Verkehrswirksamkeit im Vergleich zum Mittelkorridor
- im Vergleich zum Mittelkorridor schlechtere Verbindungsqualität in der Relation Altenburg-Borna-Leipzig
- im Vergleich zum Nullfall und zum Mittelkorridor höhere Belastung der B 93 im Bereich der Ortslage Treben

Der Nordkorridor besitzt eine geringere Verkehrswirksamkeit als der Mittelkorridor.

Ergebnis für den Ausschluss des Nordkorridors

Der Nordkorridor stellt eine deutliche ungünstige Lösung dar und wurde für die weitere Untersuchung ausgeschlossen. Die entscheidungsrelevanten Kriterien stellen sich wie folgt dar:

- negativen Auswirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit aufgrund der Führung des Korridors im Bereich der Ortslagen Treben und Thräna und den damit verbundenen negativen Trennwirkungen und den zusätzlichen Verlärmungen der Ortslagen bzw. von siedlungsnahen Freiräume
- Tangierung des FFH-Gebietes „Haselbacher Teiche und Pleißeau“ auf einer Länge von ca. 950 m sowie des SPA „Nordöstliches Altenburger Land“ auf einer Gesamtlänge von ca. 1.400 m
- geringere Verkehrswirksamkeit im Vergleich zum Mittelkorridor, aber bessere Verkehrswirksamkeit als der Südkorridor

3.1.1.2 Korridor Mitte

Räumliche Beschreibung

Der Korridor Mitte erstreckt sich vom Zschaschelwitzer Kreuz entlang der bestehenden B 7 bis zur Landesgrenze Thüringen/Sachsen, verläuft im Weiteren nördlich Eschefeld, östlich bzw. westlich Benndorf und schließt an die A 72 im Bereich Harthsee an.

Konflikte aus ökologischer Sicht

Wesentliche Konfliktpunkte aus ökologischer Sicht sind die Querung des FFH-Gebietes „Pleißwiesen Windischleuba“ und des SPA „Nordöstliches Altenburger Land“ im Bereich der bestehenden B 7. Vorbelastungen (Lärm, Stoffeinträge) der genannten Gebiete ausgehend von der bestehenden B 7 sind daher gegeben. Weiterhin quert der Mittelkorridor das FFH-Gebiet „Wyhraue und Frohburger Streitwald“.

Weiterhin werden durch den Mittelkorridor prägende Landschaftsstrukturen wie die Auenbereiche von Pleiße und Wyhra gequert. Der Korridor quert die Pleiße allerdings im Bereich der bestehenden B 7.

Die Gesamtlänge des Mittelkorridors beträgt (Zschaschelwitzer Kreuz bis A 72) 10,0 km. Die Länge der Neubaustrecke beträgt dabei 6,4 km.

Verkehrliche Wirksamkeit

Vorteile:

- hohe Bündelungswirkung auf der B 7 und A 72,
- Entlastung der B 93 im Abschnitt Altenburg - Borna,
- Entlastung der Ortsdurchfahrt Borna,
- optimale Anbindung des Regionalflughafens Altenburg-Nobitz an das Netz der Bundesautobahnen,
- höchste Wirkung für die Verbindungsqualität zwischen den Oberzentren Zwickau und Leipzig sowie für die Erreichbarkeit des Internationalen Großflughafens Leipzig/ Halle aus dem Raum Zwickau-Meerane,
- höchste Wirkung für die Verbesserung der Erreichbarkeit des Oberzentrums Leipzig aus dem Raum Altenburg.

Nachteile:

- Aus der überschlägigen Berechnung sind im Vergleich zum Nord- bzw. Südkorridor keine verkehrlichen Nachteile ersichtlich.

Zusammenfassend wurde aus verkehrsplanerischer Sicht der Mittelkorridor als Vorzugslösung definiert, da die formulierten Ziele (Verlagerung der Verbindungsfunktionsstufe I von der B 95 auf die A 72, Entlastung der B 93, Entlastung der Ortslage Borna) nur hier vollständig realisiert werden.

Ergebnis für den Korridor Mitte

Der Mittelkorridor stellt insgesamt die günstigste Lösung der untersuchten Trassenkorridore dar. Die entscheidungsrelevanten Kriterien stellen sich wie folgt dar:

- geringsten Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten
- geringste Zusatzbelastungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit hinsichtlich Verlärmung von Flächen mit Wohnfunktion.
- Zudem hat der Mittelkorridor die geringste Neubaustrecke und geht daher mit dem geringsten Flächenverbrauch einher.
- der Mittelkorridor erzielt die größte Verkehrswirksamkeit. Die B 93 im Abschnitt Altenburg – Borna wird entlastet, was wiederum die Ortsdurchfahrten Borna und Treben entlastet und sich somit günstig auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit auswirkt.
- Insgesamt wird mit dem Mittelkorridor die höchste Wirkung für die Verbesserung der Erreichbarkeit des Oberzentrums Leipzig aus dem Raum Altenburg erreicht.

Im Ergebnis der Antragskonferenz wurde der Korridor „Mitte“ mit Hinweisen zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes für die UVS festgelegt (DELTA PLAN 2003).

3.1.1.3 Korridor Süd

Räumliche Beschreibung

Der Korridor Süd erstreckt sich vom Zschaschelwitzer Kreuz entlang der bestehenden B 7 bis zur Landesgrenze Thüringen/Sachsen, verläuft im Weiteren südlich Eschefeld, südlich Frohburg bzw. südliche Greifenhain und schließt an die A72 südwestlich Frauendorf mit zwei Anbindemöglichkeiten an.

Konflikte aus ökologischer Sicht

Der Südkorridor weist aus ökologischer Sicht die meisten Konfliktpunkte auf und ist daher am ungünstigsten zu werten. Der Südkorridor quert das FFH-Gebiet „Pleißewiesen Windischleuba“ und das SPA „Nordöstliches Altenburger Land“ im Bereich der bestehenden B 7. Vorbelastungen (Lärm, Stoffeinträge) der genannten Gebiete ausgehend von der bestehenden B 7 sind daher gegeben. Weiterhin quert der Südkorridor ebenfalls das FFH-Gebiet „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“. Darüber hinaus wird auch das SPA „Eschefelder Teiche“ auf einer Länge von ca. 2.000 m gequert. Aufgrund der großen Trassierungslänge ist mit erheblichen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes „Eschefelder Teiche“ zu rechnen. Insbesondere beeinträchtigt werden die Erhaltungsziele bzw. die maßgeblichen Bestandteile des Schutzzweckes, sodass das Vorhaben voraussichtlich als nicht genehmigungsfähig einzustufen ist.

Der Südkorridor quert im Weiteren einen Biotopverbund zwischen dem NSG Eschefelder Teiche und dem NSG Hinteres Stöckigt, einen Bachlauf/Auenbereich zwischen Greifenhain und Roda und einen Bachlauf/Auenbereich östlich Greifenhain.

Weiterhin werden durch den Südkorridor prägende Landschaftsstrukturen wie die Auenbereiche von Pleiße und Wyhra gequert. Der Korridor quert die Pleiße allerdings im Bereich der bestehenden B 7.

Im Vergleich zu den Korridoren Nord und Mittel beansprucht bzw. quert der Südkorridor Vorranggebiete „Landwirtschaft“ südlich bzw. östlich von Greifenhain.

Die Gesamtlänge des Mittelkorridors beträgt (Zschaschelwitzer Kreuz bis A 72) 12,8 km. Die Länge der Neubaustrecke beträgt dabei 9,2 km.

Verkehrliche Wirksamkeit

Vorteile

- Im Vergleich zum Mittelkorridor entstehen keine weiteren verkehrlichen Vorteile.

Nachteile

- im Vergleich zum Nord- bzw. Mittelkorridor hoher Umwegfaktor und dadurch
- geringe Bündelungswirkung,
- keine verkehrsbedeutsame Entlastung der B 93 und der Ortsdurchfahrt Borna,
- niedrigere Verbindungsqualität in allen Relationen.

Im Südkorridor werden wegen des vergleichsweise großen Umweges und der ungünstigen Verknüpfungsstelle mit der Bundesautobahn A 72 nur geringe verkehrliche Wirkungen erreicht.

Ergebnis für Ausschluss

Der Südkorridor stellt insgesamt die ungünstigste Lösung im Zuge der möglichen Korridore dar. Wesentliche Gründe dafür sind die negativen Auswirkungen hinsichtlich des Schutzgutes Tiere/Pflanzen. Besonders durch die Trassierung auf einer Länge von ca. 2.000 m durch das SPA „Eschefelder Teiche“ sind erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes zu erwarten. Weiterhin wird der Biotopverbund zwischen dem NSG Eschefelder Teiche und dem NSG Hinteres Stöckigt, ein Bachlauf/Auenbereich zwischen Greifenhain und Roda und einen Bachlauf/Auenbereich östlich Greifenhain gequert. Außerdem weist der Südkorridor die größte Neubaustrecke auf und führt somit zum größten Flächenverbrauch. Auch hinsichtlich der Verkehrswirksamkeit stellt der Südkorridor die ungünstigste Lösung dar. Gründe dafür sind der große Umweg, die geringe Bündelungswirkung sowie die niedrige Verbindungsqualität in alle Relationen. Zudem kommt es zu keinen verkehrsbedeutsamen Entlastungen der B 93 und der Ortsdurchfahrt Borna.

3.1.2 Prüfung auf Plausibilität der Ergebnisse der Korridorentscheidung

Die Ergebnisse der Korridoruntersuchung werden im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes einer Plausibilitätsüberprüfung unterzogen. Dabei werden in einer ergänzenden aktualisierten Raumanalyse die wesentlichen entscheidungsrelevanten Gründe dafür aufgezeigt, warum die Korridore Nord und Süd im Vergleich zum Vorzugskorridor Mitte auch nach aktuellem Stand des Wissens keine Vorhabenalternative für den Neubau der B 7 darstellen.

Analog zum inhaltlichen Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie werden mittels einer Raumpfindlichkeitsuntersuchung Aussagen zu den einzelnen naturräumlichen Potenzialen im Untersuchungsraum dargelegt und bewertet. Für die Analyse wurden die entscheidungsrelevanten Sachverhalte dargestellt, für die durch das Vorhaben wesentliche Umweltbeeinträchtigungen nicht ausgeschlossen sind.

Folgende Datengrundlagen wurden für die Plausibilitätsüberprüfung und die damit einhergehende Planungsraumanalyse berücksichtigt (vgl. Karte 1 Planungsraumanalyse und Karte 2 Natura 2000 Gebiete):

- Gebietsgrenzen für europäische (SCI, SPA) und nationale Schutzgebiete (NSG, LSG): Digitale Daten des LfULG, SCI: Stand 05/2012, SPA: Stand 12/2009, NSG und LSG: Stand 01/2017 (LfULG 2018a-c)
- Gebietsgrenzen für europäische (SCI, SPA) und nationale Schutzgebiete (NSG, LSG) auf dem thüringischen Teilgebiet, SCI und SPA: Stand 11/2016, NSG und LSG: Stand 08/2017 (TLUG 2017)
- Daten der Forstverwaltung Thüringen, Stand 04/2010 (TLWJF 2010)
- Daten des Regionalen Planungsverbandes Ostthüringen (RPO 2011)
- Regionalplan Westsachsen (RPW 2008)

- Artnachweise der Multibase-Datenbank Stand 11/2016 (LK LEIPZIG 2016)
- Artnachweise der LINFOS-Datenbank Stand 2015/2016 (LK ALTENBURGER LAND 2015, 2016)
- Biotoptypen- und Landnutzungskartierung
- Daten der Selektiven Biotoptypenkartierung des Freistaats Sachsen (LFULG 2015)
- Offenland- und Dorfbiotopkartierung des Freistaats Thüringen (LK ALTENBURGER LAND 2010b)
- Daten der Bodenkarte BK 50 (LfULG 2018)

3.1.2.1 Ergänzende Raumanalyse

Im Folgenden werden die für die Raumanalyse entscheidungsrelevanten Sachverhalte aufgeführt und kurz beschrieben (vgl. Karte 1 Planungsraumanalyse).

Verbindliche Vorgaben der Regionalplanung

Für den sächsischen Teil des Untersuchungsraums sind im „Regionalplan Westsachsen“ (RPW 2008) folgende Raumnutzungen / Vorranggebiete ausgewiesen worden:

- Vorranggebiete Natur und Landschaft
(Wyhraue; Kippenstandorte nördlich Thräna; Teilflächen des ehemaligen Tagebaus Borna-Ost/Bockwitz, Flächen zwischen Speicher Borna und der B 93, Eschefelder Teiche)
- Vorranggebiet Landwirtschaft
(südlich und östlich von Greifenhain)
- Vorranggebiete Waldmehrung
(Teilfläche westlich Zedtlitz, Flächen westlich und nordöstlich Thräna)
- Vorranggebiete Windenergienutzung
(Teilfläche im Bereich der Kippstandorte)
- Vorranggebiete Hochwasserschutz
(Teilbereiche entlang der Wyhra südlich Borna)

Für das thüringische Teilgebiet weist der „Regionale Raumordnungsplan Ostthüringen“ (RPO 2011) folgende Vorranggebiete aus:

- Freiraumsicherung (Pleißetal und Nebentäler, Stausee Windischleuba, Pleißewiesen Windischleuba, Wilchwitzer Teiche, Pahnauer Wald, Deutsches Holz).
- Hochwasserschutz: Pleiße / Windischleuba bis Talsperre Windischleuba (nördlich der B 7),
- Rohstoffe: Windischleuba

Schutzgebiete

Natura 2000 Gebietskulisse

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen mehrere europäische FFH- und Vogelschutzgebiete. Sie werden nachfolgend aufgeführt. Ihre räumliche Lage ist der **Karte 2** im Maßstab 1:25.000 zu entnehmen:

- Pleißewiesen Windischleuba (SAC 4940-302)
- Haselbacher Teiche und Pleißeaue (SAC 4940-301)
- Wyhraue und Frohbürger Streitwald (SAC 4840-302)
- Stöckigt und Streitwald (SAC 4941-302)
- Nordöstliches Altenburger Land (SPA 4940-420)
- Eschefelder Teiche (SPA 4941-451)
- Kohrener Land (SPA 4941-452)

Naturschutzgebiete

Im Untersuchungsraum befinden sich die Naturschutzgebiete „Leinawald“, „Vorderes und Hinteres Stöckigt“, „Eschefelder Teiche“ und „Bockwitz“.

Landschaftsschutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet liegen die Landschaftsschutzgebiete „Wyhraue“ sowie „Kohrener Land“.

Naturdenkmale

Im Untersuchungsgebiet sind mehrere Naturdenkmale (z.B. Kuhteiche Borna, Feldlache am Wilhelmsschacht, Feuchtfläche Thräna) ausgewiesen

Gesetzliche besonders geschützte Biotope

Im Untersuchungsgebiet sind zahlreiche gesetzlich geschützte Biotope vorhanden. Es handelt sich dabei unter anderem um Streuobstbestände, Gebüsch, Staudenfluren und Trockenrasen, mesophile Grünländer sowie naturnahe Fließ- und Stillgewässer.

Bedeutende Lebensraumkomplexe

Bedeutende Lebensraumkomplexe im Untersuchungsgebiet sind:

Sachsen:

- Wyhraue (u.a. bedeutendes Brutvogelhabitat, Flugkorridor und Jagdhabitat für zahlreiche Fledermausarten, Lebensraum und Verbundstruktur für den Fischotter, Bedeutung als Amphibien- und Reptilienlebensraum)
- Bergbaufolgelandschaft zwischen Thräna und Borna (u.a. Lebensraum von Vogelarten der Wald- und Halboffenlandschaften, ehemalige Kippenstandorte stellen potenzielle Zauneidechsenhabitate dar)
- Halboffenlandschaft am Speicherbecken Borna (u.a. Lebensraum von Vogelarten der Halboffenlandschaften und Feuchtgebiete, potenzielles Fledermausjagdhabitate)

Thüringen

- Deutsches, Pannaer und Benndorfer Holz (u.a. Waldlebensraum der Brutvogelfauna, Lebensraum und Jagdhabitat waldbewohnender Fledermausarten, bedeutendes Wildeinstandsgebiet:)
- Pleiße und Pleißeau (u.a. bedeutendes Brutvogelhabitat, Flugkorridor und Jagdhabitat für Fledermäuse, Lebensraum und Verbundstruktur für den Fischotter, bedeutender Amphibien- und Reptilienlebensraum)
- Talsperre Windischleuba (u.a. bedeutendes Brutvogelhabitat, Flugkorridor und Jagdhabitat für Fledermäuse, Lebensraum und Verbundstruktur für den Fischotter, bedeutender Amphibien- und Reptilienlebensraum)

Schutzgut Menschen insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Beurteilung des Schutzguts Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit erfolgt über die folgenden Raumfunktionen:

- Wohn- und Wohnumfeld
- Siedlungsnaher Freiräume
- Gebiete mit Erholungsfunktionen

Folgende Städte und Gemeinden befinden sich innerhalb des sächsischen Teils des Untersuchungsraumes.

- Stadt Borna
- Stadt Frohburg mit den Ortsteilen Bubendorf und Benndorf
- Gemeinde Wyhratal mit den Ortsteilen Wyhra, Neukirchen, Zedtlitz, Thräna und Blumroda

sowie auf thüringischem Teilgebiet:

- Gemeinde Treben mit den Ortsteilen Treben, Serbitz und Primmelwitz
- Gemeinde Fockendorf
- Gemeinde Windischleuba mit den Ortsteilen Zschaschelwitz, Borgishain und Pähnitz
- Gemeinde Gerstenberg

Siedlungsnaher Freiraum besitzt eine hohe Bedeutung für die Feierabend- und Naherholung der örtlichen Bevölkerung. Eine wichtige Voraussetzung für die Nutzung des siedlungsnahen Freiraumes ist eine schnelle fußläufige Erreichbarkeit. Sie umfassen daher eine Nahzone von ca. 300 m um die geschlossenen Ortslagen.

Als erholungsrelevante Gebiete sind vor allem folgende Gebiete einzustufen:

Sachsen:

- die Wyhraue, in der Wegeverbindungen unter anderem zwischen Borna und Frohburg bestehen

Thüringen:

- die Talsperre Windischleuba und deren unmittelbares Umfeld
- die gut erschlossenen Waldbestände zwischen Treben und Benndorf
- Naherholungsgebiet Pahna

sonstige raumbedeutsame Ausweisungen

Wasserschutzgebiete sind im Raum Borna und Zedtlitz sowie bei Frohburg ausgewiesen:

- Tiefbrunnen WW Borna - Altstadt
- Tiefbrunnen Zedtlitz
- Wasserfassungen Frohburg

Rechtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete bestehen entlang der Flussläufe von Pleiße und Wyhra.

3.1.2.2 Raumwiderstand

Die vorhandenen Datengrundlagen wurden zu einer Raumwiderstandskarte aggregiert. In der Karte 3 „Raumwiderstand“ sind die entsprechenden entscheidungsrelevanten Raumqualitäten zusammenfassend dargestellt. Von besonderer Relevanz sind dabei die folgenden Sachverhalte:

- Flächen mit gesetzlich oder durch Verordnung vorgegebenem Schutzstatus (NATURA 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Flächennaturdenkmale, nach dem jeweiligen Landesrecht besonders geschützte Biotope, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete)

- Flächen mit Bedeutung für die nachhaltige Sicherung von menschenwürdigen Lebens- und Umweltbedingungen (v.a. Wohn- und Mischgebiete, siedlungsnahe Freiräume)
- Flächen mit landesweiter oder regionaler Bedeutung aufgrund ihrer Seltenheit, Gefährdung (z.B. naturnahe Gewässer, Feuchtgebiete, alte Waldbestände oder Trockenrasen)
- Vorranggebiete Natur und Landschaft

Die Darstellung der Raumwiderstandsklassen erfolgt flächig in den Wertstufen: Flächen mit nachrangiger, mittlerer, hoher und sehr hoher Bedeutung. In der nachfolgenden Tabelle sind die entscheidungserheblichen Kriterien dargelegt, nach denen die Klassifizierung der Raumwiderstandsstufen vorgenommen wurde.

Tabelle 3: Entscheidungserhebliche Kriterien für die Klassifizierung der Raumwiderstandsstufen

| Schutzgut | Kriterien für einen sehr hohen Raumwiderstand | Kriterien für einen hohen Raumwiderstand | Kriterien für einen mittleren Raumwiderstand |
|--|--|---|---|
| Tiere und Pflanzen | <ul style="list-style-type: none"> - NATURA 2000-Gebiete (FFH und SPA) - Naturschutzgebiete - Flächennaturdenkmale - Geschützte Biotop gemäß § 21 SächsNatSchG bzw. § 18 ThürNatG - Biotop mit sehr hoher Bedeutung (geschlossene Wälder, Feuchtgebiete, naturnahe Auen) - Flächen mit Biotopschutzfunktion - (Vorranggebiete Natur und Landschaft) | <ul style="list-style-type: none"> - Biotop mit hoher Bedeutung (Feldgehölze, Inselbiotop innerhalb intensiv genutzter Landschaft) - Biotopkomplexe/ Lebensräume besonderer Empfindlichkeit | <ul style="list-style-type: none"> - Landschaftsschutzgebiete - Biotop mit mittlerer Bedeutung, - stärker verbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit mittlerer Bedeutung; häufig Nutzflächen, auf denen nur noch eingeschränkt standortspezifische Arten vorkommen und auf denen die Bewirtschaftungsintensität die natürlichen Standorteigenschaften überlagert; mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad |
| Boden | - | - | - Böden mit hohem bis sehr hohem Ertragspotenzial |
| Wasser | <ul style="list-style-type: none"> - naturnahe Fließgewässer und Auen | <ul style="list-style-type: none"> - Wasserschutzgebiete - rechtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete | - |
| Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter | <ul style="list-style-type: none"> - geschlossene Siedlungslagen - Einzelanwesen im Außenbereich | <ul style="list-style-type: none"> - siedlungsnahe Freiraum | <ul style="list-style-type: none"> - Gewerbeflächen, Agrarbetriebsflächen |

Bereiche mit sehr hohem Raumwiderstand

Insbesondere entlang der Auenkomplexe von Pleiße und Wyhra sind großflächige Bereiche mit einem sehr hohen Raumwiderstand vorhanden. Die betreffenden Flächen sind als Teile des europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 von besonderer Bedeutung. Teilweise ergibt sich für diese Gebiete eine zusätzliche Überlagerung mit anderen, einen sehr hohen Raumwiderstand bedingenden Kriterien. So finden sich hier vielfach auch Biotop sehr hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz wie zum Beispiel naturnahe Fließgewässerabschnitte, Altwässer oder reliktsche Auenwälder. Teilweise unterliegen diese Flächen zudem dem besonderen Schutz gemäß § 21 SächsNatSchG bzw. § 18 ThürNatG oder weiteren Schutzgebietskategorien (mit Ausnahme der Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet) gemäß Landesnaturschutzgesetz. Vor allem im Westteil des Untersuchungsraumes ergeben sich aufgrund der Ausweisung des Vogelschutzgebietes „Nordöstliches Altenburger Land“ großflächig sehr hohe Raumwiderstände. Gleichzeitig sind die für die Wohnfunktion des

Menschen bedeutsamen Siedlungsflächen mit einem sehr hohen Raumwiderstand belegt. Die Bereiche mit sehr hohem Raumwiderstand sind in **Karte 3** entsprechend ausgewiesen.

Die siedlungsnahen Freiräume –stellen Flächen mit hohen Raumwiderständen dar. Weiterhin bedingen hohe Biotopwertigkeiten bzw. bedeutende Biotop- bzw. Lebensraumkomplexe eine erhöhte Empfindlichkeit und sind daher als Gebiete hohen Raumwiderstands erfasst. Die Auen von Pleiße und Wyhra stellen mit den ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten ebenfalls Bereiche hoher Raumwiderstände dar.

Flächen mittleren Raumwiderstands sind v.a. die strukturärmeren Teilbereiche der Landschaftsschutzgebiete. Sie dominieren den südlichen und südwestlichen Teil des Untersuchungsraums. Es handelt sich dabei zumeist um Biotope mittlerer Bedeutung sowie um Standorte, deren Böden eine hohe bis sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit aufweisen. Weiterhin führen die Flächen des groß-räumigen Landschaftsschutzgebietes „Kohrener Land“ zu einer Ausweisung mittlerer Raumwiderstände sofern sich nicht aus anderen Kriterien heraus eine höhere Raumwiderstandskategorie ableiten lässt.

Ergebnis

Im Zuge der Plausibilitätsüberprüfung der Korridoruntersuchung anhand der aktuellen Raumanalyse bzw. Raumwiderstände wird der Korridor „Mitte“ als Vorzugskorridor bestätigt. Der Korridor „Mitte“ stellt im Vergleich zu den Korridoren „Nord“ und „Süd“ den konfliktärmeren Korridor dar. Er nutzt vom Zschaschelwitzer Kreuz bis zum Deutschen Holz die bestehende B 7 und verläuft bis südlich der Ortslage Wyhra größtenteils in Bereichen mit mittlerem Raumwiderstand.

Der Korridor „Nord“ verläuft vom Zschaschelwitzer Kreuz bis Treben größtenteils in Bereichen mit hohem Raumwiderstand. Im Bereich Treben werden zum Teil sehr hohe Raumwiderstände gequert. Bis zum Bauende werden neben Bereichen mit mittlerem Raumwiderstand weiterhin aufgrund der ortsnahen Trassierung Bereiche mit hohem Raumwiderstand (siedlungsnaher Freiräume) gequert.

Der Korridor „Süd“ verläuft vom Zschaschelwitzer Kreuz bis zum Deutschen Holz analog dem Korridor „Mitte“ entlang der bestehenden B 7. Danach schwenkt er südlich der Ortslage Eschefeld ab und quert das SPA „Eschefelder Teiche“ als Bereich mit sehr hohem Raumwiderstand auf einer Länge von ca. 2.000 m. Aufgrund der großen Trassierungslänge im Bereich mit sehr hohem Raumwiderstand ist der Korridor „Süd“ als ungünstigster Korridor zu werten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der Korridor „Mitte“ aufgrund der Nutzung der bestehenden B 7 und der insgesamt längeren Trassierung in Bereichen mit mittlerem Raumwiderstand den günstigsten Korridor darstellt. Es folgt der Korridor „Nord“ aufgrund der großen Trassierung in Bereichen mit hohem Raumwiderstand und der Trassierung durch bzw. in Nähe von Bereichen mit sehr hohem Raumwiderstand (Ortdurchfahrt Treben, Trassierung nahe der Ortslagen Serbitz, Thräna Wyhra). Als ungünstigster Korridor ist der Korridor „Süd“ aufgrund der längsten Trassierung durch Bereiche mit sehr hohem Raumwiderstand (ca. 2.000 m im SPA „Eschefelder Teiche“) zu werten.

3.1.3 Ergebnis des Raumordnungsverfahrens

Im Ergebnis des Raumordnungsverfahrens wurde der Korridor Mitte als Vorzugskorridor definiert. Innerhalb dieses Korridors wurden folgende 3 Hauptvarianten mit zahlreichen Überleitungsstrecken ermittelt (RP LEIPZIG UND THÜRINGER LVWA 2003):

- Hauptvariante 1: GP 1 (Zschaschelwitzer Kreuz) - 2 (südlich OL Pähnitz) - 4 (Deutsches Holz/Schneise Hochspannungstrasse) - 17 (Ostrand Deutsches Holz) - 6 (nördlich OL Eschefeld) - 7 (westlich OL Benndorf) - 11 (zwischen OL Neukirchen und Harthsee)
- Hauptvariante 2: GP 1 (Zschaschelwitzer Kreuz) - 3 (östlich Th.-Müntzer-Siedlung/Windischleuba) - 16 (B 7/Westrand Deutsches Holz) - 17 (Ostrand Deutsches Holz) - 6 (nördlich OL Eschefeld) - 7 (westlich OL Benndorf) - 8 (nördlich OL Benndorf) - 12 (südlich Harthsee) - 13 (AS A72/B7neu) - 14 (S 11/südlich OL Nenkersdorf) - 15 (S 11/nordöstlich OL Nenkersdorf)
- Hauptvariante 3: GP 1 (Zschaschelwitzer Kreuz) - 3 (östlich Th.-Müntzer-Siedlung/Windischleuba) - 16 (B 7/Westrand Deutsches Holz) - 5 (westlich OL Eschefeld) - 6 (nördlich OL

Eschefeld) - 9 (östlich OL Benndorf) – 10 (Eisenbahn südöstlich Bauernteich) - 13 (AS A72/137neu) - 14 (S 11/südlich OL Nenkersdorf) – 15 (S 11/nordöstlich OL Nenkersdorf)

Im Ergebnis des Raumordnungsverfahrens wurde nach Abwägung aller einzelnen Belange der Trassierung über die folgenden Gelenkpunkte: der Vorzug gegeben (siehe Abbildung 3):

GP 1 (Zschaschelwitzer Kreuz) - GP 3 (östlich Th.-Müntzer-Siedlung/Windischleuba) - GP 16 (B7/Westrand Deutsches Holz) - GP 17 (Ostrand Deutsches Holz) - GP 6 (nördlich OL Eschefeld) - GP 7 (westlich OL Benndorf) - GP 8 (nördlich OL Benndorf) - GP 10 (Eisenbahn südöstlich Bauernteich) - GP 13 (AS A 72/B7neu) - GP 14 (S11 südlich OL Nenkersdorf).

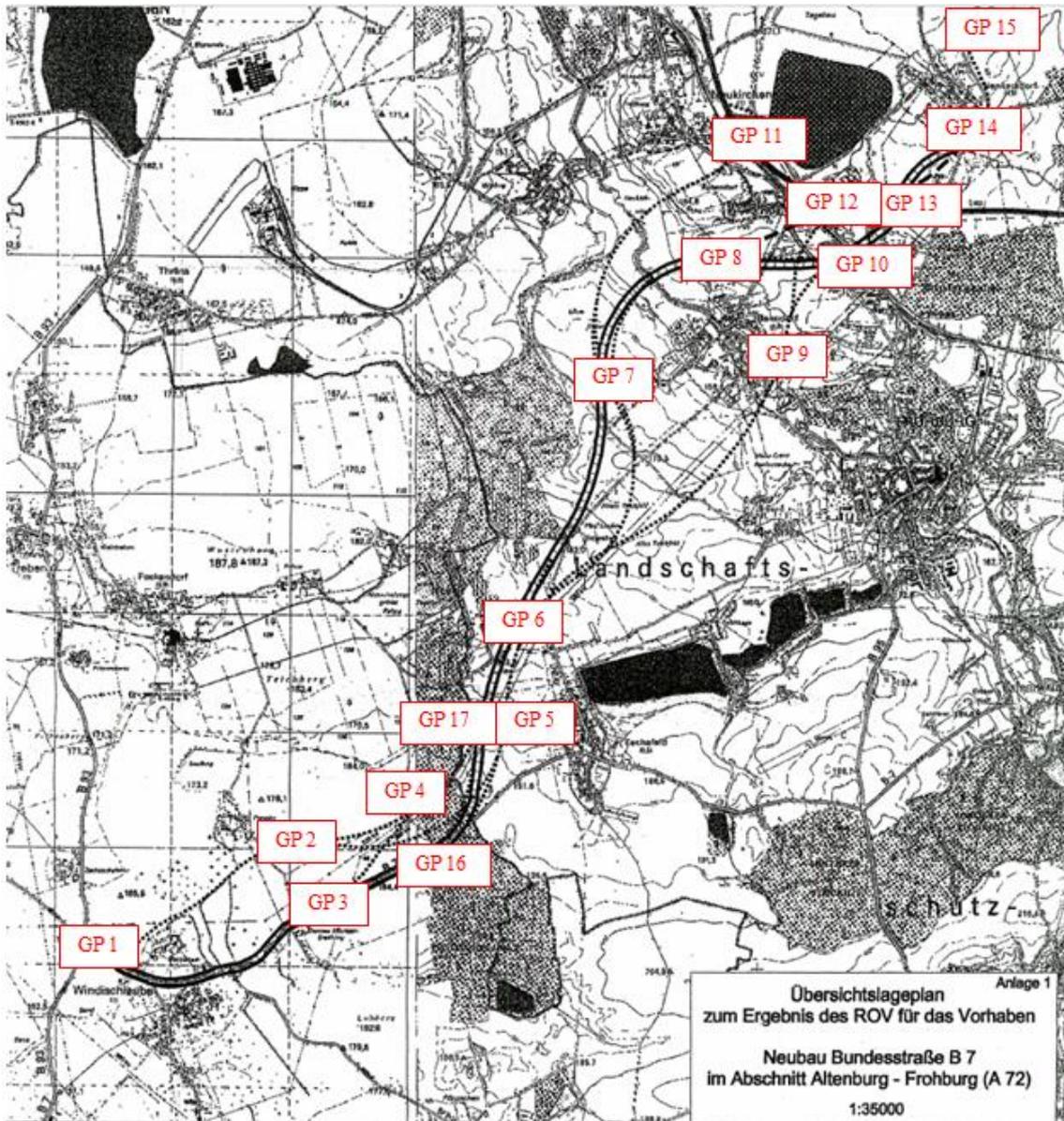


Abbildung 3: Übersicht zum Ergebnis des ROV (verändert nach RP LEIPZIG UND THÜRINGER LVWA 2003)

Die raumgeordnete Trasse entspricht der Variante 4.

Die Linien der Hauptvarianten der Raumordnung werden bei der nachfolgenden Darstellung der Linienbestimmung als Varianten 1, 2 und 3 bezeichnet und beschrieben sowie anschließend der raumgeordneten Trasse (Variante 4) gegenübergestellt.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

Nach abgeschlossenem Raumordnungsverfahren (ROV) wurden 2003 bis 2006 vier Trassenvarianten der B 7neu (Unterlage zur Linienbestimmung) untersucht. Ab Kapitel 3.2.2 sind diese Varianten in ihrer Gesamtlänge von der B 93 bis zur B 95 (heute: S 51) dargestellt (Linienführung über zwei Bundesländer).

3.2.1 Nullvarianten (Verkehrsführung über die vorhandenen Straßen)

Folgende Nullvarianten wurden untersucht:

- Nullvariante „B 93“: Ausbau der B 93 zur Anschlussstelle Borna Süd (A 72)
- Nullvariante „B 7“: Ausbau der B 7 zur Anschlussstelle Geithain (A 72)

Die Nullvarianten stellen vor dem Hintergrund der weiteren Verkehrszunahme sowie dem wachsenden Schwerverkehrsaufkommen keine Alternative zur raumgeordneten Linie dar. Ein richtlinien- und verkehrsgerechter Ausbau der Ortsdurchfahrten (sogenannte „Null-Plus-Variante“ jeweils entweder bzgl. der B 93 oder der B 7) ist auf Grund der anstehenden Bebauung mit zahlreichen Engstellenbereichen nicht möglich. Die vorhandenen Radien entsprechen nicht den Anforderungen der Richtlinien und können auf Grund der bestehenden Zwangspunkte nicht vergrößert werden. Da die vorhandenen Straßen- und Wegeanschlüsse sowie die Grundstückszufahrten nicht verlegt bzw. zurückgebaut werden können, ist eine Vergrößerung der Knotenpunktabstände nicht möglich. Daher würden auch im Falle einer „Null Plus-Variante“ die Defizite in Bezug auf die Verkehrssicherheit, die Überlagerung der Verkehrsarten sowie die Belastung der Anwohner durch Lärm und Abgase verbleiben.

Ein richtlinien- und verkehrsgerechter Ausbau dieser Linien wäre nur durch eine Neutrassierung (Neubau in Höhe und Lage) möglich, somit wären die Ortslagen im Zuge der Bundesstraßen mit Ortsumgehungen zu versehen. Bei der „Nullvariante B 93“ wären die Ortsumgehungen Treben und Borna erforderlich, bei der „Nullvariante B 7“ die Ortsumgehungen Eschefeld, Streitwald und Roda.

Kleinräumige Ortsumgehungen werden jedoch der übergeordneten Zielstellung, eine verkehrseffiziente leistungsfähige Fernstraßenverbindung zwischen dem Raum Altenburg/ Raum Zwickau und dem Raum Leipzig über die A 72 zu schaffen nicht gerecht. Mehrere kleinere Ortsumgehungen würden zu Mehrlängen und erhöhten Reisezeiten auf dieser Wegeverbindung führen. Außerdem würde dies auch nicht der Streckencharakteristik einer überörtlichen Fernstraßenverbindung entsprechen. Eine geeignete Trassierung mit entsprechend großer Bündelungswirkung für die überörtlichen Verkehre erfordert eine weiter von den Orten abgerückte Wegeverbindung, so dass eine „Nullvariante B 93 mit Ortsumgehungen“ gleichbedeutend dem „Korridor Nord“ ist, der bereits in dem Kapitel 2.1 beschrieben wurde. Ebenso verhält es sich mit der südlichen Variante: Die „Nullvariante B 7 mit Ortsumgehungen“ entspricht dem „Korridor Süd“. Die Korridore Nord, Süd und Mitte sind in Anlage 1 dargestellt und das Ergebnis des Vergleichs – einschließlich der naturschutzfachlichen Betrachtung - dieser Korridore in Kapitel 2.1 dargestellt. Im Ergebnis dieses Vergleichs wurden die „Korridore Nord“ und „Süd“ zu Beginn des ROV ausgeschlossen.

3.2.2 Varianten der Linienbestimmung

Im Rahmen des Linienbestimmungsverfahrens wurden 4 Hauptvarianten untersucht. Diese beginnen nördlich von Altenburg am bereits realisierten Knoten B 93 / B 7 / L 1355 (Zschaschelwitzer Kreuz) und enden an der geplanten BAB 72 nördlich von Frohburg.

Variante 1 beginnt am Zschaschelwitzer Kreuz, verläuft danach nördlich von Borgishain zwischen Vorsperre und Talsperre Windischleuba Richtung Waldstück „Deutsches Holz“, weiterführend östlich des Naherholungsgebietes Pahna, quert die Wyhra östlich der Ortschaft Wyhra und bindet östlich von Neukirchen an die geplante A 72 an. Die erforderliche Anschlussstelle ist gleichzeitig der Endpunkt dieser Variante.

Variante 2 beginnt ebenfalls am Zschaschelwitzer Kreuz, folgt bis zum „Deutschen Holz“ der vorhandenen B 7, schwenkt am westlichen Rand des Waldstückes nach Norden ab, quert westlich von Benndorf die Wyhra und bindet südöstlich von Bubendorf zur bestehenden S 11 östlich der Ortslage Nenkersdorf notwendig, um keine Lücke im Straßennetz zu erzeugen.

Variante 3 hat bis zum „Deutschen Holz“ den gleichen Verlauf wie die Variante 2, weiter östlich biegt sie ebenfalls nach Norden ab. Hinter der Ortslage Eschefeld folgt Variante 3 der Trasse einer 220-kV-Freileitung, die in nordöstlicher Richtung verläuft. Die Wyhra wird zwischen Benndorf und dem Waldstück „Erligt“ gequert. Danach verläuft die Trasse in nördliche Richtung und bindet östlich der Bubendorfer Wasserlöcher an die geplante A 72 an. Anschließend ist wie bei der Variante 2 ein Lückenschluss zur vorhandenen S 11 erforderlich.

Variante 4 hat bis zum „Deutschen Holz“ den gleichen Verlauf wie Variante 2 und 3. Die Variante 4 quert das „Deutsche Holz“ mit einer optimierten Radiengröße um eine reduzierte Waldinanspruchnahme zu erreichen. Im weiteren Verlauf verläuft die Variante 4 (analog der Variante 2) in nördliche Richtung, quert westlich von Benndorf die Wyhra und wird zwischen Benndorf und Bubendorf weitergeführt. Es wird die B 95 südlicher gequert, ebenso der Bauernteich südlich umfahren. Nach der Querung der Bahnlinie Neukiertitzsch - Chemnitz erfolgt der Anschluss an die geplante A 72 östlich der Bubendorfer Wasserlöcher.

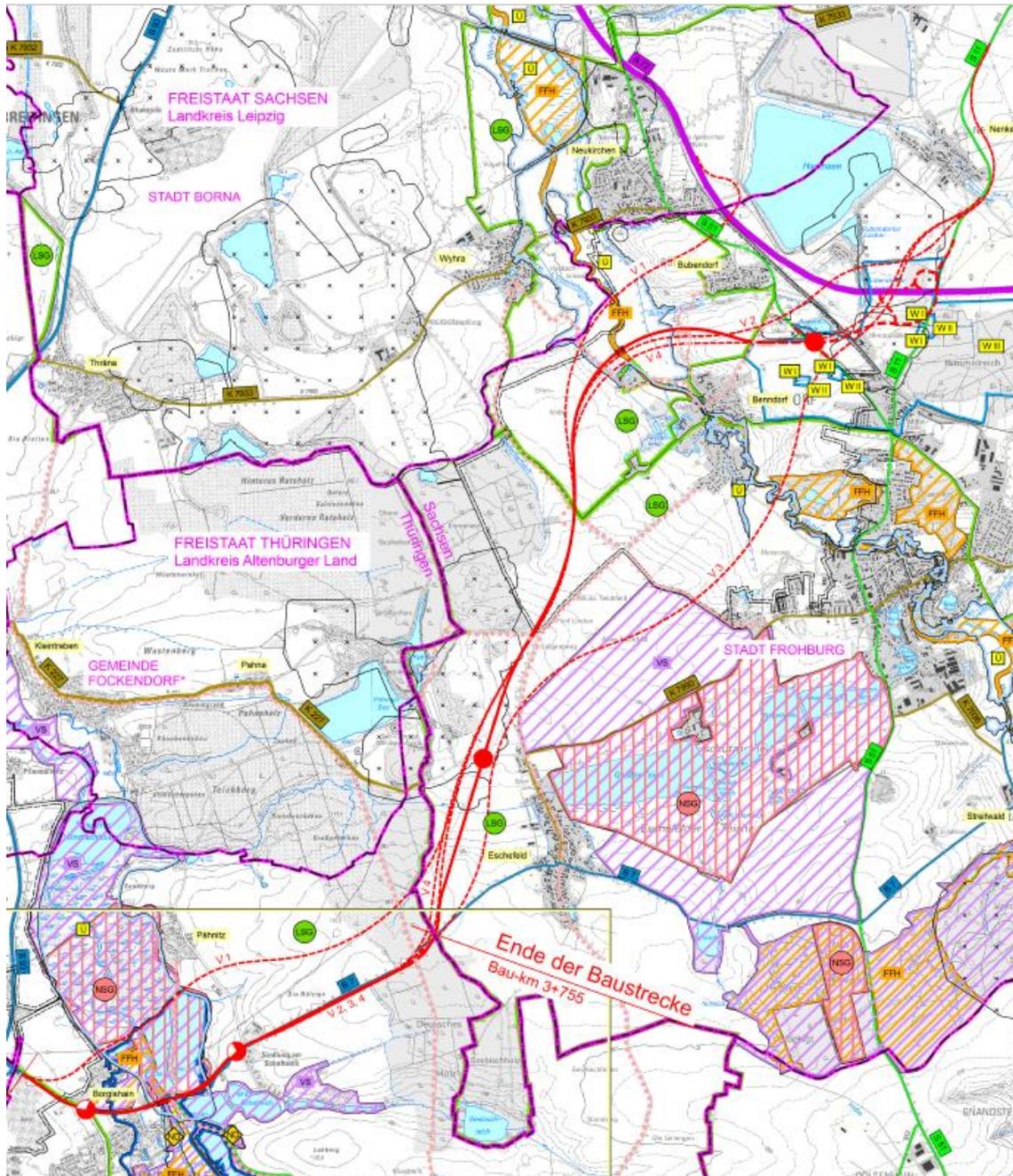


Abbildung 4: Darstellung der Varianten des Gesamtvorhabens im Raum (DELTA PLAN 2017)

In nachfolgender Abbildung 5 wird deutlich, dass sich die Variante 3 aufgrund des Verschwenkens in Richtung Osten erheblich von den Varianten 1, 2, 4 unterscheidet.

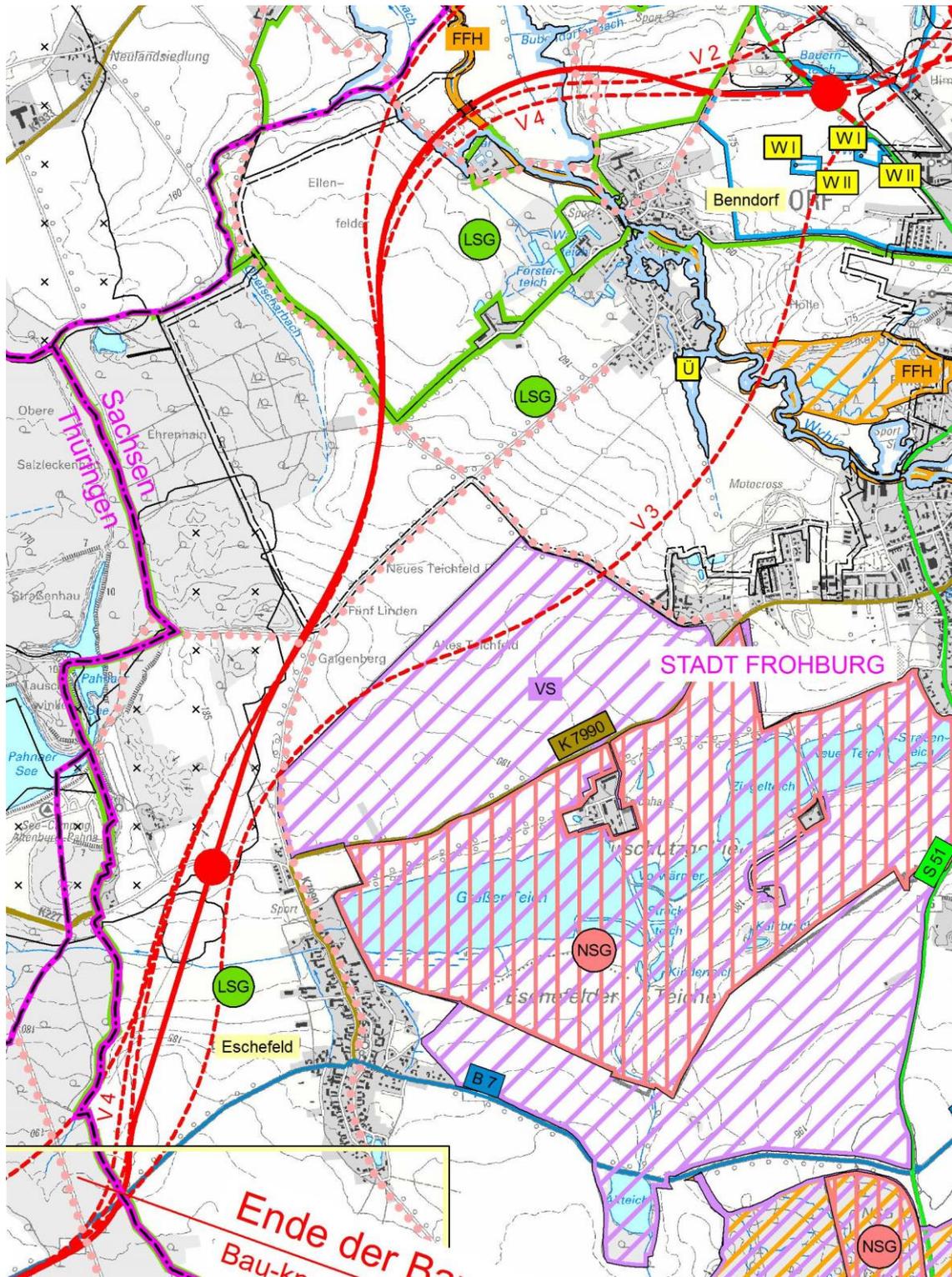


Abbildung 5: Lage der Varianten der B 7 im Vorzugskorridor

3.2.3 Bewertung der vorausgewählten Varianten

3.2.3.1 Ergebnis des schutzgutübergreifenden Variantenvergleiches für den Abschnitt zwischen Landesgrenze (TH/SN) und A 72

Die nachfolgende Bewertung der Varianten basiert auf den Ergebnissen der UVS zur geplanten Verlegung der Bundesstraße B 7 zwischen Altenburg und Frohburg (PRO DRESDEN GBR 2005) und beziehen sich auf den Bereich zwischen Landesgrenze Thüringen / Sachsen und der A 72.

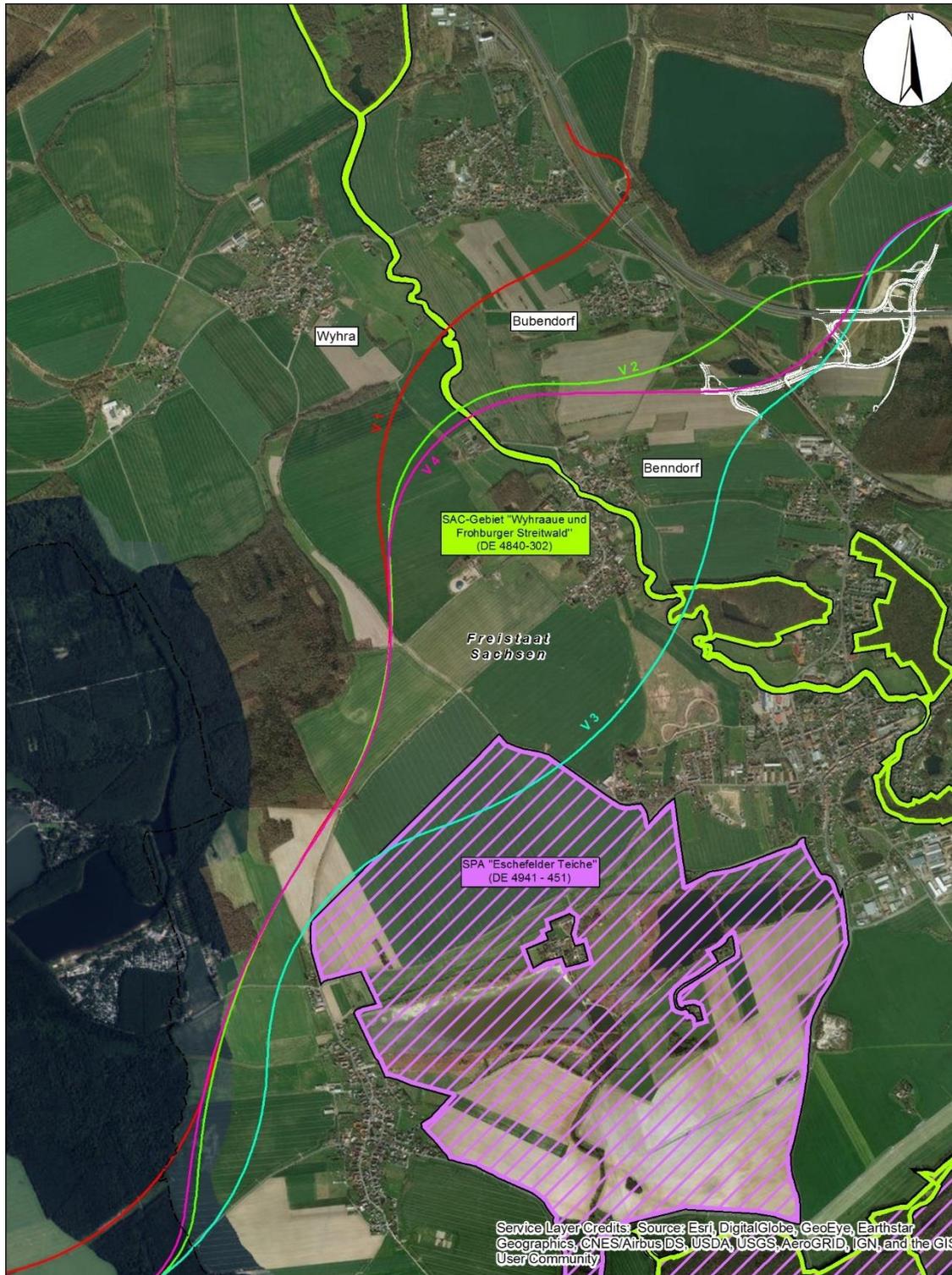
Dabei wurden die Ergebnisse für den Bereich zwischen Landesgrenze Thüringen/Sachsen und der A 72 auf Plausibilität geprüft und ggf. aufgrund aktueller Kenntnisse angepasst. Die nachfolgende Tabelle stellt schutzgutbezogen die wesentlichen Umweltauswirkungen der Variante 1 - 4 vergleichend gegenüber.

Tabelle 4: Schutzgutübergreifender Variantenvergleich

| Kriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 4 |
|--|---|---|---|--|
| Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit | Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion des Mischgebietes und Gartenanlage Waldfrieden sowie des Camping-/Erholungsparks Pahna, geringste Betroffenheit durch Variante 3 | | | |
| | Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion vom nördlichen Ortsteil Eschefelds, höchste Betroffenheit durch Variante 3 | | | |
| | Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion von Neukirchen und Bubendorf | Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion von Bubendorf und Benndorf Teilverlust eines Wohngrundstückes (Einzelanwesen im Kreuzungsbereich B 95 (bzw. neu: S 51) /B 7) Teilverlust und Beeinträchtigung der Ferienhaussiedlung „Bubendorfer Wasserlöcher“ | Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion von Benndorf und Frohburg, Zerschneidung siedlungsnaher Freiräume und Trennung siedlungsnaher Freiräume von Wohn- und Mischgebieten | Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion von Bubendorf und Benndorf |
| | <p>Von allen Varianten gehen Beeinträchtigungen der Gartenanlage Waldfrieden und des Erholungsgebietes Pahna einher, wobei die Variante 3 aufgrund ihres Verschwenkens in Richtung Osten die geringsten Betroffenheiten hervorruft. Durch das Abrücken verläuft Variante 3 näher an der Ortslage Eschefeld, so dass dort hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen ist.</p> <p>Mit Variante 3 gehen außerdem aufgrund der Trassierung zwischen Benndorf und Frohburg die umfangreichsten Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion der Wohn- und Mischgebiete Benndorfs einher. Dies ist als gravierendste Beeinträchtigung für das Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit zu werten. Insofern stellt die Variante 3 die ungünstigste Variante dar. Die Variante 2 ist ebenfalls aufgrund des Teilverlustes eines Wohngrundstückes und der Beeinträchtigung der Ferienhaussiedlung „Bubendorfer Wasserlöcher“ mit zahlreichen Nachteilen verbunden. Die Variante 4 verläuft 250 m südlicher und löst daher für die letztgenannten Bereiche keine Betroffenheiten aus. Sie stellt insgesamt die zweitbeste Variante dar. Die Vorzugsvariante ist Variante 1, da sie als einzige Variante keine Verluste von Flächen mit Wohnumfeldfunktion einhergehen und die geringste Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion.</p> | | | |
| Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt | Querung Ackerflächen westlich der Eschefelder Teiche (Rastgebiete für wandernde Vogelarten), Beeinträchtigung des Grenzgrabens und von faunistischen Wechselbeziehungen entlang des Gewässers | | | |
| | Verlust Waldrandbereich Pahnaholz, Beeinträchtigung von faunistischen Austausch- und Wechselbeziehungen | | | analog Varianten 1 und 2 |
| | - | | Zusätzlich zur Querung westlich der Eschefelder Teiche geht mit Variante 3 eine weitere Zerschneidung von Ackerflächen nördlich | - |

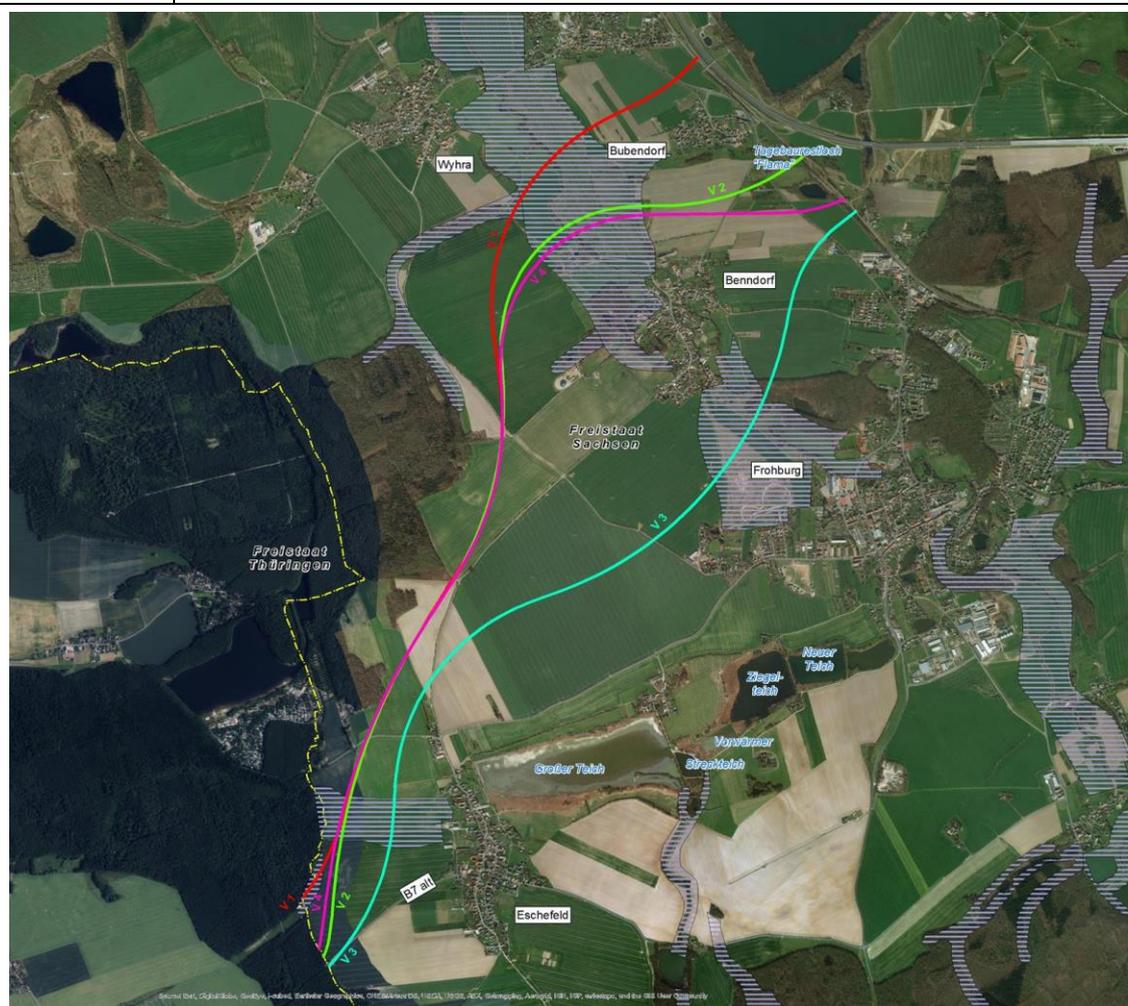
| Kriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 4 |
|-------------|---|---|--|--------------------------|
| | | | der Eschefelder Teiche einher – und damit eine zusätzliche Beeinträchtigung von Rastgebieten für wandernde Vogelarten), Beeinträchtigung durch Verlärmung und visuelle Störreize, Beeinträchtigung von faunistischen Austausch- und Wechselbeziehungen | |
| | Querung der Wyhra-Aue (FFH-Gebiet), Beeinträchtigung von faunistischen Austausch- und Wechselbeziehungen | | Die Querung der Wyhra-Aue (FFH-Gebiet) erfolgt zwischen Benndorf und Frohburg im Bereich des Erligtwaldes, so dass zur Fließgewässerquerung und damit einhergehende Beeinträchtigungen von faunistischen Austausch- und Wechselbeziehungen noch randlicher Waldverlust und Störwirkungen in den Erligtwald dazukommen. | analog Varianten 1 und 2 |
| | Randliche Beeinträchtigung des Harthsees, Verlust und Zerschneidung von Zaun-eidechen-Lebensräumen | Verlust und Beeinträchtigung von strukturreichen Gehölzbeständen an den Bubendorfer Wasserlöchern und am Harthsee, Beeinträchtigung von faunistischen Austausch- und Wechselbeziehungen | Verlust und Beeinträchtigung von strukturreichen Gehölzbeständen an den Bubendorfer Wasserlöchern, randliche Beeinträchtigung des Harthsee, Beeinträchtigung von faunistischen Austausch- und Wechselbeziehungen | |
| | <p>Die Variante 1 verursacht erhebliche Beeinträchtigungen am Bauanfang (Landesgrenze Sachsen / Thüringen) im Bereich des Deutschen Holzes. Damit gehen Verluste von Wald(rand)biotopen und Störwirkungen in das Waldgebiet Deutsches Holz einher. Die Variante 3 quert als einzige Variante neben den westlich von Eschefeld gelegenen traditionelle Rast- und Nahrungsflächen auch die nördlich von Eschefeld ausgewiesenen Rast- und Nahrungsgebiete für Brut- und Zugvögel. Darüber hinaus ist die Querung der Wyhra-Aue durch die Variante 3 am ungünstigsten, da sie im Bereich des Erligtwaldes erfolgt und somit neben dem Fließgewässer auch Waldstrukturen beeinträchtigt werden.</p> <p>Die Varianten 2 und 4 sind nahezu lagegleich. Sie unterscheiden sich nur wesentlich bei der Umgehung des Tagebaurestloches „Flama“ zwischen Benndorf und Bubendorf. Mit Variante 4 ist die geringste Beanspruchung von hochwertigen Biotopstrukturen und die geringste Beeinträchtigung von Tierlebensräumen verbunden. Sie stellt daher für das Schutzgut Tiere/Pflanzen die Vorzugsvariante dar.</p> | | | |
| Natura 2000 | Auf einer Länge von 1.500 m verlaufen die Variante 1, 2 und 4 mit einem Abstand von 220 m und größer entlang des SPA „Eschefelder Teiche“. Mit allen drei Varianten geht auch eine Querung des SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ einher. Die Querungen im Zuge der Varianten 2 und 4 verursachen die geringsten Beeinträchtigungen, da sie in einem durch Störwirkungen (Kläranlage Benndorf) vorbelasteten Abschnitt queren. Variante 1 quert die Wyhra unmittelbar neben einer Fluss Schleife, so dass davon ausgegangen werden muss, dass die Störwirkungen umfangreicher ausfallen als bei den Varianten 2 und 4. | | Variante 3 quert das SPA „Eschefelder Teiche“ auf einer Länge von 1.150 m und das SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ auf einer Länge von 215 m in einem Abschnitt mit zusätzlicher Waldbetroffenheit (Erligtwald). | Analog Variante 1 und 2 |

| Kriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 4 |
|-----------|---|------------|------------|------------|
| | Mit Variante 3 sind deutlich mehr Nachteile hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgebietssystem Natura-2000 verbunden. Die geringsten Beeinträchtigungen gehen von den Varianten 2 und 4 aus. Variante 1 ist ebenfalls deutlich besser als Variante 3, die Lage der Wyhra-Querung verursacht aber größere Beeinträchtigungen als bei den Varianten 2 und 4. | | | |



| | |
|------------------|--|
| Fläche und Boden | Beim Vergleich der Varianten wurde die Strecke zwischen Bauanfang (Landegrenze SN/TH) und der S 51 (B 95 alt) ermittelt, siehe nachfolgende Abbildung. |
|------------------|--|

| Kriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 4 |
|-----------|---|--|--|--|
| | Der vollständige Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung und Teilversiegelung stellt ein entscheidendes Kriterium hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden dar. Darüber hinaus ist der Trassenverlauf in Bereich von Böden mit regional bedeutender Standortfaktorenkombination (Auenböden, Waldböden) relevant. | | | |
| | Gesamtlänge: 6.112 m | Gesamtlänge: 6.501 m | Gesamtlänge: 6.077 m | Gesamtlänge: 6.584 m |
| | Aufgrund ihres vergleichsweise geraden Verlaufes sind die Varianten 1 und 3 deutlich kürzer als die Varianten 2 und 4. | | | |
| | Alle vier Varianten queren Aueböden (Grenzgraben, Oberscharbach und Wyhra) sowie Waldböden (Deutsches Holz, Pahnawald, Erligtwald) | | | |
| | Querungslänge Aueböden: 1.305 m, Waldböden: 60 m Summe: 1.365 m | Querungslänge Aueböden: 1.040 m, Waldböden: 60 m Summe: 1.100 m | Querungslänge Aueböden: 940 m, Waldböden: 150 m 1.090 m | Querungslänge Aueböden: 1.050 m, Waldböden: 60 m Summe: 1.110 m |
| | Die geringste Querungslänge von Böden mit regional bedeutender Standortfaktorenkombination weist die Variante 3 auf. Da sie auch die kürzeste Strecke aufweist, stellt sie für das Schutzgut Boden die Vorzugsvariante dar. | | | |



| | | | | |
|--------|---|---|---|---|
| Wasser | Aus dem kurzen Streckenverlauf (6.112 m) resultiert auch ein geringer Verlust an Infiltrationsfläche durch Versiegelung. Die Querung der Wyhra-Aue erfolgt hingegen ungünstig | Aus dem langen Streckenverlauf (6.501 m) resultiert auch ein hoher Verlust an Infiltrationsfläche durch Versiegelung. Die Querung der Wyhra-Aue erfolgt vergleichsweise günstig | Aus dem kurzen Streckenverlauf (6.077 m) resultiert auch ein geringer Verlust an Infiltrationsfläche durch Versiegelung. Die Querung der Wyhra-Aue erfolgt ungünstig zwischen | Aus dem langen Streckenverlauf (6.584 m) resultiert auch ein hoher Verlust an Infiltrationsfläche durch Versiegelung. Die Querung der Wyhra-Aue erfolgt vergleichsweise günstig |
|--------|---|---|---|---|

| Kriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 4 |
|-----------|---|--|---|---|
| | direkt neben einem Gewässerbogen. Die Querung des Überschwemmungsgebietes erfolgt auf der längsten Strecke von 780 m. | in einem gestreckten Gewässerabschnitt. Die Querung des Überschwemmungsgebietes erfolgt auf der zweitlängsten Strecke von 650 m. | zwei Flussschlingen. Die Querung des Überschwemmungsgebietes erfolgt auf der kürzesten Strecke von 200 m. | in einem gestreckten Gewässerabschnitt. Die Querung des Überschwemmungsgebietes erfolgt auf der zweitkürzesten Strecke von 570 m. |
| | Die Variante 3 ist aufgrund der Querung der Wyhra zwischen zwei Flussschlingen mit den größten Beeinträchtigungen hinsichtlich Oberflächengewässer verbunden. Die Variante 1 hat ihren größten Nachteil in ihrer langen Querungslänge im Überschwemmungsgebiet. Außerdem nähert sie sich stark einem weiteren Fließgewässer – dem Oberscharbach an. Die Varianten 2 und 4 stellen sich vergleichsweise günstig dar. Die Variante 4 ist geringfügig besser als Variante 2 und stellt damit die Vorzugsvariante für das Schutzgut Wasser dar. | | | |



| | | | |
|------------|--|---|--------------------------|
| Klima/Luft | Das einzige entscheidungserhebliche Kriterium bei der Variantenbewertung für das Schutzgut Klima/Luft ist die Zerschneidung/Querung von Kalt- und Frischluftbahnen mit Siedlungsbezug. Damit kann die Verfrachtung von Verkehrsemissionen mit der Kaltluft in Ortslagen verbunden sein. Die Querung von Kaltluft-sammelgebieten spielt hingegen eine nachgeordnete Rolle, da die Kaltluft auf den Flächen verbleibt. | | |
| | Varianten 1 und 2 queren keine Kalt- und Frischluftbahnen mit Siedlungsbezug. Wald mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion wird nur randlich tangiert. | Variante quert zwei Kalt- und Frischluftbahnen mit Bezug zur Ortslage Benndorf. Aufgrund der Querung des Erligtwaldes geht mit Variante 3 außerdem der Verlust von | Analog Varianten 1 und 2 |

| Kriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 4 |
|---|--|--|--|---|
| | | | Wald mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion einher. | |
| Landschaft | Die Varianten 1, 2 und 4 verlaufen überwiegend in Bereichen intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und somit in Landschaftsbildräume mittlerer Qualität. Mit der Tangierung des Waldrandes am Pahnholz und dem Vorderen Ratsholz ist der Verlust von landschaftsbildprägenden Strukturen verbunden. | | Variante 3 quert im Bereich der Wyhra /Erligtwald einen Landschaftsbildraum sehr hoher Bedeutung. Variante 3 ist mit den meisten Nachteilen für das Schutzgut Landschaft verbunden. | Analog Varianten 1 und 2 |
| | Die Variante 3 stellt die ungünstigste Variante für das Schutzgut Landschaft dar. Die Varianten 1, 2 und 4 lassen sich anhand ihrer Lage zwischen Wyhra und Benndorf reihen. Die Variante 1 verläuft etwa mittig in der offenen Landschaft und verursacht damit höhere Beeinträchtigungen als Variante 4, die nah an der Kläranlage Benndorf (Vorbelastung) vorbei trassiert wird. Die Variante 2 nimmt eine mittlere Position zwischen 1 und 4 ein. Variante 4 stellt die Vorzugsvariante für das Schutzgut Landschaft dar. | | | |
| Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter | Beeinträchtigung Archäologisches Denkmal am Galgenberg <u>Verlust</u> und Beeinträchtigung eines Bodendenkmals zwischen Bubendorf und Neukirchen | Beeinträchtigung Archäologisches Denkmal am Galgenberg Beeinträchtigung eines Bodendenkmals zwischen Bubendorf und Neukirchen | Beeinträchtigung eines Archäologisches Denkmal nördlich Eschefeld Beeinträchtigung des Kulturdenkmals Historischer Ortskern Benndorf | Beeinträchtigung Archäologisches Denkmal am Galgenberg Beeinträchtigung eines Bodendenkmals nördlich von Bubendorf Beeinträchtigung eines Bodendenkmals südwestlich von Bubendorf |
| Sachgüter sind durch keine der Varianten nicht betroffen. | | | | |
| Am schwerwiegendsten wird der Inanspruchnahme eines Bodendenkmals im Zuge der Variante 1 sowie die Beeinträchtigung des Historischen Ortskerns Benndorf im Zuge der Variante 3 gewertet. Am günstigsten stellt sich Variante 2 dar, mit der nur die Beeinträchtigung von 2 Bodendenkmalen einhergeht. | | | | |

In der Zusammenschau der Ergebnisse der vorliegenden UVS (PRO DRESDEN GBR 2005) zum Gesamtvorhaben stellt Variante 4 bezogen auf den Abschnitt zwischen Landesgrenze Thüringen/Sachsen und der B 95 (bzw. neu S 51) die Vorzugvariante dar. Auch unter Berücksichtigung der aktuellen Kenntnisse zur Naturraumausstattung ist die Variante 4 weiterhin als Vorzugsvariante zu empfehlen.

Variante 3 stellt die ungünstigste Linienführung dar. Die wesentlichen Nachteile der Variante 3 sind die Querung des SPA „Eschefelder Teiche“, die Querung des SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ auf einer Länge von 215 m in einem Abschnitt mit zusätzlicher Waldbetroffenheit (Erligtwald) und die hohen Beeinträchtigungen von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion in Benndorf und Teilen Eschefelds. Die Variante 3 ist außerdem aufgrund der Querung der Wyhra zwischen zwei Flusschlingen mit den größten Beeinträchtigungen hinsichtlich Oberflächengewässer verbunden. Variante 3 quert zudem zwei Kalt- und Frischluftbahnen mit Bezug zur Ortslage Benndorf. Auch für das Schutzgut Landschaft ist die Variante 3 mit den meisten Nachteilen verbunden.

Die zwischen Landesgrenze Thüringen/Sachsen und Pöllnitzweg lagegleich verlaufenden Varianten 1, 2 und 4 sind im Vergleich zu Variante 3 wesentlich günstiger hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen zu werten. Von Vorteil ist dabei die Trassierung mit einem größeren Abstand zu Eschefeld und eine geringere Zerschneidung von Rastgebieten für wandernde Vogelarten westlich und nördlich von Eschefeld. Nördlich des Pöllnitzweges variieren die Varianten 1, 2 und 4 stärker. Mit allen drei Varianten werden geringere Auswirkungen durch die Querung der Wyhra-Aue prognostiziert als mit Variante 3. Die Varianten 2 und 4 queren die Wyhra in einem gestreckten Gewässerabschnitt, während Variante 1 unmittelbar neben einem Gewässerbogen verläuft.

Hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft sind die Varianten 1, 2 und 4 ebenfalls günstiger zu werten als Variante 3. Die Varianten queren keine Kalt- und Frischluftbahnen mit Siedlungsbezug. Wald mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion wird nur randlich tangiert.

Vor allem im letzten Trassenabschnitt in Höhe von Bubendorf und Benndorf erweisen sich die Varianten 1, 2 und 4 deutlich besser als Variante 3. Für das Schutzgut Menschen, insbesondere menschlicher Gesundheit erweist sich Variante 1 am vorteilhaftesten, weil sie mit den geringsten Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion einhergeht. Sie trassiert verläuft mittig zwischen Bubendorf und Neukirchen. Von den Varianten 2 und 4 gehen Lärmbeeinträchtigungen der Siedlungslagen Bubendorf und Benndorf einer, da beide Trassen zwischen den Ortslagen verlaufen. Zusätzlich verursacht Variante 2 im Kreuzungsbereich mit der B 95 alt (bzw. S 51) Teilverluste eines Wohngrundstückes und Beeinträchtigungen einer Ferienhaussiedlung. Sie ist daher die zweitschlechteste Variante, während Variante 4 auf dem Rang 2 folgt.

Die Auswertung der schutzgutbezogenen Ergebnisse ergab, dass die zur Linienbestimmung beantragte Variante 4 im Vergleich der Varianten untereinander am besten abschneidet und deshalb als Vorzugsvariante empfohlen wird. Sie weist bei den meisten Schutzgütern die Rangfolge 1 auf.

Die Unterschiede zwischen Vorzugsvariante und Variante 2 sind relativ gering und resultieren aus einer konfliktärmeren Linienführung der Variante 4 am Bauende (Bubendorfer Wasserlöcher, Bebauung an der B 95alt bzw. S 51).

Grundsätzlich sind die Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Vorzugsvariante, bei entsprechenden landschaftspflegerischen Maßnahmen ausgleichbar.

Nicht empfohlen werden kann die Verwirklichung der Variante 3, ab dem Naherholungsgebiet Pahna. Gründe hierfür sind insbesondere das hohe Konfliktpotenzial bezogen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Wohn- und Wohnumfeldfunktion. Dies ist hauptsächlich der konfliktreichen Querung der Wyhra im Bereich Erligt, der großflächigen Zerschneidung der Äsungsflächen der „Eschefelder Teiche“ und der starken Beeinträchtigung der bisher unbelasteten Wohnbereiche von Benndorf geschuldet.

Die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen ist bei allen vier Varianten annähernd gleich groß.

3.3 Gewählte Linie

Bei der zur Linienbestimmung vorgeschlagenen Vorzugsvariante handelt es sich um eine optimierte Trasse im positiv raumgeordneten Korridor. Die raumordnerischen Maßgaben und Hinweise fanden entsprechend der Möglichkeiten des Planungsmaßstabes Berücksichtigung. Dabei wurden insbesondere die Bewertungskriterien Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit auf aktueller Grundlage dargestellt und berücksichtigt (DELTA PLAN 2018).

Die nachfolgenden Aussagen zur gewählten Linie sind dem technischen Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf entnommen (DELTA PLAN 2018).

Den raumordnerischen Zielsetzungen, festgesetzt im Landesentwicklungsprogramm Thüringen und im Landesentwicklungsplan Sachsen, die durch den Regionalen Raumordnungsplan Ostthüringen und den Regionalplan Westsachsen untersetzt sind, wird mit der Vorzugsvariante entsprochen.

Mit der Realisierung der Verlegung der Bundesstraße B 7 zwischen Altenburg und Frohburg im Zuge der zu bestimmenden Linie erhält der ostthüringische Wirtschaftsraum um Altenburg eine leistungsfähige Anbindung an die geplante Bundesautobahn A 72 Chemnitz – Leipzig und damit an die Oberzentren Leipzig und Chemnitz. Die Standortattraktivität des mit der Verlegung der B 7 erschlossenen Raumes in Thüringen und Sachsen wird durch die Umsetzung vorliegender Planung wesentlich erhöht. Ein weiterer positiver Effekt besteht in der Verlagerung eines Teils des Verkehrs von den bestehenden Bundesstraßen B 93, B 95 und B 7 auf die Bundesautobahn A 72, die dadurch ihre volle Verkehrswirksamkeit erreicht.

Durch die Berücksichtigung der Maßgaben der Raumordnerischen Beurteilung bei der Erarbeitung der Variante 4 hat diese Variante hinsichtlich dieses Kriteriums Vorteile und stellt somit die raumordnerisch günstigste Variante dar.

Die Umweltverträglichkeit der zu bestimmenden Linie wurde geprüft und nachgewiesen. Sie ist nach Auswertung der schutzgutbezogenen Ergebnisse die ökologisch günstigste Linie. Die Unterschiede zwischen der Variante 2 (Vorzugsvariante der Raumordnung) und der zu bestimmenden Linie (Variante 4) werden aufgezeigt.

Der Vorteil der zu bestimmenden Linie liegt in einer ökologisch günstigeren Führung im Bereich der Querung des „Deutschen Holzes“, einer konfliktärmeren Linienführung im Bereich des Bauernteiches und dem vorgeschlagenen Rückbau der Bundesstraße B 7alt zwischen dem „Deutschen Holz“ und Eschefeld sowie zwischen Eschefeld und der Bundesstraße B 95.

Die Verkehrswirksamkeit der zu bestimmenden Linie wurde in einer Verkehrsuntersuchung nachgewiesen. Mit ihr können die raumordnerischen und verkehrsplanerischen Zielsetzungen vollständig erfüllt werden.

Grundlage für die Untersuchung bildete eine großräumige Nachfrageberechnung für den Prognosehorizont 2015. Die Realisierung der neuen Linie führt zu einer spürbaren Entlastung der Bundesstraßen B 93, B 95 alt (bzw. S 51) und B 7. Durch die Reduzierung des Durchgangsverkehrs wird sich in den betreffenden Ortsdurchfahrten die Wohn- und Lebensqualität entscheidend verbessern.

Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Nutzen- und Kostenkomponente überprüft. Infolge der im Gegensatz zum Raumordnungsverfahren detaillierteren Betrachtung der Ingenieurbauwerke, Anschlussstellen, des Querschnittes sowie sonstigen Maßnahmen und der erforderlichen Änderungen im nachgeordneten Netz kommt es zu einer Kostenerhöhung bei allen Varianten. Insgesamt gibt es zwischen den Varianten nur relativ geringe Kostenunterschiede auf Grund nahezu gleicher Streckenlängen, gleicher Topografie, gleicher Anzahl von Ingenieurbauwerken und Anbindungen.

Für die Straßennutzer kommt es zu einer Verringerung der Reisezeiten, was im Ergebnis auch zu einer Verringerung der Umweltbelastung aufgrund der Abgasreduzierung führt. Darüber hinaus ergeben sich für die vom Verkehr entlasteten Orte an der B 7 Eschefeld, Frohburg und Roda sowie die Orte an der B 93 Zschaschelwitz, Treben, Serbitz und Thräna neue Möglichkeiten der regionalen Entwicklung.

Die Variante 4 ist die umweltverträglichste und raumordnerisch günstigste Variante. Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit verursacht sie die zweithöchsten Kosten. Am kostengünstigsten ist Variante 3 gefolgt von Variante 2, wobei es insgesamt zwischen den Varianten nur relativ geringe Kostenunterschiede gibt. In Bezug auf die Verkehrswirksamkeit gibt es keine signifikante Reihung zwischen den Varianten. In der Verkehrsuntersuchung wurde nachgewiesen, dass die Variante 4 verkehrswirksam ist und die verkehrsplanerischen Ziele vollständig erfüllt.

Im Ergebnis aller durchgeführten Untersuchungen und Bewertungen wurde Variante 4 zur Linienbestimmung vorgeschlagen.

Im Zuge der Bearbeitung des Vorentwurfes wurde die Vorzugsvariante in mehreren Schritten weiter optimiert.

3.4 Trassenoptimierung

3.4.1 Vorbemerkung

Für die zur Linienbestimmung vorgeschlagene Variante 4 erfolgte im Streckenabschnitt zwischen der Landesgrenze Sachsen/Thüringen und der Wyhraue die Entwicklung trassierungstechnisch

möglicher Untervarianten. Für diese Untervarianten wurden die Auswirkungen auf die Umwelt untersucht. Ziel des Variantenvergleichs war die Ermittlung der umweltverträglichsten Untervariante (PLAN T 2008). In der damaligen Planungsphase wurde für alle drei Varianten von einem Regelquerschnitt von 15,5 ausgegangen und in den entsprechenden Trassenentwürfen umgesetzt. Daher ist festzuhalten, dass der RQ 15,5 eine Maximalvariante darstellt. Der aktuelle RQ von 11,5 (abschnittsweise mit Überholfahrstreifen) wirkt sich nicht auf das Ergebnis des Variantenvergleiches aus, da der reduzierte RQ auf alle Varianten in gleicher Weise zutrifft.

Ähnlich verhält es sich mit den zugrunde gelegten Prognosezahlen für die Beurteilung der betriebsbedingten Wirkungen. Die dargestellten Wirkzonen wurden auf der Grundlage der prognostizierten Verkehrszahlen 2020 ermittelt (PTV 2008). Diese lagen bei 14.000 Kfz/24h (Mo-Fr); 12 % Anteil Schwerlastverkehr (PTV 2008).

Bei der Darstellung der entsprechenden Isophonen ist außerdem zu berücksichtigen, dass es sich um eine Berechnung handelt, die eine freie Schallausbreitung voraussetzt. Parameter wie Topographie, Gradientenlage der Trassen (insbesondere Einschnittlage) oder Abschirmung durch vorhandene Bebauung sind nicht berücksichtigt. Die verlärmten Räume spiegeln den worst-case Fall wider und reduzieren sich bei Berücksichtigung der genannten Parameter u.U. deutlich.

Das prognostizierte Verkehrsaufkommen für die B 7 Verlegung nördlich Frohburg liegt für den Prognosezeitraum 2030 bei einem DTV_{Mo-Sa} von rund 9.000 Kfz/24 h. Es wird ein Schwerlastanteil von rund 13% erreicht (IVV 2018). Die damit einhergehende Reduzierung von Beeinträchtigungen gilt für alle Varianten, so dass das reduzierte Verkehrsaufkommen sich nicht verändernd auf die abgeleitete Variantenreihung auswirkt.

3.4.2 Variantenübersicht

Die trassierungstechnisch möglichen Untervarianten im Abschnitt Bau-km 3+400 und 8+920 können der nachfolgenden Abbildung 6 entnommen werden. Im Rahmen eines umweltseitigen Variantenvergleichs wurden die wesentlichen Vor- und Nachteile der Varianten 1-3 bezogen auf die Schutzgüter:

- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Fläche, Boden
- Wasser
- Klima
- Landschaft
- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und Erholung

ermittelt und bewertet. Im Vordergrund der Bewertung stehen die durch anlage- und betriebsbedingten Wirkungen entstehenden Risiken für die bewertungsrelevanten Schutzgüter (PLAN T 2008).

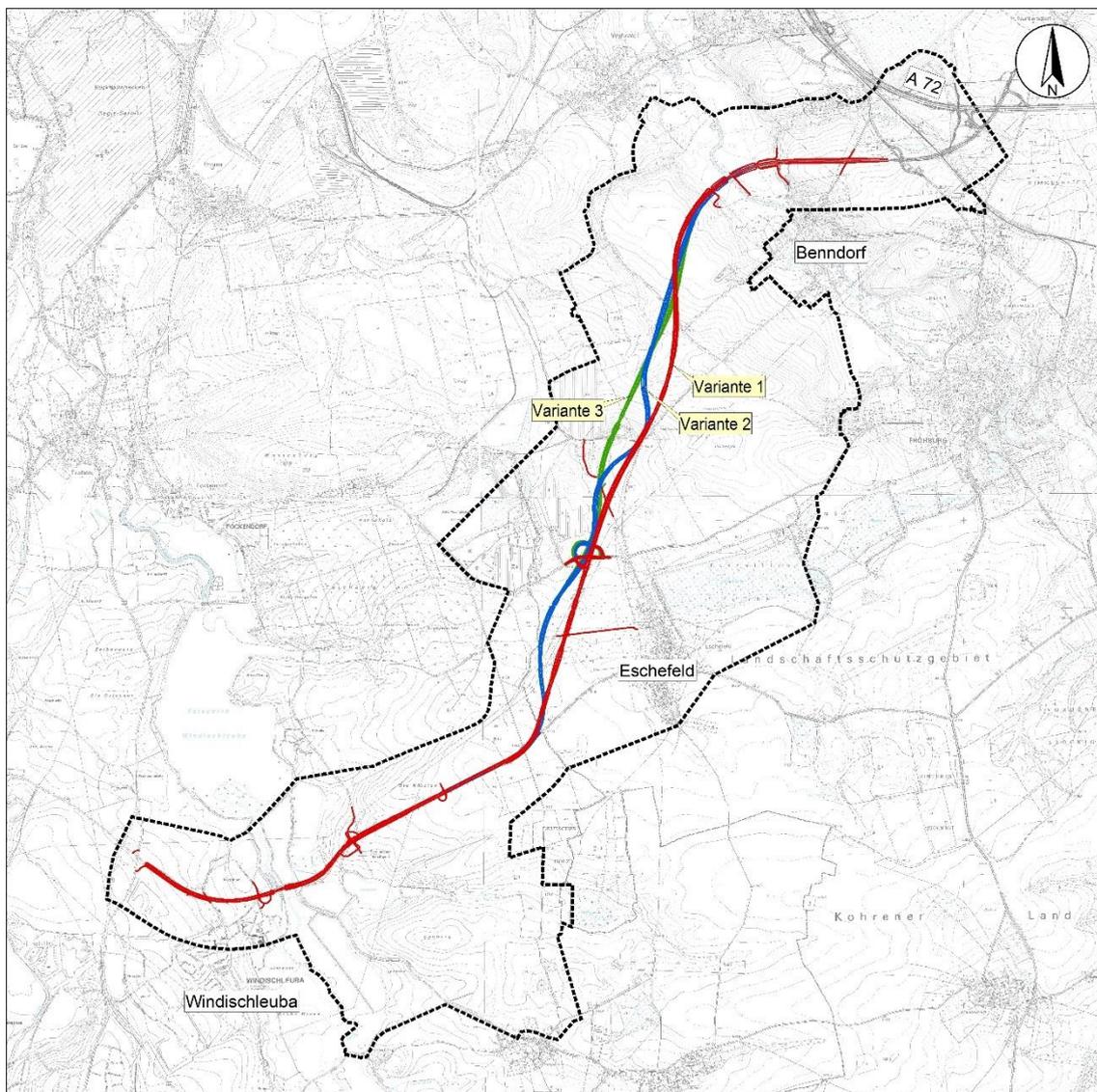


Abbildung 6: Untersuchte Varianten im Zuge der Trassenoptimierung

Die zusätzlich untersuchten Untervarianten der B 7 verlaufen in weiten Teilen lagegleich, vor allem im Freistaat Thüringen und im Trassenverlauf östlich der Wyhraquerung. Nach der Querung des Fließgewässers verlaufen alle 3 Varianten wieder lagegleich bis zum Bauende.

Die entscheidenden Unterschiede in der Trassenführung bestehen im Streckenabschnitt zwischen der Landesgrenze Thüringen/Sachsen und der Wyhraue. Nachfolgend werden die durch die technische Planung entwickelten Untervarianten hinsichtlich ihrer Lage bzw. ihres Verlaufs im Untersuchungsraum beschrieben.

Variante 1

Variante 1 entspricht weitgehend der Vorzugsvariante der Linienbestimmung (Variante 4) und ist durch eine gestreckte Linienführung im Bereich der Ackerflächen zwischen Deutschem Holz und dem Pöllnitzweg bei Benndorf gekennzeichnet. Zwangspunkte in westlicher Richtung werden von den in die Ackerflur hineinragenden wertvollen Waldrandbereichen bzw. Waldecken nördlich der K 227, am Galgenberg sowie am Pöllnitzweg gebildet. Im weiteren Verlauf führt die Trassenvariante in einem weiten Bogen über die so genannten Ellenfelder um die Ortslage Benndorf und quert die Wyhraue nahe der dortigen Kläranlage. Die Variante 1 weist eine Gesamtlänge von ca. 9.957 m auf. Die Länge

des vertiefend betrachteten Teilabschnittes zwischen der Landesgrenze Sachsen/Thüringen und der Wyhraue beträgt 5.520 m.

Variante 2

Variante 2 weist im Abschnitt zwischen dem Deutschen Holz und der Querung der Wyhraue eine deutlich geschwungener Linienführung als Variante 1 auf. Trassierungstechnische Zwangspunkte stellen bei Variante 2 die Waldrandbereiche bzw. die in die Feldflur hineinragenden südexpontierten Waldspitzen des Pahnholzes dar. Teilweise kann ein Waldrandanschnitt nicht vermieden werden.

Am Ehrenhain südlich des Pöllnitzweges erfolgt ein Teilverlust von Waldrandbereichen und Quellbereichen. Die unmittelbar am Weg liegende aufgelassene Siloanlage wird zentral durchschnitten. Im weiteren Verlauf ist die Variante 2 deutlich gestreckter als Variante 1, quert die Wyhra jedoch bereits an nahezu der gleichen Stelle.

Die Gesamtrassenlänge der Variante 2 beträgt 10.039 m. Davon weist der vertiefend betrachtete Streckenabschnitt eine Länge von 5.600 m auf.

Variante 3

Der Verlauf der **Variante 3** ist mit dem der Variante 2 bis zum Knotenpunkt an der K 227 lagegleich. D. h. auch bei Variante 3 erfolgt ein Anschnitt der wertvollen Eichenmischbestände des Pahnholzes westlich Eschefeld. Anschließend schneidet die Variante ein Feldgehölz südwestlich des Galgenberges sowie die Aufforstungsflächen am ehemaligen Kiesloch. Südlich des Pöllnitzweges ist Variante 3 analog der Variante 2 mit Waldrandanschnitten verbunden. In Höhe der Ellenfelder unterscheidet sich die Trassenvariante nur noch geringfügig von den Varianten 1 und 2. Die Länge der Variante 3 beträgt für den vertiefend betrachteten Bereich 5.530 m. Die Gesamtlänge der Variante 3 beträgt 9.965 m.

3.4.3 Konfliktschwerpunkte

Als Konfliktschwerpunkte werden die Bereiche ausgewiesen, innerhalb derer eine Trassierung mit hohen bis sehr hohen Beeinträchtigungsrisiken für die einzelnen Schutzgüter verbunden sein wird. In diesen Bereichen sind **hohe bis sehr hohe Beeinträchtigungsintensitäten** für die betroffenen Schutzgüter zu erwarten (vgl. **Karte 3 - Raumwiderstandskarte mit Trassenvarianten und Konfliktschwerpunkten**). Insbesondere für diese Konfliktschwerpunkte ist im Sinne einer integrierten Verkehrsplanung zwischen der Umwelt- und der Streckenplanung gemeinsam nach Konfliktminimierungsmöglichkeiten zu suchen.

Der nachfolgenden Tabelle 5 sind die in Zusammenhang mit den betrachteten Varianten auftretenden Konfliktschwerpunkte zu entnehmen. Ihre räumliche Lage ist der Karte 3 zu entnehmen.

Tabelle 5: Erläuterung der Konfliktschwerpunkte (vgl. Karte 3)

| Konflikt-Nr. | Konfliktbeschreibung | betroffen durch Varianten | | |
|--------------|--|---------------------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Randliche Flächenbeanspruchung der Wiesen bei Borgishain sowie Erhöhung der Trenn- und Zerschneidungswirkung | X | X | X |
| 2 | Querung der Pleißeau mit Flächeninanspruchnahme wertvoller Biotoypen und Erhöhung der visuellen und akustischen Störwirkungen | X | X | X |
| 3 | Randliche Flächenbeanspruchung mit Verstärkung der Trenn- und Zerschneidungswirkung der beidseitig der B 7 alt liegenden Lebensraumkomplexe Vorbecken zur Talsperre Windischleuba und Schafteichgebiet | X | X | X |

| Konflikt-Nr. | Konfliktbeschreibung | betroffen durch Varianten | | |
|--------------|--|---------------------------|----------|----------|
| | | 1 | 2 | 3 |
| 4 | Durchfahrung des Deutschen Holzes mit Flächeninanspruchnahme von gehölzbestimmten Biotoptypen und Erhöhung der Trenn- und Zerschneidungswirkung der beidseitig der B 7 alt liegenden Lebensraumkomplexe Deutsches Holz südlich und nördlich der B 7 alt | X | X | X |
| 5 | Randliche Flächeninanspruchnahme des Pahnholzes nördlich der B7; Beeinträchtigung des Waldgebietes durch visuelle und akustische Störwirkungen | | X | X |
| 6 | Durchfahrung des Lebensraumkomplexes Kiesloch am Galgenberg mit Waldgebiet; Flächeninanspruchnahme von bisher nicht vorbelasteten Biotoptypen mit sehr hoher Lebensraumfunktion; Trenn- und Zerschneidungswirkung sowie Beeinträchtigung durch visuelle und akustische Störwirkungen | | | X |
| 7 | Randliche Flächeninanspruchnahme des Waldgebietes Ehrenhain; Beeinträchtigung des Waldgebietes durch visuelle und akustische Störwirkungen | | X | X |
| 8 | Querung der Wyhraue mit Flächeninanspruchnahme wertvoller Biotoptypen; Trenn- und Zerschneidungswirkung sowie Beeinträchtigung angrenzender Bereiche durch visuelle und akustische Störwirkungen | X | X | X |
| 9 | Querung des Lebensraumkomplexes Bubendorfer Bach, Kiesschacht Bubendorf und Halde nördlich Benndorf mit Flächeninanspruchnahme wertvoller Biotoptypen; Trenn- und Zerschneidungswirkung sowie Beeinträchtigung angrenzender Bereiche durch der visuellen und akustischen Störwirkungen | X | X | X |
| | Anzahl der Konfliktschwerpunkte | 6 | 8 | 9 |

3.4.4 Entscheidungsrelevante Bewertungskriterien

Eine vertiefende Beurteilung der umweltrelevanten Wirkungen der einzelnen Varianten mit der Ableitung einer Vorzugsvariante aus Umweltsicht erfolgt ausschließlich für den Streckenabschnitt zwischen Bau-km 3+400 – 8+920. Es handelt sich hierbei um einen Streckenabschnitt auf überwiegend sächsischem Gebiet vom östlichen Waldbereich des Deutschen Holzes bis östlich der Wyhraquerung.

In dem vorliegenden Variantenvergleich werden die wesentlichen entscheidungsrelevanten Unterschiede zwischen den Varianten für den vertieft betrachteten Streckenabschnitt dargestellt und einander vergleichend gegenübergestellt. Die Auswirkungsprognose und der Variantenvergleich münden in der Ableitung einer Vorzugsvariante aus der Sicht der Umweltbelange.

Die verschiedenen Varianten der B 7 werden anhand der nachfolgend aufgeführten Bewertungskriterien im Abschnitt von Bau-km 3+400 – 8+920 miteinander verglichen. Im Vordergrund der Bewertung stehen dabei die durch anlage- und betriebsbedingte Wirkungen entstehenden Risiken für die einzelnen Schutzgüter. Als entscheidungsrelevante Schutzgüter im Sinne der Umweltvorsorge werden dabei die Schutzgüter Mensch/Erholung sowie Tiere und Pflanzen gewertet.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und Erholung

- Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Lärmimmissionen und Schadstoffimmissionen
- Beeinträchtigung von Naherholungsgebieten

Schutzgut Pflanzen und Tiere

- Flächeninanspruchnahme bzw. Zerschneidung von Biotopen mit sehr hoher und hoher Bedeutung

- Zerschneidung und Flächeninanspruchnahme von Lebensraumkomplexen mit sehr hoher und hoher Bedeutung (Durchführungslängen)
- Funktionsverlust bzw. Beeinträchtigung der hochwertigen süd- bzw. südostexponierten Waldsaumstrukturen als Lebensraum zahlreicher Reptilien, Tagfalterarten sowie hochwertiger Jagdraum für nahrungssuchende Fledermausarten
- Beeinträchtigung von Lebensraumkomplexen mit einer hohen und sehr hohen Bedeutung durch Störwirkungen
- Beeinträchtigung von Lebensraumkomplexen mit einer hohen und sehr hohen Bedeutung durch Lärmwirkungen
- Schädigungen und Störungen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (§ 44 BNatSchG Abs. 1)
- Schädigungen und Störungen von europäischen Vogelarten (§ 44 BNatSchG Abs. 1)

Schutzgut Boden

- Inanspruchnahme von Böden durch Versiegelung, Teilversiegelung sowie Umlagerung und Verdichtung
- Flächenverlust von Böden mit Funktion für die landwirtschaftliche Nutzung
- Fragmentierung landwirtschaftlicher Nutzflächen
- Flächenverlust von Böden mit Funktion für die forstwirtschaftliche Nutzung

Schutzgut Wasser

- Querung von Fließgewässern/Beeinträchtigung von Stillgewässern

Schutzgut Klima

- Inanspruchnahme von Frischluftentstehungsgebieten

Schutzgut Landschaftsbild

- Verlust landschaftsbildgliedernder Elemente (Wald, Feldgehölze etc.)

3.4.5 Schutzgutbezogener Variantenvergleich

In den folgenden Tabellen erfolgt die Darstellung der wesentlichen Auswirkungen der geplanten B 7 auf die Schutzgüter gemäß UVPG. Bei den Flächen- bzw. Längenangaben handelt es sich um gerundete Werte.

3.4.5.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Zur Beurteilung der projektspezifischen Beeinträchtigungsintensität hinsichtlich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen werden folgende bewertungsrelevante anlage- und betriebsbedingten Eingriffskriterien/Wirkfaktoren unterschieden und im Variantenvergleich bewertet:

- direkter Verlust bzw. Funktionsverlust von Biotopen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung
- Beeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen durch verkehrsbedingte Verlärmung und visuelle Störreize
- Zerschneidung von Lebensraumkomplexen, Teilisolation und Unterbrechung von Wechselbeziehungen und Migrationskorridoren

Direkter Verlust bzw. Funktionsverlust von Biotopen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung

In der nachfolgenden Tabelle 6 sind die durch die einzelnen Varianten betroffenen Biotoptypen einschließlich der jeweiligen Flächeninanspruchnahme (Fahrbahn, Straßenseitenflächen, ohne Berücksichtigung der Anbindungen an das nach geordnete Netz) vergleichend gegenüber gestellt.

Im Ergebnis des quantitativen Vergleichs zeigt sich, dass die Variante 1 mit den geringsten Flächenverlusten bzw. Funktionsbeeinträchtigungen durch Überbauung verbunden ist.

Tabelle 6: Überschlägige Ermittlung der Flächeninanspruchnahme durch die einzelnen Trassenvarianten (durchgehende Strecke) im sächsischen Teil des betrachteten Bereiches (Bau-km 3+400 – 8+920)

| Biotoptyp - Kurzcode | Biotoptyp - Bezeichnung | Biotopwert | Variante 1 | | | Variante 2 | | | Variante 3 | | |
|----------------------|---|------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| | | | Versiegelung (m ²) | Straßennebenflächen (m ²) | Gesamtverlust (m ²) | Versiegelung (m ²) | Straßennebenflächen (m ²) | Gesamtverlust (m ²) | Versiegelung (m ²) | Straßennebenflächen (m ²) | Gesamtverlust (m ²) |
| 21.3 gs bg | Graben mit Gehölzsaum, begradigter Verlauf ohne Verbauung | mittel | 0 | 150 | 150 | 0 | 140 | 140 | 0 | 140 | 140 |
| 21.3 ru bg | Graben mit ruderalem Saum, begradigter Verlauf ohne Verbauung | mittel | 0 | 50 | 50 | 0 | 70 | 70 | 0 | 75 | 75 |
| 21.4 gs | Fluss mit Gehölzsaum | sehr hoch | 0 | 60 | 60 | 0 | 65 | 65 | 0 | 65 | 65 |
| 24.5 ru | gewässerbegleitende Gehölze mit ruderalem Saum | sehr hoch | 0 | 165 | 165 | 0 | 165 | 165 | 0 | 165 | 165 |
| 41.2 | mesophiles Grünland, Fettwiese o. -weide, Bergwiese | mittel | 175 | 785 | 960 | 135 | 625 | 760 | 140 | 620 | 760 |
| 41.211 | Weidegrünland, intensiv, artenarm | mittel | 2410 | 835 | 3305 | 3145 | 5655 | 8800 | 3145 | 6195 | 9340 |
| 41.23 | Ruderales Grasflur / Grünlandbrache | hoch | 0 | 65 | 65 | 895 | 1505 | 2400 | 925 | 1525 | 2450 |
| 41.23 sw | Ruderales Grasflur an Straßen- und Wegrändern | mittel | 1450 | 2185 | 3635 | 1435 | 1630 | 3065 | 1395 | 1570 | 2965 |
| 41.3 | Saatgrasland, artenarm (Acker) | nachrangig | 845 | 1870 | 2715 | 2095 | 4605 | 6700 | 1530 | 3765 | 5295 |
| 42 ga | Ruderales flur, Staudenflur, Saumgesellschaften, mit Gehölzaufwuchs | mittel | 0 | 0 | 0 | 175 | 295 | 470 | 185 | 380 | 565 |
| 42.111 | Beifußflur | mittel | 0 | 0 | 0 | 20 | 5 | 25 | 50 | 55 | 105 |
| 42.23 | Japanknöterichflur | nachrangig | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 15 | 35 |
| 71.118 I | Rot-Eichenbestand mit Birke, Dichtung bis Stangenholz | hoch | 0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 620 | 940 | 1560 |
| 71.5 III | Pappel-Reinholzbestand, mittleres Baumholz bis Altholz | hoch | 0 | 0 | 0 | 305 | 325 | 630 | 20 | 80 | 100 |

Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg - Feststellungsentwurf Anlage 5 zur Unterlage 1 (UVP-Bericht)

| Biototyp - Kurzcode | Biototyp - Bezeichnung | Biotopwert | Variante 1 | | | Variante 2 | | | Variante 3 | | |
|-----------------------|---|------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| | | | Versiegelung (m²) | Straßenflächen (m²) | Gesamtverlust (m²) | Versiegelung (m²) | Straßenflächen (m²) | Gesamtverlust (m²) | Versiegelung (m²) | Straßenflächen (m²) | Gesamtverlust (m²) |
| 72.3 I | Lärchen-Reinbestand, Dickung bis Stangenholz | hoch | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1515 | 2100 | 3615 |
| 75.17 II | Eichenbestand mit sonstigem Hartholz, Stangenholz bis mittleres Baumholz | hoch | 275 | 290 | 565 | 305 | 350 | 655 | 305 | 350 | 655 |
| 75.19 III | Eichenbestand mit sonstigem Laubholz, mittleres Baumholz bis Altholz | sehr hoch | 0 | 0 | 0 | 45 | 465 | 510 | 45 | 580 | 625 |
| 75.679 III | Birkenbestand mit sonstigem Hartholz und sonstigem Laubholz, mittleres Baumholz bis Altholz | hoch | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2285 | 3580 | 5865 |
| 78.4 | Schlagflur | | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 25 | 0 | 30 | 30 |
| 81 | Acker | nachrangig | 56275 | 97010 | 153285 | 53860 | 90130 | 143990 | 49810 | 85470 | 135280 |
| Gesamtergebnis | | | 61470 | 106835 | 168305 | 62415 | 106055 | 168470 | 61990 | 107700 | 169690 |

In den folgenden Tabellen erfolgt die Darstellung der wesentlichen Auswirkungen der geplanten B 7 auf die Schutzgüter gemäß UVPG. Bei den Flächen- bzw. Längenangaben handelt es sich um gerundete Werte.

Tabelle 7: Variantenvergleich Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (Bau-km 3+400 – 8+920)

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|--|---|--|---|
| Flächeninanspruchnahme von Biotopen mit sehr hoher und hoher Bedeutung | | | |
| Sachsen | 860 m ² | 4.450 m ² | 15.130 m ² |
| Konfliktintensität | mittel | hoch | sehr hoch |
| Variantenreihung | 1 | 2 | 3 |
| Zerschneidung und Flächeninanspruchnahme von Lebensraumkomplexen mit sehr hoher und hoher Bedeutung | | | |
| Kiesloch und Waldgebiet | | | |
| Durchfahrungslänge | -- | -- | 395 m |
| Flächeninanspruchnahme | 190 m ² | 70 m ² | 11.500 m ² |
| Beeinträchtigung | Randliche Flächeninanspruchnahme des Lebensraumkomplexes Akustische und visuelle Störwirkungen in das Vordere Ratsholz | Randliche Flächeninanspruchnahme des Lebensraumkomplexes Akustische und visuelle Störwirkungen in das Vordere Ratsholz | Inanspruchnahme und Zerschneidung des Lebensraumkomplexes Kiesloch und Waldgebiet Vorderes Ratsholz. Flächeninanspruchnahme von bisher nicht vorbelasteten Biototypen mit sehr hoher Lebensraumfunktion. Deutlich höhere akustische und visuelle Störwirkungen in das Vordere Ratsholz, da die Bestände beidseitig der Durchfahrungsstrecke betroffen sind. |
| Waldgebiet Ehrenhain/Pöllnitzweg | | | |
| Durchfahrungslänge | -- | 65 m | 35 m |
| Flächeninanspruchnahme | 0 m ² | 3.050 m ² | 2.335 m ² |
| Beeinträchtigung | | Randliche Flächeninanspruchnahme des Lebensraumkomplexes Akustische und visuelle Störwirkungen in die Bestände des Waldgebietes Ehrenhain | Randliche Flächeninanspruchnahme des Lebensraumkomplexes Akustische und visuelle Störwirkungen in die Bestände des Waldgebietes Ehrenhain |
| Wyhraaue | | | |
| Durchfahrungslänge | 40 m | 40 m | 40 m |
| Flächeninanspruchnahme | 535 m ² | 515 m ² | 520 m ² |
| Beeinträchtigung | Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung der Wyhraaue | Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung der Wyhraaue | Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung der Wyhraaue |
| Durchfahrungsängen gesamt | 40 m | 105 m | 470 m |
| Flächeninanspruchnahme gesamt | 725 m² | 3.635 m² | 14.355 m² |
| Konfliktintensität | mittel | hoch | sehr hoch |
| Variantenreihung | 1 | 2 | 3 |

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|---|---------------|---|--|
| Funktionsverlust bzw. Beeinträchtigung der hochwertigen süd- bzw. südostexponierten Waldsaumstrukturen als Lebensraum zahlreicher Reptilien, Tagfalterarten sowie hochwertiger Jagdraum für nahrungssuchende Fledermausarten | | | |
| Beschreibung der Beeinträchtigung | entfällt | Die Trasse tangiert und beansprucht in besonderem Maße die hoch wertvollen Waldrandbereiche, die aufgrund der Strukturvielfalt und der Exposition im Untersuchungsraum einen Singularitätscharakter besitzen. | Analog Variante 2. Jedoch zusätzliche Zerschneidung des Amphibienhabitats am Kiesloch (U.a. Kammolch, Knoblauchkröte, Springfrosch als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) |
| Konfliktintensität | gering | hoch | sehr hoch |
| Variantenreihung | 1 | 2 | 3 |

Neben direkten Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung von faunistischen Austauschbeziehungen sind auch Beeinträchtigungen durch Störwirkungen wie Lärm und visuelle Störreize zu betrachten. Es besteht insbesondere die Gefahr der Verdrängung von lärm- und stöempfindlichen Brutvogelarten. Dauerhafter Lärm beeinflusst die Lebensraumeignung für bestandsgefährdete Arten nachhaltig.

Zur Ermittlung der Beeinträchtigung für empfindliche Lebensraumkomplexe wird in Abhängigkeit von der Verkehrsstärke ein Wirkkorridor mit Beeinträchtigungszonen in Abhängigkeit von der Entfernung zur geplanten Trasse definiert. Dabei nimmt die Beeinträchtigungsintensität mit zunehmender Entfernung vom Eingriffsort ab.

Die Beeinträchtigungen faunistischer Funktionen können artspezifisch in sehr unterschiedlichen Reichweiten auftreten. Im Nahbereich einer Straße können alle vorkommenden Tierarten (bzw. Individuen) beeinträchtigt sein.

Funktionsbeeinträchtigung von Lebensraumkomplexen bzw. Tierlebensräumen durch Zerschneidung; Teilisolation, Verlärmung und visuelle Störreize

Das Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung von Lebensraumkomplexen bedingt neben dem direkten Verlust von Lebensräumen die größten Konflikte in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.

Zur Beschreibung und Bewertung der Funktionsbeeinträchtigung insbesondere durch Lärm und visuelle Störreize werden insbesondere wertgebende und gegenüber Veränderungen ihrer Habitatqualität empfindliche Arten herangezogen. Oft handelt es sich um gefährdete Arten mit vielfach biotoypenübergreifenden Habitatsprüchen. Ihre Lebensräume sind als Lebensraumkomplexe mit sehr hoher und hoher Bedeutung bzw. Empfindlichkeit gekennzeichnet. Wesentliche Wirkfaktoren und ihre Auswirkungen sind:

- **Verlärmung** und visuelle **Störreize** – (Lichtreize, Scheueffekte durch die Fahrzeuge) – mit erhöhten Verkehrsaufkommen bzw. der Verlegung von Trassen können z.B. Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten europäischer Vogelarten durch Lärm und visuelle Störreize verbunden sein. Es besteht die Gefahr der Verdrängung von lärmempfindlichen Brutvögeln und damit verbunden die Aufgabe trassennaher Brut- und Niststandorte.

Kritische Effektdistanzen

Für einige Arten kann eine **Effektdistanz** erkennbar sein, da auch durch andere Wirkungen der Straße (z.B. Scheuchwirkung, Schneiseffekt bei Durchschneidung eines Waldgebietes) die Qualität bzw. die Besiedelbarkeit des Lebensraumes eingeschränkt werden kann. Die Effektdistanzen manifestieren alle Effekte des Wirkungsgefüges „Straße und Verkehr“. Die Werte charakterisieren die Obergrenze der Abstände, die zu Straßen gehalten werden. Diese Abstände beziehen sich jedoch auf stark

befahrene Bundesstraßen (> **20.000 Kfz/24 h**). Effektdistanzen sind jedoch auch bei geringeren Verkehrsbelegungen als den o.g. als Wirkfaktor zu berücksichtigen (GARNIEL et al. 2007).

Ein Rückschluss auf die ausschlaggebenden Einzelfaktoren ist in der Regel nicht möglich. Unabhängig von der vorgeschlagenen Effektdistanz werden die ersten 100 m vom Straßenrand grundsätzlich für alle Vogelarten als ein Bereich mit deutlich reduzierter Lebensraumeignung angesehen. Auch bei Vogelarten, welche in diesem Bereich in relativ hohen Dichten vorkommen, ist von einem signifikant reduzierten Reproduktionserfolg auszugehen (GARNIEL et al. 2007 und GARNIEL & MIERWALD 2010). Grund hierfür ist neben der Kollisionsgefährdung auch die hohe Dichte an Prädatoren, die vom Aas der Straßen in den Trassennahbereich gelockt werden. Für seltene und gefährdete Vogelarten sollte vorsorglich von einem 100%-igen Verlust der Lebensraumeignung in den ersten 100 m vom Straßenrand ausgegangen werden (GARNIEL et al. 2007 und GARNIEL & MIERWALD 2010).

Tabelle 8: Variantenvergleich Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (Bau-km 3+400 – 8+920)

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|--|-----------------|-----------------|------------------|
| Beeinträchtigung von Lebensraumkomplexen mit einer hohen und sehr hohen Bedeutung durch Störwirkungen | | | |
| Wirkzone / Effektdistanz | | | |
| 100 m | 10,52 ha | 18,83 ha | 23,84 ha |
| 200 m | 20,71 ha | 33,45 ha | 35,40 ha |
| Gesamt | 31,23 ha | 52,28 ha | 59,24 ha |
| Konfliktintensität | mittel | hoch | sehr hoch |
| Variantenreihung | 1 | 2 | 3 |

3.4.5.2 Betroffenheit von Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie europäischer Vogelarten im Untersuchungsgebiet

Der besondere Artenschutz des § 44 BNatSchG Abs. 1 erfordert die Prüfung, ob die Wirkungen des Vorhabens auf relevante besonders und streng geschützte Arten erhebliche Auswirkungen in Form von Störungen ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten, von Belästigungen, von Verletzung bzw. Tötung, Zerstörung der Habitate bzw. Standorte (Pflanzen) hat und damit die Verbote des § 44 BNatSchG erfüllt sind.

In der nachfolgenden Tabelle 9 sind die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG aufgezeigt.

Die nachfolgenden Tabellen erhalten die wesentlichen entscheidungsrelevanten Unterschiede der betrachteten Varianten in Bezug auf Betroffenheit von Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie der wildlebenden europäischen Vogelarten.

Tabelle 9: Übersicht über die Betroffenheit von Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie europäischer Vogelarten im Untersuchungsgebiet

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|--|---|---|---|
| Schädigungen und Störungen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (§ 44 Absatz 1 BNatSchG) | | | |
| Fledermäuse | Tötungsgefahr von Tieren im Bereich bedeutender Fledermausflugkorridore bzw. bedeutenden Jagdhabitaten. | Tötungsgefahr von Tieren im Bereich bedeutender Fledermausflugkorridore bzw. bedeutenden Jagdhabitaten. | Tötungsgefahr von Tieren im Bereich bedeutender Fledermausflugkorridore bzw. bedeutenden Jagdhabitaten. |

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|---|--|---|---|
| | <p>Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch den Verlust von Waldbeständen (mittleres Baumholz bis Altholz – Verlust potenzieller Quartierstandorte) in Höhe von: 1.260 m²</p> <p>Betroffene Arten: Großes Mausohr, Großer und Kleiner Abendsegler, Fransenfledermaus, Zwergfledermaus</p> | <p>Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch den Verlust von Waldbeständen (mittleres Baumholz bis Altholz – Verlust potenzieller Quartierstandorte) in Höhe von: 2.300 m²</p> <p>Betroffene Arten: Großes Mausohr, Großer und Kleiner Abendsegler, Fransenfledermaus, Zwergfledermaus</p> | <p>Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch den Verlust von Waldbeständen (mittleres Baumholz bis Altholz – Verlust potenzieller Quartierstandorte) in Höhe von: 7.728 m²</p> <p>Betroffene Arten: Großes Mausohr, Großer und Kleiner Abendsegler, Fransenfledermaus, Zwergfledermaus</p> |
| Konfliktvermeidende Maßnahmen / CEF-Maßnahmen | <p>Beidseitige Kollisionsschutz- zäunung im Bereich querender Wirtschaftswege</p> <p>Bei Bäumen eines Durchmessers von mehr als 50 cm (winterquartiergeeignete Gehölze) Baufeldfreimachung im Spätherbst (Oktober bis Anfang November)</p> <p>fledermausgerechte Querungsbauwerken in bedeutenden Fledermausflugkorridoren/ Anlage von Leitstrukturen zur Optimierung der Wirksamkeit der Bauwerke</p> | <p>Beidseitige Kollisionsschutz- zäunung im Abschnitt von 6+950 – 7+250 auf ca. 300 lfd. m nicht auszuschließen</p> <p>(abschließende Einschätzung nach Vorlage der Ergebnisse der Fledermaussonderuntersuchung)</p> <p>Ausbringung winterquartiergeeigneter Quartierhilfen</p> <p>Bei Bäumen eines Durchmessers von mehr als 50 cm (winterquartiergeeignete Gehölze) Baufeldfreimachung im Spätherbst (Oktober bis Anfang November)</p> <p>fledermausgerechte Querungsbauwerken in bedeutenden Fledermausflugkorridoren/ Anlage von Leitstrukturen zur Optimierung der Wirksamkeit der Bauwerke</p> | <p>Beidseitige Kollisionsschutz- zäunung im Abschnitt von 6+050 – 6+500 sowie von 6+950 – 7+250 auf ca. 750 lfd. m nicht auszuschließen</p> <p>(abschließende Einschätzung nach Vorlage der Ergebnisse der Fledermaussonderuntersuchung)</p> <p>Ausbringung winterquartiergeeigneter Quartierhilfen</p> <p>Bei Bäumen eines Durchmessers von mehr als 50 cm (winterquartiergeeignete Gehölze) Baufeldfreimachung im Spätherbst (Oktober bis Anfang November)</p> <p>fledermausgerechte Querungsbauwerken in bedeutenden Fledermausflugkorridoren/ Anlage von Leitstrukturen zur Optimierung der Wirksamkeit der Bauwerke</p> |
| Verbotstatbestände treten voraussichtlich ein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| Konfliktintensität | <p>mittel</p> <p>geringste Betroffenheit von potenziellen Quartierstandorten baumbewohnender Arten</p> | <p>hoch</p> | <p>sehr hoch</p> <p>höchste Betroffenheit von potenziellen Quartierstandorten baumbewohnender Arten; hohe Beeinträchtigungsintensität durch Trassierung im Waldrandbereich mit Funktion als Leit-/Saumstruktur sowie Jagdhabitat</p> |
| Variantenreihung | 1 | 2 | 3 |

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|---|---|---|---|
| Amphibien | - Zerschneidung eines Amphibienwanderweges mit Gefahr der systematischen Tötung von wandernden Amphibien auf Höhe des Waldgebietes Ehrenhain/ Pöllnitzweg Betroffene Arten: Kammolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Springfrosch | - Zerschneidung eines Amphibienwanderweges mit Gefahr der systematischen Tötung von wandernden Amphibien auf Höhe des Waldgebietes Ehrenhain/ Pöllnitzweg Betroffene Arten: Kammolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Springfrosch | Zerschneidung von Laich- und Landlebensräumen sowie Gefahr der systematischen Tötung von wandernden Arten im Bereich des Kiesloches und Waldgebietes Vorderes Ratsholz (Tötung von Individuen, Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte) Zerschneidung eines Amphibienwanderweges mit Gefahr der systematischen Tötung von wandernden Amphibien auf Höhe des Waldgebietes Ehrenhain/ Pöllnitzweg Betroffene Arten: Kammolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Springfrosch |
| Konfliktvermeidende Maßnahmen/ CEF-Maßnahmen | Einbau einer Amphibienschutzanlage im Abschnitt von 7+250 – 7+550 auf ca. 300 lfd. m nicht ausgeschlossen | analog Variante 1: Einbau einer Amphibienschutzanlage im Abschnitt von 7+250 – 7+550 auf ca. 300 lfd. m nicht ausgeschlossen | Einbau einer Amphibienschutzanlage im Abschnitt von 6+250 – 6+500 sowie von 7+250 – 7+550 auf ca. 550 lfd. m nicht ausgeschlossen |
| Verbotstatbestände treten voraussichtlich ein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| Konfliktintensität | mittel keine Betroffenheit von Fortpflanzungsstätten; geringste Betroffenheit durch Unterbrechung bedeutender Wanderkorridore | | hoch höchste Betroffenheit von Fortpflanzungsstätten (Laichhabitate durch Überbauung) |
| Variantenreihung | 1 | 1 | 3 |

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|--|--|---|--|
| Reptilien | Verlust des Waldrandes im Bereich Vorderes Rats- holz/Kiesloch auf einer Länge von ca. 30 m | Punktuel- ler Verlust des Wald- randes im Bereich Vorderes Rats- holz/Kiesloch auf einer Länge von ca. 30 m Verlust von südexponierten Waldrandbereichen als Fort- pflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse am Deutschen Holz/ Pahnholz auf einer Länge von ca. 200 m sowie am Pöllnitz- weg/Waldgebiet Ehrenhain auf ei- ner Länge von ca. 250 m. | Verlust von Waldrändern im Bereich Vorderes Rats- holz/Kiesloch sowie Zerschnei- dung von Lebensräumen auf einer Länge von ca. 250 m Verlust von südexponierten Waldrandbereichen als Fort- pflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse am Deut- schen Holz/ Pahnholz auf ei- ner Länge von ca. 200 m sowie am Pöllnitzweg/Waldgebiet Eh- renhain auf einer Länge von ca. 250 m. |
| Konfliktvermeidende Maßnahmen/ CEF- Maßnahmen | | Anlage einer Schutzzäunung am Deutschen Holz/ Pahnholz nörd- lich der B 7 alt im Abschnitt von 4+400 – 4+600 | Anlage einer Schutzzäunung am Deutschen Holz/ Pahnholz nördlich der B 7 alt im Abschnitt von 4+400 – 4+600 |
| | Anlage einer Schutzzäunung im Bereich Kiesloch/Waldge- biet Vorderes Ratsholz mit ei- ner Länge von ca. 50 m Schutzzäunung gesamt: ca. 50 lfd. m Länge | Anlage einer Schutzzäunung im Bereich Kiesloch/Waldgebiet Vor- deres Ratsholz mit einer Länge von ca. 50 m Anlage einer Schutzzäunung am Pöllnitzweg/Waldgebiet Ehrenhain im Abschnitt von 7+000 – 7+250 Schutzzäunung gesamt: ca. 500 lfd. m Länge Anlage von Ausweichlebensstät- ten durch Freistellung südexpo- nierter Waldrandbereiche Einrichtung von mosaikarteigen Lebensraumstrukturen | Anlage einer Schutzzäunung im Bereich Kiesloch/Waldgebiet im Abschnitt von 6+250 bis 6+500 Anlage einer Schutzzäunung am Pöllnitzweg/Waldgebiet Eh- renhain im Abschnitt von 7+000 – 7+250 Schutzzäunung gesamt: ca. 700 lfd. m Länge Anlage von Ausweichlebens- stätten durch Freistellung süd- exponierter Waldrandbereiche Einrichtung von mosaikarteigen Lebensraumstrukturen |
| Verbotstatbestände treten voraussichtlich ein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| Konfliktintensität | mittel | hoch | sehr hoch |
| Variantenreihung | 1 | 2 | 3 |

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|--|--|--|---|
| Schädigungen und Störungen von europäischen Vogelarten (§ 44 Absatz 1 BNatSchG) | | | |
| Vogelarten der Wälder | § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Fangen, Verletzen, Töten von Individuen | | |
| | Betroffene Vogelarten: Grauspecht, Grünspecht, Habicht, Schwarzmilan | Betroffene Vogelarten: Grauspecht, Grünspecht, Habicht, Klappergrasmücke, Mäusebus-sard, Mittelspecht, Rotmilan, Schwarzmilan | Betroffene Vogelarten: Grauspecht, Grünspecht, Habicht, Klappergrasmücke, Mäusebus-sard, Mittelspecht, Rotmilan, Schwarzmilan |
| | Insgesamt werden 0,77 ha Waldfläche durch diese Variante beansprucht. Tötung von Einzelindividuen durch Baufeldfreimachung möglich. Betriebsbedingte Individuenverluste durch Kollisionen im Straßenverkehr während des Nahrungs-/Jagdfluges zwar nicht auszuschließen. Jedoch keine systematischen Gefährdungen ableitbar. | Insgesamt werden 0,9 ha Waldfläche durch diese Variante beansprucht. Tötung von Einzelindividuen durch Baufeldfreimachung möglich. Höhere Betroffenheit, da größere Waldflächeninanspruchnahme Betriebsbedingte Individuenverluste durch Kollisionen ebenfalls während des Nahrungs-/ Jagdfluges nicht auszuschließen. Jedoch keine systematischen Gefährdungen ableitbar. | Insgesamt werden 1,96 ha Waldfläche durch diese Variante beansprucht. Tötung von Einzelindividuen durch Baufeldfreimachung möglich. Höchste potenzielle Betroffenheit aufgrund der deutlich größeren Waldflächeninanspruchnahme als bei den Varianten 1 und 2. Betriebsbedingte Individuenverluste durch Kollisionen im Straßenverkehr, da Trassierung innerhalb von Optimalhabitaten der Arten (Waldlebensraum). Trassenverlauf in Brutplatznähe nicht auszuschließen, hohes Gefahrenpotenzial für waldbundene Arten. Systematische Gefährdungen nicht auszuschließen. |
| § 44 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG – Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten | | | |
| | Betroffene Vogelarten (Effektdistanz): Grauspecht (400 m), Grünspecht (200 m), Habicht (200 m), Mäusebussard (200 m), Mittelspecht (400 m), Rotmilan (200 m), Schwarzmilan (100 m), Zaunkönig (100 m) | Betroffene Vogelarten (Effektdistanz): Grauspecht (400 m), Grünspecht (200 m), Habicht (200 m), Mäusebussard (200 m), Mittelspecht (400 m), Rotmilan (200 m), Schwarzmilan (100 m), Zaunkönig (100 m) | Betroffene Vogelarten (Effektdistanz): Grauspecht (400 m), Grünspecht (200 m), Habicht (200 m), Mäusebussard (200 m), Mittelspecht (400 m), Rotmilan (200 m), Schwarzmilan (100 m), Zaunkönig (100 m) |
| | Störungen durch Lärm und visuelle Störeffekte bis 200 m beidseits der Trasse: 31,23 ha Störungen des Brutstandortes des Schwarzmilans im Deutschen Holz können ausgeschlossen werden. Der Nachweis befindet sich außerhalb bewertungsrelevanter Wirkzonen. Störungen von Brutstandorten und -revieren der sonstigen o.g. Arten im Deutschen Holz, im Pahnauer Waldgebiet sowie im Vorderen Ratsholz nicht auszuschließen. Jedoch geringste quantitative Betroffenheit im Zuge der Variante 1 | Störungen durch Lärm und visuelle Störeffekte bis 200 m beidseits der Trasse: 52,28 ha Störungen des Brutstandortes des Schwarzmilans im Deutschen Holz kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da außerhalb bewertungsrelevanter Wirkzonen. Störungen während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten größer als bei Variante 1, da höhere Betroffenheit von Waldflächen durch Lärm und Störeffekte. | Störungen durch Lärm und visuelle Störeffekte bis 200 m beidseits der Trasse: 59,24 ha analog Variante 1 und 2; Jedoch höchste Betroffenheit der Waldarten durch Lärm und Störeffekte. |

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|---|---|--|--|
| | § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG – Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten | | |
| | betroffene Waldfläche: 0,77 ha im Vergleich der Varianten 2 und 3 geringster Flächenverlust von potenziellen Fortpflanzungsstätten Ein Funktionsverlust der Brutreviere kann jedoch aufgrund der kleinflächigen Inanspruchnahme sowie artspezifisch ausreichend verbleibender Revierflächen ausgeschlossen werden. | betroffene Waldfläche: 0,9 ha analog Variante 1: Potenzielle Zerstörung nicht auszuschließen, Variante 2 verursacht jedoch eine höhere Betroffenheit als Variante 1. | betroffene Waldfläche: 1,96 ha Höchste Betroffenheit potenzieller Fortpflanzungsstätten, da eine größere Trassierung innerhalb des geschlossenen Waldbestandes erfolgt. Die Habitatbedingungen für eine neue Fortpflanzungsstätte sind in der Umgebung jedoch gegeben. Ein Ausweichen innerhalb der Reviere bzw. in den direkt angrenzenden Raum ist möglich. |
| Konfliktvermeidende Maßnahmen/ CEF-Maßnahmen | Baufeldfreimachung und Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit (1. Oktober bis 28. Februar) Minderung des Kollisionsrisikos durch Verzicht auf Anstimmöglichkeiten und Verzicht auf trassenbegleitende Anpflanzungen höherer Gehölze ggf. Aufhängen künstlicher Bruthilfen (Nistkästen) | Baufeldfreimachung und Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit (1. Oktober bis 28. Februar) ggf. Aufhängen künstlicher Bruthilfen (Nistkästen) | Baufeldfreimachung und Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit (1. Oktober bis 28. Februar) ggf. Aufhängen künstlicher Bruthilfen (Nistkästen) |
| Konfliktvermeidende Maßnahmen/ CEF-Maßnahmen | Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit (1. Oktober bis 28. Februar) | | |
| Verbotstatbestände treten voraussichtlich ein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| Vogelarten des Offenlandes | § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Fangen, Verletzen, Töten von Individuen | | |
| | Betroffene Brutvogelarten: Es liegen keine standortgenauen Nachweise über wertgebende Brutvogelarten im Trassenkorridor vor. Als potenzielle Brutvögel sind Goldammer, Feldlerche und Kiebitz zu erwarten. | | |
| | Inanspruchnahme von Offenlandbiotopen: 16,4 ha Tötung von Einzelindividuen durch Baufeldfreimachung möglich. Straßenbegleitende Gehölze und der direkte Trassenbereich stellen i. d. R. keinen bevorzugten Nahrungsraum für die genannten Arten dar, sodass nicht von systematischen Gefährdungen durch betriebsbedingte Verluste durch Kollisionen mit Kfz auszugehen ist. | Inanspruchnahme von Offenlandbiotopen: 16,6 ha Tötung von Einzelindividuen durch Baufeldfreimachung möglich. Jedoch potenziell geringere Betroffenheit von Offenlandarten als bei Variante 1. | Inanspruchnahme von Offenlandbiotopen: 15,7 ha Tötung von Einzelindividuen durch Baufeldfreimachung möglich. Die größere Trassierungslänge durch die Waldbereiche reduziert im Gegenzug die mögliche Tötungsgefahr von Offenlandarten im Vergleich zu Variante 1 und 2. |
| | § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG – Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten | | |
| | Störung der Brutstandorte und -reviere nicht auszuschließen. Potenzielle Brutstandorte befinden sich innerhalb der bewertungsrelevanten | Analog Variante 1. Die Quantität der Betroffenheit ist geringer als bei Variante 1. | Die Störung von Offenlandarten ist im Zuge der Variante 3 aufgrund ihrer Trassierung am geringsten zu bewerten. |

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|---|---|--|---|
| | <p>Effektdistanzen. Aufgrund der überwiegenden Trassierung im Offenland ist die Variante 1 mit der größten Betroffenheit verbunden.</p> <p>Ein Funktionsverlust von Brutrevieren kann jedoch ausgeschlossen werden, da artspezifisch ausreichend verbleibende Revierflächen zu Verfügung stehen.</p> <p>Ein Ausweichen innerhalb der Reviere bzw. in den direkt angrenzenden Raum ist möglich.</p> | | |
| | <p>§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG – Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten</p> <p>Betroffene Brutvogelarten: Es liegen keine Nachweise über wertgebende Brutvogelarten vor. Als potenzielle Brutvögel sind Goldammer, Feldlerche und Kiebitz zu erwarten.</p> | | |
| | <p>Der Verlust potenzieller Lebensstätten und Teilflächen von Brutrevieren kann im Bereich der Acker- und Grünlandflächen nicht ausgeschlossen werden. Ein Funktionsverlust von Brutrevieren kann jedoch ausgeschlossen werden, da artspezifisch ausreichend verbleibende Revierflächen zu Verfügung stehen.</p> <p>Von Variante 1 gehen die größten Betroffenheit von potenziellen Fortpflanzungsstätten der Offenlandarten aus.</p> | <p>Zerstörung von Brutstandorten und –revieren ebenfalls nicht auszuschließen. Potenzielle Brutstandorte befinden sich innerhalb der Effektdistanzen.</p> <p>Ein Funktionsverlust von Brutrevieren kann jedoch ausgeschlossen werden, da artspezifisch ausreichend verbleibende Revierflächen zu Verfügung stehen.</p> <p>Geringer Betroffenheit von Fortpflanzungsstätten zu erwarten als bei Variante 1.</p> | <p>Beeinträchtigungsintensität von Offenlandarten liegt unter der von Variante 1 und 2.</p> |
| Konfliktvermeidende Maßnahmen/ CEF-Maßnahmen | <p>Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit (1. Oktober bis 28. Februar) Ausweichquartiere in großer Zahl vorhanden.</p> | | |
| Verbotstatbestände treten voraussichtlich ein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| Konfliktintensität | mittel | hoch | sehr hoch |
| Gesamtreihung | 1 | 2 | 3 |
| | <p>Vorzugsvariante aufgrund der geringeren Betroffenheit nachgewiesener wertgebender Vogelarten; die Inanspruchnahme von Offenlandbiotope ist zwar höher als bei Variante 3; aufgrund der Nutzungsintensität der Ackerflächen ist der Beeinträchtigungsgrad für die Brutvogelarten insgesamt jedoch als deutlich geringer zu bewerten als im Zuge von Variante 2 bzw. 3.</p> | | |

3.4.5.3 Schutzgut Fläche und Boden (Fragmentierung landwirtschaftlicher Nutzflächen)

Tabelle 10: Variantenvergleich Schutzgut Fläche und Boden (Bau-km 3+400 – 8+920)

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|--|--|----------------|------------------|
| Schutzgut Boden | | | |
| Inanspruchnahme von Böden durch Versiegelung, Teilversiegelung sowie Umlagerung und Verdichtung | | | |
| Neuversiegelung | 6,5 ha | 6,6 ha | 6,5 ha |
| Seiten- und Böschungflächen (Teilversiegelung sowie Umlagerung und Verdichtung) | 11,0 ha | 11,0 ha | 11,1 ha |
| | 17,5 ha | 17,6 ha | 17,6 ha |
| Variantenreihung | keine entscheidungserheblichen Unterschiede ableitbar | | |
| Flächenverlust von Böden mit Funktion für die landwirtschaftliche Nutzung in Sachsen | | | |
| Flächenbetroffenheit von Acker und Saatgrasland | ca. 15,6 ha | ca. 15,1 ha | ca. 14,0 ha |
| Konfliktintensität | sehr hoch | hoch | mittel |
| Variantenreihung | 3 | 2 | 1 |
| Flächenverlust von Böden mit Funktion für die forstwirtschaftliche Nutzung | | | |
| | ca. 0,07 ha | ca. 0,2 ha | ca. 1,26 ha |
| Konfliktintensität | mittel | hoch | sehr hoch |
| Variantenreihung | 1 | 2 | 3 |

Den nachfolgenden Abbildungen ist die Fragmentierung landwirtschaftlicher Nutzflächen der Varianten 1-3 vergleichend gegenübergestellt. Je dichter sich die Varianten den geschlossenen Waldflächen annähern, desto größer ist die Wirkintensität in Bezug auf die Entstehung landwirtschaftlicher Rest- und Splitterflächen.

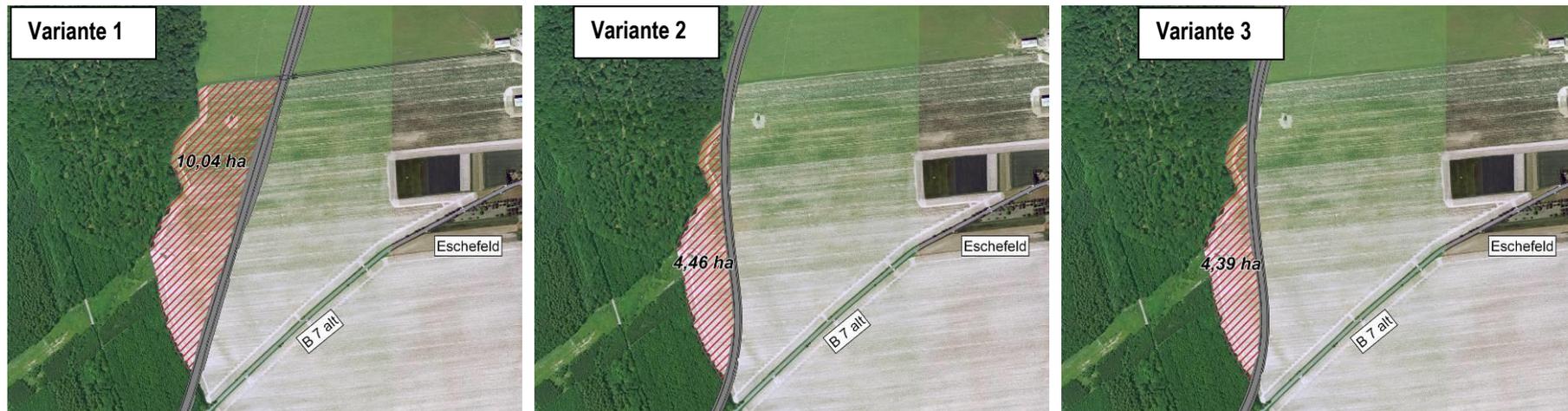


Abbildung 7: Resultierende Rest- bzw. Splitterflächen auf den Ackerflächen westlich Eschefeld / nördlich der B7 alt

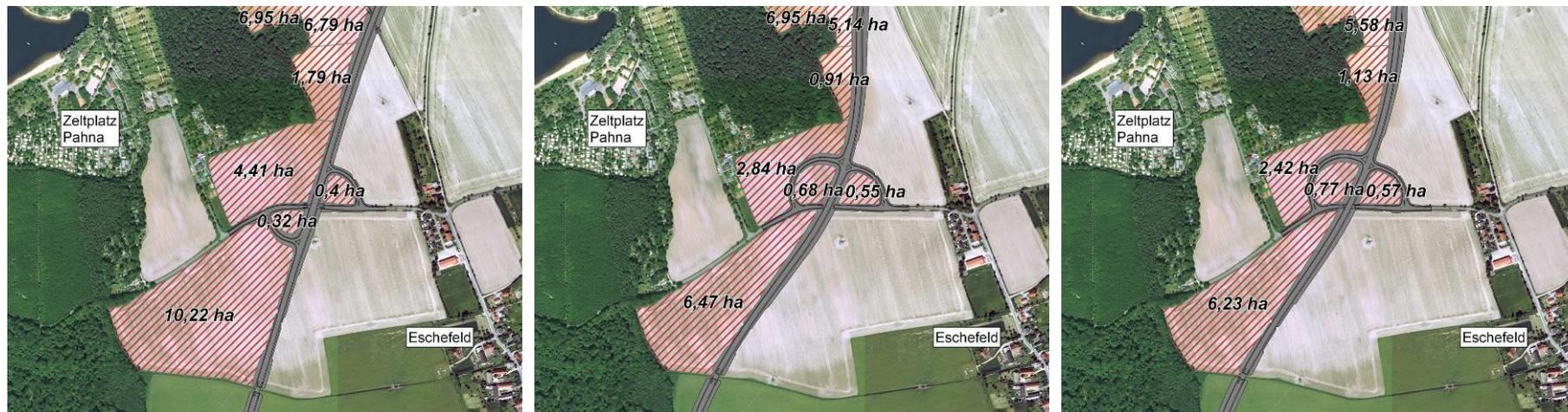


Abbildung 8: Resultierende Rest- bzw. Splitterflächen auf den Ackerflächen zwischen Eschefeld und dem Zeltplatz Pahna

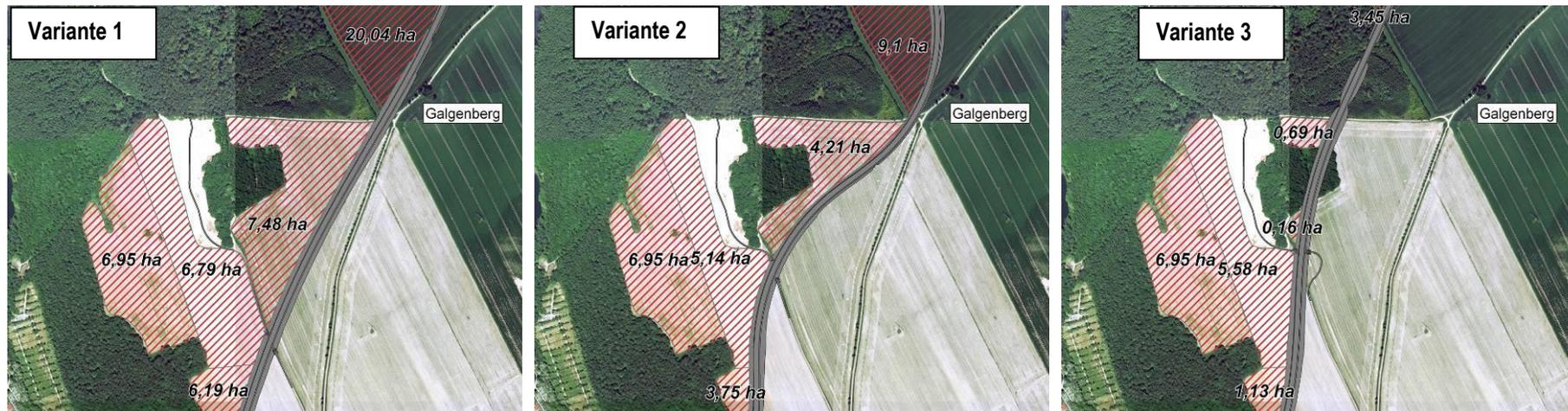


Abbildung 9: Resultierende Rest- bzw. Splitterflächen auf den Ackerflächen westlich des Galgenberges bei Eschefeld

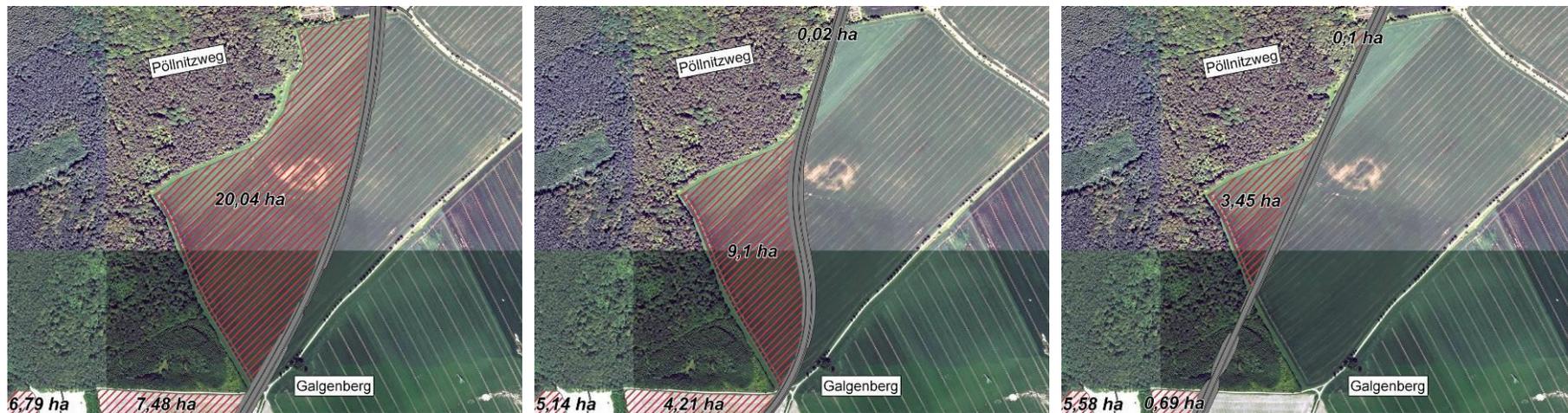


Abbildung 10: Resultierende Rest- bzw. Splitterflächen auf den Ackerflächen zwischen Galgenberg und Pöllnitzweg

3.4.5.4 Schutzgut Wasser

Tabelle 11: Variantenvergleich Schutzgut Wasser (Bau-km 3+400 – 8+920)

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|--|--|---|--|
| Schutzgut Oberflächengewässer | | | |
| Querung von Fließgewässern/ Beeinträchtigung von Stillgewässern | Querung des Saubaches westlich Eschefeld, Querung des Fasaneriebaches, Querung der Wyhra | Querung des Saubaches westlich Eschefeld, Querung des Fasaneriebaches, randliche Beeinträchtigung eines kleinen Fließgewässers im Waldrandbereich des Deutschen Holzes nördlich der B 7 bzw. Pahnholzes (Distanz ca. 30 m), Querung eines Quellbereiches (in Nachbarschaft eines kleinen Fließgewässers) am Pöllnitzweg westlich von Benndorf randliche Beeinträchtigung eines Kleingewässers am Pöllnitzweg westlich von Benndorf (Distanz ca. 30 m) Querung der Wyhra, | Querung des Saubaches westlich Eschefeld, Querung des Fasaneriebaches, randliche Beeinträchtigung eines kleinen Fließgewässers im Waldrandbereich des Deutschen Holzes nördlich der B 7 bzw. Pahnholzes (Distanz ca. 30 m), randliche Beeinträchtigung zweier Restgewässers (Kieslöcher) am Galgenberg (Distanz ca. 15 m) Querung eines Quellbereiches (in Nachbarschaft eines kleinen Fließgewässers) am Pöllnitzweg westlich von Benndorf randliche Beeinträchtigung eines Kleingewässers am Pöllnitzweg westlich von Benndorf (Distanz ca. 50 m) Querung der Wyhra, |
| Konfliktintensität | mittel | hoch | sehr hoch |
| Variantenreihung | 1 | 2 | 3 |

3.4.5.5 Schutzgut Klima

Tabelle 12: Variantenvergleich Klima

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|---|---------------|-------------|------------------|
| Schutzgut Klima | | | |
| Verlust von Frischluftentstehungsgebieten (Waldflächen) | 0,77 ha | 0,9 ha | 1,96 ha |
| Konfliktintensität | mittel | hoch | sehr hoch |
| Variantenreihung | 1 | 2 | 3 |

3.4.5.6 Schutzgut Landschaftsbild

Tabelle 13: Variantenvergleich Schutzgut Landschaftsbild (Bau-km 3+400 – 8+920)

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|--|---------------|-------------|------------------|
| Schutzgut Landschaftsbild | | | |
| Verlust landschaftsbildgliedernder Elemente (Wald, Feldgehölze etc.) | 0,77 ha | 0,9 ha | 1,96 ha |
| Konfliktintensität | mittel | hoch | sehr hoch |
| Variantenreihung | 1 | 2 | 3 |

3.4.5.7 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Zur Beurteilung der Empfindlichkeit der Wohn- und Wohnumfeldfunktion gegenüber den Wirkungen der B 7, müssen als wesentliche Kriterien vor allem die Beeinträchtigungen durch Lärm herangezogen werden. Die Stärke der Lärmemissionen ist abhängig von der prognostizierten zukünftigen Verkehrsbelegung, dem Anteil des Schwerlastverkehrs, der gefahrenen Geschwindigkeit sowie der Gradienten der Straße.

Hinsichtlich der Schallausbreitung wurden die Reichweite der Belastungen und die Belastungsintensität anhand einer Berechnung nach der RLS 90 (Richtlinie für Lärm- und Schallschutz) in Abhängigkeit von den erwarteten Verkehrszahlen ermittelt. Der Erlass des SMWA vom 11. Juli 2005 gibt Zielwerte vor, die der Tabelle 14 zu entnehmen sind. Diese Zielwerte unterschreiten die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Aus dem Vorsorgegrundsatz gemäß § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) geht hervor, dass die gesetzlichen Grenzwerte möglichst unterschritten werden sollen. Aus der Sicht des planungsseitigen Lärmschutzes ist in der Planungsphase der Trassenfindung auf Zielwerte abzustellen.

Bei der Berechnung nach der RLS 90 handelt es sich um eine erste orientierende Grobabschätzung zu Lärmreichweiten.

Die Auswirkungen, die sich durch die geplante B 7 auf das Wohnumfeld und die Erholungsflächen ergeben, werden in drei Wirkzonen erfasst. Als Grundlage der Abgrenzung der Wirkzonen und Wirkintensitäten dienen die Isophonenlinien „nachts“ der Orientierungswerte 40, 45 und 50 dB (A) für die Gebietskategorien Wohngebiete, Dorf- und Mischgebiete, Einzelhäuser, Kleingärten, Wochenendhaus- und Campinggebiete sowie für Gewerbestandorte (einschließlich Landwirtschaft) gemäß Erlass des SMWA vom 11. Juli 2005. Für die Berücksichtigung der Beeinträchtigung siedlungsnaher Freiräume wird die 50 dB (A)-Isophonenlinie „tags“ zu Grunde gelegt.

Die dargestellten Wirkzonen wurden auf der Grundlage der prognostizierten Verkehrszahlen 2020 ermittelt (PTV 2008). Bei der Darstellung der entsprechenden Isophonen ist außerdem zu berücksichtigen, dass es sich um eine Berechnung handelt, die eine freie Schallausbreitung voraussetzt. Parameter wie Topographie, Gradientenlage der Trassen (insbesondere Einschnittlage) oder Abschirmung durch vorhandene Bebauung sind nicht berücksichtigt. Die verlärmten Räume spiegeln den worst-case Fall wider und reduzieren sich bei Berücksichtigung der genannten Parameter u.U. deutlich.

Das prognostizierte Verkehrsaufkommen für die B 7 Verlegung nördlich Frohburg liegt für den Prognosezeitraum 2030 bei einem DTV_{Mo-Sa} von rund 9.000 Kfz/24 h. Es wird ein Schwerlastanteil von rund 13% erreicht (IVV 2018). Die damit einhergehende Reduzierung von Beeinträchtigungen gilt für alle drei Varianten, so dass das reduzierte Verkehrsaufkommen sich nicht verändernd auf die abgeleitete Variantenreihung auswirkt.

Tabelle 14: Wertungsrahmen zur Ermittlung der Beeinträchtigungsintensitäten für das Schutzgut Menschen insbesondere die menschliche Gesundheit

| Wirkzone und Wirkintensität auf Siedlungsgebiete | Gebietstyp und Isophonenwerte, Nachtwerte |
|--|--|
| sehr hoch | Sondergebiet > 40 dB(A) Wohngebiet > 45 dB(A) Mischgebiet > 50 dB(A) |
| hoch | Wohngebiet > 40 dB(A) Mischgebiet > 45 dB(A) |
| mittel | Mischgebiet > 40 dB(A) |

Der Tabelle 15 sind die gemäß RLS 90 berechneten Isophonenabstände (Wirkbandbreiten) für die Varianten 1 – 3 zu entnehmen. Aufgrund der einheitlichen Parameter (zu erwartende Verkehrsbelastung, Anteil des Schwerlastverkehrs und zulässige Geschwindigkeit) sind die Wirkbandbreiten für die Varianten 1 – 3 identisch.

Tabelle 15: Wirkbandbreiten der Varianten 1 - 3

| | Variante 1 - 3 |
|------------------|--|
| Verkehrsprognose | 14.000 Kfz/24h (Mo-Fr); 12 % Anteil Schwerlastverkehr (PTV 2008) |
| 40 dB(A) nachts | 615 m |
| 45 dB(A) nachts | 310 m |
| 50 dB (A) nachts | 140 m |
| 50 dB (A) tags | 460 m |

Tabelle 16: Variantenvergleich Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und Erholung (Bau-km 3+400 – 8+920)

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|--|---|---|---|
| Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit - Wohn- und Wohnumfeldfunktion | | | |
| Beeinträchtigung von Siedlungsräumen durch Lärm- und Schadstoffimmissionen (Abstand zur Siedlungslage) | ca. 230 m Abstand zum nördlichen Ortsrand von Eschefeld, ca. 300 m Abstand zu Benndorf, ca. 420 m Abstand zu Bumbendorf | ca. 260 m Abstand zum nördlichen Ortsrand von Eschefeld, ca. 300 m Abstand zu Benndorf (analog V1), ca. 420 m Abstand zu Bumbendorf (analog V1) | ca. 270 m Abstand zum nördlichen Ortsrand von Eschefeld, ca. 300 m Abstand zu Benndorf (analog V1), ca. 420 m Abstand zu Bumbendorf (analog V1) |
| Lärmbeeinträchtigung: | sehr hoch: 1,10 ha hoch: 0,58 ha Summe sh/h: 1,68 ha | sehr hoch: 0,88 ha hoch: 0,83 ha Summe sh/h: 1,71 ha | sehr hoch: 0,77 ha hoch: 0,90 ha Summe sh/h: 1,67 ha |
| Konfliktintensität | hoch | hoch | mittel |
| Keine Überschreitung von Lärmgrenzwerten aufgrund der großen Entfernung | | | |
| Variantenreihung | 2 | 2 | 1 |
| Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit - Erholungsfunktion | | | |
| Beeinträchtigung von Erholungsgebieten | betriebsbedingte Beeinträchtigung der Flächen mit Erholungsfunktion Naherholungsgebiet Panna, | betriebsbedingte Beeinträchtigung der Flächen mit Erholungsfunktion Naherholungsgebiet Panna, | betriebsbedingte Beeinträchtigung der Flächen mit Erholungsfunktion Naherholungsgebiet Panna, |

| Beurteilungskriterium | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|---------------------------|--|--|--|
| | Pahnholz und Ehrenhain durch Lärmwirkung und visuelle Störwirkung | Pahnholz und Ehrenhain durch Lärmwirkung und visuelle Störwirkung → Auswirkung größer als bei Variante 1 aufgrund geringerer Distanz zu den Erholungsflächen randliche Inanspruchnahme erholungsrelevanter Flächen am Pahnholz und am Pöllnitzweg | Pahnholz und Ehrenhain durch Lärmwirkung und visuelle Störwirkung → Auswirkung größer als bei Variante 1 und bei Variante 2 aufgrund geringerer Distanz zu den Erholungsflächen randliche Inanspruchnahme erholungsrelevanter Flächen am Pahnholz, am Galgenberg und am Pöllnitzweg |
| | sehr hoch: - hoch: 108,48 ha mittel: 16,32 ha Gesamt: 124,80 ha | sehr hoch: 0,07 ha hoch: 133,19 ha mittel: 19,20 ha Gesamt: 152,46 ha | sehr hoch: 0,11 ha hoch: 137,92 ha mittel: 20,62 ha Gesamt: 158,65 ha |
| Konfliktintensität | mittel | hoch | sehr hoch |
| Variantenreihung | 1 | 2 | 3 |

3.4.6 Zusammenfassendes Ergebnis des Variantenvergleichs

Die nachfolgende Tabelle 17 stellt die im Variantenvergleich getroffenen schutzgutbezogenen Rangfolgen für die einzelnen Varianten zusammenfassend dar:

Tabelle 17: Zusammenfassende Darstellung des Variantenvergleichs mit Reihung aus Umweltgesichtspunkten

| Konfliktbeschreibung | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|--|--|-------------|------------------|
| | Konfliktintensität / Umweltauswirkung | | |
| Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt | | | |
| Flächeninanspruchnahme von Biotopen mit sehr hoher und hoher Bedeutung | mittel | hoch | sehr hoch |
| Zerschneidung und Flächeninanspruchnahme von Lebensraumkomplexen mit sehr hoher und hoher Bedeutung | mittel | hoch | sehr hoch |
| Funktionsverlust bzw. Beeinträchtigung der hochwertigen süd- bzw. südostexponierten Waldsaumstrukturen als Lebensraum zahlreicher Reptilien, Tagfalterarten sowie hochwertiger Jagdraum für nahrungssuchende Fledermausarten | gering | hoch | sehr hoch |
| Beeinträchtigung von Lebensraumkomplexen mit einer hohen und sehr hohen Bedeutung durch Störwirkungen | mittel | hoch | sehr hoch |
| Beeinträchtigung von Lebensraumkomplexen mit einer hohen und sehr hohen Bedeutung durch Lärmwirkungen | mittel | hoch | sehr hoch |
| Schädigungen und Störungen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (§ 44 Abs. 1 BNatSchG) | mittel | hoch | sehr hoch |
| Schädigungen und Störungen von europäischen Vogelarten (§ 44 Abs. 1 BNatSchG) | mittel | hoch | sehr hoch |
| Überschlägiger Gesamtkompensationsumfang für das Schutzgut Tiere und Pflanzen | mittel | hoch | sehr hoch |
| Gesamteinschätzung | mittel | hoch | sehr hoch |
| Rangfolge | 1 | 2 | 3 |

| Konfliktbeschreibung | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|---|--|-------------|-------------|
| | Konfliktintensität / Umweltauswirkung | | |
| Die Variante 1 stellt sich für das Schutzgut Tiere und Pflanzen eindeutig als die günstigste Trassierungsalternative dar. Sie beansprucht Biotop hohe bzw. sehr hohe Bedeutung in geringerem Umfang als die Varianten 2 und 3. Die Varianten 2 und 3 rücken deutlich näher an die hochwertigen Waldlebensräume heran und verursachen größere betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärm, visuelle Störwirkungen und Schadstoffeinträge. Mit Variante 3 sind die größten anlagebedingten Flächenverluste wertvoller Lebensräume verbunden. | | | |
| Schutzgut Boden | | | |
| Inanspruchnahme von Böden durch Versiegelung, Teilversiegelung sowie Umlagerung und Verdichtung | Keine entscheidungsrelevanten Unterschiede | | |
| Flächenverlust von Böden mit Funktion für die landwirtschaftliche Nutzung | sehr hoch | hoch | mittel |
| Flächenverlust von Böden mit Funktion für die forstwirtschaftliche Nutzung | mittel | hoch | sehr hoch |
| Gesamteinschätzung | hoch | hoch | hoch |
| Rangfolge | 2 | 2 | 2 |
| Schutzgut Oberflächengewässer | | | |
| Querung von Fließgewässern/Beeinträchtigung von Stillgewässern | mittel | hoch | sehr hoch |
| Rangfolge | 1 | 2 | 3 |
| Schutzgut Klima/Luft | | | |
| Verlust von Frischluftentstehungsgebieten (Waldflächen) | mittel | hoch | sehr hoch |
| Rangfolge | 1 | 2 | 3 |
| Schutzgut Landschaftsbild | | | |
| Verlust landschaftsbildgliedernder Elemente (Wald, Feldgehölze etc.) | mittel | hoch | sehr hoch |
| Rangfolge | 1 | 2 | 3 |
| Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit – Wohn- und Wohnumfeldfunktion | | | |
| Beeinträchtigung von Siedlungsräumen durch Lärm- und Schadstoffimmissionen | hoch | hoch | mittel |
| Rangfolge | 2 | 2 | 1 |
| Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit – Erholungsfunktion | | | |
| Beeinträchtigung von Erholungsgebieten | mittel | hoch | sehr hoch |
| Rangfolge | 1 | 2 | 3 |

Tabelle 18: Schutzgutübergreifender Variantenvergleich

| Schutzgut | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|--|---------------|-------------|------------------|
| Pflanzen und Tiere | 1 | 2 | 3 |
| Boden | 2 | 2 | 2 |
| Oberflächengewässer | 1 | 2 | 3 |
| Klima | 1 | 2 | 3 |
| Landschaftsbild | 1 | 2 | 3 |
| Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit – Wohn- und Wohnumfeldfunktion | 2 | 2 | 1 |
| Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit – Erholungsfunktion | 1 | 2 | 3 |
| Gesamteinschätzung | mittel | hoch | sehr hoch |
| Rangfolge | 1 | 2 | 3 |

3.4.7 Gutachterliche Empfehlung im Rahmen der Trassenoptimierung

Im Ergebnis der im Rahmen der Trassenoptimierung untersuchten Varianten ist die Variante 1 diejenigen mit den geringsten Auswirkungen in Folge des geplanten Vorhabens. Entscheidend für die Einstufung Variante 1 als Vorzugsvariante Umwelt sind die folgenden Kriterien:

- die geringste Flächeninanspruchnahme von Biotopen hoher und sehr hoher Bedeutung
- der geringste direkte Verlust von Lebensraumkomplexen mit einer hohen und sehr hohen Bedeutung durch Überbauung sowie geringste Beeinträchtigungen der Lebensraumkomplexe durch visuelle und akustische Störwirkungen
- den geringsten Funktionsverlust bzw. die geringste Beeinträchtigung der hochwertigen süd- bzw. südostexponierten Waldsaumstrukturen als Lebensraum zahlreicher Reptilien, Tagfalterarten sowie als hochwertiger Jagdraum für nahrungssuchende Fledermausarten
- die geringsten Schädigungen und Störungen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie von europäischen Vogelarten
- geringste Beeinträchtigung von Oberflächengewässern
- geringster Verlust von Frischluftentstehungsgebieten sowie von landschaftsbildgliedernden und –prägenden Elementen

größter Verlust mit Böden mit Funktion für die landwirtschaftliche Nutzung
Damit ist gleichzeitig zu erwarten, dass die Variante 1 aufgrund der geringeren Eingriffsintensität auch mit einem deutlich geringeren Bedarf an notwendigen Kompensationsmaßnahmen verbunden sein wird.

Nach der Erfassung und Bewertung der denkbaren umwelterheblichen Auswirkungen, die von der geplanten Straßenbaumaßnahme ausgelöst werden und unter Berücksichtigung der aufgezeigten Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung kann als Ergebnis festgestellt werden, dass die **Variante 1** im kleinräumigen Variantenvergleich diejenige Variante darstellt, die mit den geringeren ökologischen Risiken für die Umweltschutzgüter des Raumes verbunden ist.

Vor allem für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind deutlich geringere negative Umweltauswirkungen zu erwarten. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser, Klima, Landschaftsbild sowie die Erholungsfunktion sind bei der Variante 1 ebenfalls geringer als bei den Varianten 2 und 3.

In der schutzgutübergreifenden Betrachtung der einzelnen Varianten stellt sich die **Variante 1** = gewählte Linie aus Umweltsicht als **Vorzugsvariante** der B 7 Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg dar.

3.5 Zwangspunkte der Trassierung

Bei der Linienführung im Lage- und Höhenplan waren folgende Zwangspunkte hinsichtlich der gewählten Linie zu berücksichtigen (DELTA PLAN 2018):

- Bauanfang:
 - Lage- und höhenmäßige Anbindung an den Abschnitt Thüringen
 - Lage- und höhenmäßige Anbindung an den Bestand der B 7alt bei provisorischer Überleitung auf die B 7alt
- Grenzgraben
- Gemeindestraße Eschefeld - Pähna
- FFH-Gebiet „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“
- Fasaneriebach
- Kläranlage Benndorf
- Wyhra
- Bubendorfer Wasser
- Deponie Benndorf
- Gemeindestraße Benndorf - Bubendorf
- Bauende:
 - Lage- und höhenmäßige Anbindung an Planung „Neubau der BAB A 72 Chemnitz-Leipzig, Abschnitt 3.2, Frohburg – Borna, Anschlussstelle Frohburg“

4 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.1.1 Aktueller Zustand

Die Siedlungen Eschefeld, Bubendorf, Benndorf und Wyhra im Untersuchungsgebiet sind ländlich geprägt durch dörfliche Bebauung mit Einzelgehöften und Wohnhäusern, Sportplätzen sowie vereinzelt durch kleinflächige Wohngebiete mit Einfamilienhäusern und Kleingärten. Frohburg ist dagegen städtisch geprägt. Das Untersuchungsgebiet liegt im so genannten Altsiedelland, so dass von einer frühen Besiedlung ausgegangen werden kann. Der Untersuchungsraum zeigt zudem aufgrund der landschaftlichen Ausstattung sowie einem dichten Wegenetz eine gute Eignung für die landschaftsbezogene Erholung.

Bereits bestehende Beeinträchtigungen resultieren aus Verkehrslärm- und Schadstoffimmissionen durch die Bundesstraßen B 7 und B 95alt bzw. S 51.

4.1.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Die B 7 ist heute eine 2-streifige Straße mit geringen Fahrbahnbreiten sowie einer bewegten Linienführung und Gradienten. Hervorzuheben ist insbesondere die vorhandene unetliche Linienführung. Von der Landesgrenze Thüringen/Sachsen („Deutsches Holz“) bis zur Ortslage Eschefeld besitzt die B 7 eine gestreckte Linienführung. Die sich daran anschließende Ortsdurchfahrt Eschefeld ist sehr winklig. Auf einem ca. 150 m langen Abschnitt ist der Straßenquerschnitt so eng, dass der Begegnungsfall LKW/LKW nicht möglich ist. Nach der Ortslage Eschefeld bis zum Knotenpunkt B 7/S 11 ist eine sehr an das Gelände angepasste Linienführung mit Radien vorhanden, die weit unter den erforderlichen Entwurfsstandards liegen. In diesem Abschnitt entspricht die Linienführung der B 7 lediglich den Gestaltungsmerkmalen einer EKL 4. Daraus resultieren über weite Abschnitte Überholverbote und ein Absenken der zulässigen Geschwindigkeit auf bis zu 70 km/h. Auf Grund der uneinheitlichen Streckencharakteristik ist auch die Verkehrscharakteristik unetlich. Dies drückt sich in den verschiedenen zulässigen Geschwindigkeiten aus. Es gibt Defizite bezüglich der Verkehrssicherheit.

Wird das Projekt nicht durchgeführt, verbleiben für die Bevölkerung von Eschefeld und Frohburg die negativen Begleiterscheinungen durch Verkehrslärm und Schadstoffbelastung im Wohnumfeld. Weiterhin bleibt die derzeitige defizitäre Verkehrssicherheit im Bereich der B 7 und des nachgeordneten Netzes bestehen.

4.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

4.2.1 Aktueller Zustand

Das Untersuchungsgebiet wird maßgeblich durch landwirtschaftliche Nutzflächen, überwiegend in Form großflächiger, strukturarmer Ackerflächen geprägt sowie durch das Pahnholz als großflächiges und zusammenhängendes Waldgebiet, den „Großen Teich“ als Teil der „Eschefelder Teiche“ und die Wyhra mit ihren Auenbereichen.

Neben der Artengruppe der Vögel, kommen im Untersuchungsraum Großsäuger wie bspw. Schwarzwild und Reh, Mittelsäuger wie Fuchs, Dachs und vor allem der Fischotter und Kleinsäuger wie Iltis, Hermelin und Mauswiesel vor. Besondere Bedeutung erlangt der Raum durch das Vorkommen des Fischotters.

Der Raum wird von Fledermausarten genutzt. Die Arten mit den höchsten Nachweisraten sind Großer Abendsegler, Bartfledermäuse, Braunes Langohr, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus und Zwergfledermaus. Von den anderen Arten gibt es nur wenige und sporadische Nachweise. Besondere Jagdareale gibt es dort wo Gewässer mit Strukturen vorhanden sind (Wyhraue) und in strukturreichen Waldbereichen (Pahnaer Holz).

Im Untersuchungsraum konnten insgesamt 12 Amphibienarten nachgewiesen werden. Die häufigsten Arten waren dabei der Teichfrosch, der Springfrosch und die Erdkröte. Der Kammolch konnte mit 110 Individuen am Großteich Eschefeld und am Schafteich Windischleuba nachgewiesen werden. Als individuenstark waren die Arten Moorfrosch, Grasfrosch, Springfrosch und Teichfrosch vertreten. Für die Region bemerkenswert sind die Vorkommen von Moorfrosch, Springfrosch und Laubfrosch. Das arten- und individuenreichste Laichgewässer stellt im UG der Großteich Eschefeld mit 8 Arten.

Es bestehen Wanderbeziehungen von Amphibien innerhalb der folgenden vier Gewässerkomplexe: Teichgebiet Benndorf – Schäfereiteich Benndorf, Pahnawald – Grube am Galgenberg, Tümpelkomplex, Wasserreservoir am Pöllnitzweg, Teichgebiet Eschefeld – Tümpel und Weiher am Teichhaus. Zwei weitere vermutete Vorkommenskomplexe der Art sind die Kiesgrube Windischleuba und das Bubendorfer Loch.

Im Untersuchungsraum wurden 4 Reptilienarten (Zauneidechse, Waldeidechse, Blindschleiche, Ringelnatter) festgestellt. Für die in Sachsen „gefährdete“ Zauneidechse stellen im Gebiet zwischen Frohburg und Altenburg vor allem die sonnenexponierten Wald- und Wegränder, Halbtrocken- und Trockenrasen sowie allgemein magere Standorte und Böden mit gutem Wärmespeichervermögen natürliche Habitate dar. Die Waldeidechse wurde vorrangig in den Waldsaumbereichen des Deutschen Holzes und der Panna nachgewiesen. Die Blindschleiche war in allen Untersuchungsflächen anzutreffen. Für alle vier Arten konnten insgesamt stabile Bestände mit erfolgreicher Reproduktion nachgewiesen werden. Aufgrund der trassennahen Lage der untersuchten Flächen ist davon auszugehen, dass Wechsel von der künftigen B 7 unterbrochen werden.

Insgesamt konnten aktuell 33 Libellenarten nachgewiesen werden. Die artenreichsten Probeflächen waren die Gewässer Bauernteich, Langes Loch Bubendorf, Bubendorfer Loch, Altteich und Umgebung Streckteich. Die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) konnte im Bereich des Auwaldes bei Benndorf nachgewiesen werden, als mögliches bzw. wahrscheinliches Reproduktionshabitat ist die Wyhra anzunehmen. Die Wyhra ist aufgrund der Vorkommensnachweise von drei typischen Fließgewässer-Arten und dem der Wyhra zuzuordnenden Nachweis der Grünen Keiljungfer als wichtiger Fließgewässer-Lebensraum mit regionaler Bedeutung zu betrachten. Stillgewässer-Lebensräume mit regionaler Bedeutung sind neben den Eschefelder Teichen der Bauernteich und das Bubendorfer Loch.

In den Untersuchungsflächen konnten insgesamt 36 Tagfalterarten einschließlich Widderchen nachgewiesen werden. Damit ist das Gebiet als insgesamt relativ artenarm zu betrachten.

Der Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist auf der Probefläche „Wiesen- und Weideflächen bei Wyhra“ sowie auf der Probefläche Nasswiese am Auenrand, Seitentälchen Richtung Bubendorf erfasst. Weitere Artnachweise stammen von der Fläche „S 51-Wiese Bubendorf“. Trassenferne Nachweise stammen von Flächen südlich von Benndorf, östlich des Großen Teichs bei Eschefeld sowie von den Auenwiesen südöstlich von Wyhra.

Im Untersuchungsraum konnten insgesamt 97 Laufkäferarten nachgewiesen werden. Unter den nachgewiesenen Laufkäfern befanden sich mehrere auf der „Roten Listen“ der gefährdeten Tierarten enthaltenen Arten. Die größte Artenvielfalt weist bei den Laufkäfern das Pannaer Holz auf, es folgen die Standgewässer-Ufer.

Insgesamt konnten im Untersuchungsraum ca. 96 Arten Webspinnen nachgewiesen werden. Unter den nachgewiesenen Spinnenarten sind keine Arten, die gemäß Roter Liste Sachsen als „gefährdet“ ausgewiesen sind bzw. einen sonstigen Schutzstatus aufweisen.

Für das Untersuchungsgebiet liegen Befischungsdaten vor. Es konnten 2 gefährdete Fischarten in der Wyhra nachgewiesen werden, die Barbe (*Barbus barbus*) und die Quappe (*Lota lota*).

4.2.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Projekts ergeben sich hinsichtlich der Umweltfaktoren Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt keine erheblichen Veränderungen zur gegenwärtigen Situation.

Nach dem Regionalplan Westsachsen (REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTSACHSEN 2008 bzw. 2017) weist die Landschaft in Bezug auf Landwirtschaft, Siedlungsentwicklung, Fremdenverkehr und sonstige Nutzungen nur ein geringes Änderungspotenzial auf, da für das gesamte Untersuchungsgebiet Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete ausgewiesen sind.

Der Pannaer Wald, die Eschefelder Teiche und die Grenzgrabenaue sowie die Aue von Fasaneriebach und Wyhra sind als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen.

Die offenen Ackerflächen nördlich von Eschefeld und zwischen Bubendorf von Benndorf sind Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft. Eine Nutzungsänderung ist nicht zu erwarten.

4.3 Fläche und Boden

4.3.1 Aktueller Zustand

Im Untersuchungsgebiet herrschen tiefgründige, meist saure bis schwach saure Lössböden vor, die als Braunerden, Parabraunerden, Tschernoseme, Kolluvisole oder Pseudogleye ausgebildet sind.

Entlang der Fließgewässer haben sich tiefgründige, locker bis mäßig dicht gelagerte Auenböden entwickelt, die durch einen stark schwankenden Grundwasserstand gekennzeichnet sind. An Wyhra ist vorwiegend Gley-Vega aus Schluff und Kies verbreitet, während an den kleinen Bächen meist Auengley und Vega-Gley vorkommen. Im Umfeld der Eschefelder Teichen liegen durch hohen Grundwasserstand stark vernässte Niedermoorböden auf Niedermoortorf vor. Zu den stark anthropogen überformten Böden zählen sowohl die durch den Braunkohleabbau veränderten Böden bei Nenkendorf sowie im Naherholungsgebiet Panna als auch die Böden der Siedlungen und Gewerbeflächen.

Im Untersuchungsraum treten vorwiegend Böden hoher, im Nordteil meist mittlerer Ertragsfunktion auf. Die Böden im Untersuchungsgebiet weisen eine überwiegend hohe Speicher- und Reglerfunktion auf.

Vorbelastungen der Böden sind insbesondere durch Siedlungstätigkeit, Verkehr und landwirtschaftliche Nutzungen gegeben. Weiterhin sind im Untersuchungsgebiet 11 Altlasten- bzw. Altlastenverdachtsflächen vorhanden.

4.3.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Projekts würde die Flächeninanspruchnahme und die Flächenzerschneidung durch den geplanten Neubau der B 7 entfallen. Weiterhin würde es zu keiner Neuversiegelung, Umlagerung oder Verdichtung des Bodens im Bereich der geplanten Trasse kommen. Das natürliche Bodengefüge und somit natürlichen Bodenfunktionen im Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie die Funktion als Standort für Pflanzen- und Tierlebensgemeinschaften würden erhalten bleiben.

4.4 Wasser

4.4.1 Aktueller Zustand

Grundwasser

Als Grundwasserleiter treten vor allem quartäre und tertiäre Schichten mit lokalen Zwischenstauern auf. Das oberflächennahe Grundwasser befindet sich in isolierten, geschlossenen, wasserführenden Flussschottern in den Auen der Flüsse und Bäche, insbesondere der Wyhra. Die Grundwasserleiter haben im Untersuchungsgebiet eine Mächtigkeit von bis zu 20 m und werden als stark durchlässig bewertet, was sich positiv auf die Ergiebigkeit des Grundwassers auswirkt.

Die Fließrichtung des Grundwassers ist im Bereich der Wyhraue nach Nordwesten gerichtet während es nördlich der Linie Panna – Eschefelder Teiche nach Norden und Nordosten abfließt.

Fließgewässer

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Einzugsgebiet der oberen Elbe – Mulde. Prägendes Fließgewässer ist die **Wyhra** einschließlich ihrer Aue sowie ihrer Nebengewässer, die das Gebiet nach Norden entwässern. Die Wyhra, die an ihrem gesamten Flusslauf von Ufergehölzen begleitet wird und deren Wasserführung relativ gering ist, durchfließt den Untersuchungsraum von der nordwestlichen Ortsrandlage Benndorf in Richtung Nordwesten und quert die geplante Trasse der B 7. Sie mündet westlich des Harthsees in die Pleiße und ist einer ihrer bedeutendsten Zuflüsse. Die Wyhra ist im Flussabschnitt zwischen Benndorf und Wyhratal begradigt. Aufgrund dessen treten dort erhöhte

Fließgeschwindigkeiten auf, die die Gefahr einer Tiefenerosion des Gewässerbettes mit sich bringen. Die landwirtschaftliche Nutzung reicht meist bis zur Oberkante der Böschung, teilweise auch direkt bis an das Flussufer heran. Insgesamt kommt dem Gewässersystem der Wyhra eine sehr hohe Bedeutung für den Naturhaushalt zu.

Die Gewässerstrukturgütekartierung kennzeichnet die Wyhra im Untersuchungsgebiet überwiegend als stark bis sehr stark (Gewässerstrukturgüteklassen 5 und 6) verändert. Der nördliche, frei mäandrierende Abschnitt ist als deutlich verändert (Gewässerstrukturgütekategorie 4) eingestuft. Der Wasserkörper Wyhra-2 wird entsprechend der Gesamtbewertung der Wasserkörper nach WRRL vom Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie als in „unbefriedigendem ökologischen Zustand“ und in „schlechtem chemischen Zustand“ bewertet.

Der **Bubendorfer Bach** verläuft im Nordteil des Untersuchungsgebietes südlich bzw. südwestlich von Bubendorf und ist ein Nebengewässer der Wyhra. Es handelt sich um einen weitgehend begradigten und bereits relativ stark eingeschnittenen Wiesengraben im Trapezprofil. Aus östlicher Richtung kommend vereinigt er sich mit dem **Bubendorfer Wasser**, einem kleineren, in der Feldflur nördlich von Benndorf liegenden Graben, der den nordwestlichen Rand der Wyhraue entwässert. Der Bubendorfer Bach ist in diesem Abschnitt auf einer Länge von 120 m verrohrt. Die Gewässerufer sind vergrast, teilweise grenzen auch Brennesselfluren und Brombeerbüsche an. Westlich des Wirtschaftsweges zwischen Benndorf und Bubendorf ist der Bubendorfer Bach teilweise mit einem einseitigen Erlensaum ausgestattet, der später in ein Feldgehölz feuchter Ausprägung übergeht. Im ortsnahen Abschnitt fehlen gewässerbegleitende Gehölze. Der Richtung des Bubendorfer Wassers folgend fließen beide Gewässer in nördliche Richtung und münden außerhalb des UG in die Wyhra.

Am Südwestrand der Wyhraue verläuft der **Fasaneriebach**. Hierbei handelt es sich um einen nur gering bzw. temporär Wasser führenden, profilierten Graben. Er entwässert die Flächen südwestlich von Benndorf einschließlich der hier vorhandenen Teiche. Westlich des Grabens reicht die Ackernutzung bis dicht an die stark vergrasteten und verkrauteten Gewässerufer heran, östlich grenzt ein ca. 2 m breiter Grasstreifen an, der die Gewässerufer von einem parallel verlaufenden Rad- bzw. Wirtschaftsweg abgrenzt. Entlang des Gewässers ist eine relativ junge, lückige Baumreihe. Der Fasaneriebach mündet ca. 450 m nordwestlich der Kläranlage Benndorf in den Oberscharbach.

In der Agrarflur westlich von Eschefeld verläuft der **Grenzgraben** (z.T. auch Saubach genannt). Das Gewässer tritt nach ca. 500 m Verlauf im Offenland in das Pahnholz ein, um außerhalb des Untersuchungsgebietes in die im Freistaat Thüringen liegende Talsperre Windischleuba zu münden. Damit stellt der Grenzgraben ein Nebengewässer der Pleiße dar. Der im UG liegende Gewässerabschnitt ist begradigt und durch die direkt angrenzende Acker- bzw. Weidenutzung beeinträchtigt.

Standgewässer

Bedeutendstes Stillgewässer im Untersuchungsgebiet ist der zur Gruppe der Eschefelder Teiche gehörende Großteich (Großer Teich). Die Gewässer der Teichgruppe sind sehr strukturreich und besitzen eine wechselnde Ufergestaltung. Sie bilden eine Kette aus 8 fischereiwirtschaftlich genutzten Teichen zur Fischzucht mit einer Wasserfläche von insgesamt 67 ha. Sie besitzen nur wenige Zuflüsse, werden überwiegend über Niederschlagswasser gespeist und daher als sogenannte Himmelsteiche bezeichnet. Weitere kleinere Teiche liegen im Umfeld des Teichhauses Eschefeld sowie in der Ortslage Eschefeld.

Der im Norden des Untersuchungsgebietes unweit der S 51 gelegene Bauernteich ist ein Restgewässer und weist eine gegliederte Uferzone auf. Das Gewässer und der umliegende ausgeprägte Gehölzsaum besitzen insgesamt eine hohe Strukturvielfalt.

Ähnlich strukturiert, jedoch deutlich kleinflächiger ist das sogenannte Lange Loch Bubendorf. Es befindet sich ebenfalls im nördlichen Abschnitt des UG. Es ist von Vorwaldbestand aus Robien, Zitterpappeln, Birke und Weide umschlossen.

In Randlage von Benndorf sowie im unmittelbaren Umfeld der Ortschaft befinden sich mehrere kleine Teiche, die zumeist einen hohen Eutrophierungsgrad sowie Fischbesatz aufweisen, wie z.B. der Kleinteich nahe der Kläranlage oder der im Hauptschluss des Fasaneriebaches gelegene Teich südöstlich des Sportplatzes. In Nachbarschaft der Stallanlagen Benndorf befindet sich ein kleines verlandendes Gewässer.

Am westlichen Ortsrand von Frohburg wurden zwei intensiv als Angelgewässer genutzte Teiche erfasst. Während eines der Gewässer zum Kartierzeitpunkt vor allem durch einen flächendeckenden

Teichlinsenbestand gekennzeichnet wurde, weist das zweite Gewässer einen randlichen Schilfbestand sowie Dominanzbestände von Gemeinem Froschlöffel auf.

Am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes liegt der Pahnauer See, ein strukturreiches und naturnahes Restgewässer.

Als Vorbelastung werden anthropogene Beeinträchtigungen der Wasserqualität und der Gewässerstruktur und -dynamik gewertet. Da die Belastung des Grundwassers und der Oberflächengewässer nicht exakt trennbar ist, werden die potenziellen Vorbelastungen zusammengefasst aufgeführt. Als Kontaminationsherde für die Vorbelastungen sind anzunehmen:

- Beeinträchtigungen durch Schadstoffbelastungen entlang der bestehenden B 7 und S 51
- intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, insbesondere Äcker (Düngemittel, d.h. Nährstoffe wie Nitrat, Phosphat sowie Pestizide)

4.4.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser ergeben sich bei Nichtdurchführung der Planung keine wesentlichen Veränderungen zur gegenwärtigen Situation. Die Freiflächen würden weiterhin der Grundwasserneubildung zur Verfügung stehen. Die Oberflächengewässer würden ihre zum Teil hochwertige Lebensraumfunktion behalten.

4.5 Klima / Luft

4.5.1 Aktueller Zustand

Kaltluft entsteht v.a. auf Flächen, welche gegenüber dem bebauten Umland eine geringere Wärmeleitfähigkeit sowie eine erhöhte Evapotranspiration (Verdunstung) aufweisen. Die Offenlandflächen im zentralen Teil des UG werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt und stehen daher großflächig zur Kaltluftproduktion zur Verfügung. Daneben sind die Grünlandflächen in der Wyhraue sowie entlang des Grenzgrabens westlich von Eschefeld als Kaltluftentstehungsflächen wirksam.

Kaltluftsammlgebiete sind Flächen und Gebiete, in denen sich die nachts produzierte Kaltluft sammelt und nicht bzw. nur zögernd abfließt. Relevante Kaltluftsammlgebiete stellen im Untersuchungsgebiet im Raum der Wyhraue sowie in der Wiesensenke des Grenzgrabens dar, da die in diesem Bereich entstandene Kaltluft durch die umgebenden Böschungen nicht abfließen kann. Weitere Kaltluftsammlgebiete existieren nicht im Untersuchungsraum.

Infolge der Filterung von Schadstoffen aus der Luft (insb. Stäube) besitzen vegetationsbestandene Flächen ebenfalls eine positive klimatische Wirkung. Für das Untersuchungsgebiet ist vor allem der angrenzende Waldkomplex aus Deutschem Holz und Pahnholz sowie den daran anschließenden Beständen des Vorderen Ratsholzes und des Ehrenhains als Frischluftentstehungsgebiete wirksam.

Als Vorbelastungen für das Schutzgut Klima/Luft sind die immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlage nach 4. BImSchV (Anlage zur Lagerung von Gülle und Gärresten westlich von Benndorf) zu nennen.

4.5.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens werden die aktuell vorhandenen unversiegelten Böden und landwirtschaftlich genutzten Flächen als Kaltluftentstehungsgebiete und die Waldbereiche als Frischluftentstehungsgebiete weiterhin wirksam sein.

4.6 Landschaft

4.6.1 Aktueller Zustand

Das Gebiet als Teil des Leipziger Landes wird bestimmt durch:

- den Gewässerlauf und die Aue der Wyhra, die das Untersuchungsgebiet von Südost nach Nordwest durchziehen,
- die Eschefelder Teiche,
- weiträumige Ackerflächen,
- die Waldflächen: Deutsches Holz und Pahnholz (beide randlich an das UG angrenzend, jedoch für das Landschaftsbild bedeutsam da raumbildend) sowie Vorderes Ratsholz und Ehrenhain
- sowie den Siedlungslagen Frohburg, Bubendorf, Eschefeld und Benndorf.

Im Planungsgebiet wirken diese Hauptelemente, die sich aufgrund der anthropogenen Nutzungen herausgebildet haben, zusammen: die weitläufigen Ackerfluren, Siedlungsstrukturen und die Bäche wie der Fasaneriebach und der Grenzgraben bzw. der Auenbereich der Wyhra, sowie die Waldflächen des Pannaer Waldes. Die Eschefelder Teiche, die Wyhraaue und die Waldflächen der Waldkomplexe Deutsches Holz, Pahnholz, Vorderes Ratsholz, Ehrenhain besitzen eine hohe Bedeutung als Landschaftsbildräume im Untersuchungsgebiet. Die weiträumigen Ackerflächen besitzen eine mittlere Bedeutung als Landschaftsbildraum.

Visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gehen von ungenügend eingegrüntem Gewerbe- und Landwirtschaftsstandorten sowie von Freileitungen aus.

4.6.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würde sich an den vorhandenen landschaftsbildprägenden Elementen (Gehölzbestände, Gewässer) nichts Wesentliches verändern. Die bestehenden Vorbelastrungen durch Freileitungen werden weiter bestehen.

4.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.7.1 Aktueller Zustand

Im Untersuchungsgebiet gibt es einige archäologische Kulturdenkmale und historisch bedeutende Bodendenkmale. Dazu zählen die historischen Ortskerne von Eschefeld, Benndorf und Bubendorf. Darüber hinaus sind bekannt: vermutetes vorgeschichtliches Hügelgräberfeld Benndorf und mittelalterliche Wasserburg Benndorf. Weiterhin wurde eine Vielzahl von Gebäuden bzw. Gebäudeensembles unter Denkmalschutz gestellt.

Abgesehen von Altlastenverdachtsflächen und Ver- und Entsorgungseinrichtungen, die als Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit eingestuft wurden, sind im Untersuchungsgebiet keine Sachgüter ausgewiesen.

4.7.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würde sich an den vorhandenen Bau- und Kulturdenkmälern bzw. sonstigen Sachgütern nichts Wesentliches verändern.

5 Beschreibung der möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

5.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Nachfolgend werden die mit dem Ausbau der B 7 verbundenen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit beschrieben:

- Im Zuge der Planung zum Vorentwurf wurde die Variante 4 als Vorzugsvariante gewählt. Die Variante 4 ist mit den zweitgeringsten Beeinträchtigungen hinsichtlich Teilverlust und Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion verbunden.
- Für die geplante B 7 Verlegung nördlich Frohburg wird für den Prognosezeitraum 2030 eine Verkehrsbelegung im Mittel von rund 9.000 Kfz/24h (Mo-Sa) mit einem Anteil des Schwerverkehrs von 13 % prognostiziert.
- Die schalltechnische Untersuchung zu den erwarteten Lärmbelastungen und notwendigen Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge ergab keine Notwendigkeit von Lärmschutzwänden.

Insgesamt kommt es mit Neubau der B 7 Verlegung nördlich Frohburg zu einer deutlichen Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur und Verkehrssicherheit und zu einer deutlichen Entlastungswirkung innerhalb der Ortslage Eschefeld. Der geplante Straßenausbau der B 7 lässt zukünftig eine kontinuierliche Fahrweise und damit auch einen geringeren Schadstoffausstoß, sowie niedrigere Verkehrslärmemissionen erwarten. Durch zusätzliche Begrünungs- und Bepflanzungsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) werden die ökologische und die mikroklimatische Situation entlang der neuen Linienführung verbessert.

5.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.2.1 Biototypen

Durch das Vorhaben werden großflächige Agrarflächen, Grünländer und Ruderalfluren sowie Feldgehölze und Waldränder in Anspruch genommen.

Baubedingt kommt es zu einer Inanspruchnahme von ausgleichspflichtigen Biotopen mittlerer bis sehr hoher Wertigkeit in einer Größenordnung von 1.960 m² (zzgl. Bau von Katasterwegen 865 m²) sowie anlagebedingt in Höhe von 7.720 m² zzgl. 109 Bäumen. Bei der Realisierung von Katasterwegen kommen weitere 1.250 m² hinzu.

Daraus ergibt sich ein Kompensationsbedarf infolge baubedingter Inanspruchnahme wertvoller Biotope in Höhe von 3.325 m² (zzgl. 2.055 m² für die Katasterwege) und anlagebedingt in Höhe von 8.610 m² (zzgl. 1.735 m² für die Katasterwege). Der anlagebedingte Verlust von 109 Einzelgehölzen erfordert eine Kompensation in Höhe von 174 Einzelgehölzen.

5.2.2 Lebensräume von Tieren und Pflanzen

Nachfolgend werden die mit dem Neubau der B 7 verbundenen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt beschrieben.

Innerhalb der bau- und anlagebedingt in Anspruch genommenen Flächen kommt es zur voll-ständigen Beseitigung vorhandener Vegetationsbestände sowie zum Verlust faunistischer Teillebensräume. Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen umfassen:

- baubedingter Verlust von ausgleichspflichtigen Biotopen im Bereich der bautechnologischen Flächen
- anlagebedingte Eingriffe in die Wyhraue und in Randbereichen des Waldgebiet Deutsches Holz sowie Pannaer Wald

- bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von gewässerbegleitenden Gehölzen, Feldgehölze, Streuobstwiesen und Laubmischwäldern sowie von straßenbegleitenden Baumreihen und Einzelbäumen,
- anlagebedingte Funktionsbeeinträchtigung von Fließgewässern durch Überbrückung
- Gefahr der baubedingten Individuenverluste sowie der bau- und anlagebedingten Verluste von Brutstätten der Avifauna, Gefahr betriebsbedingter Kollisionen von Vogelarten mit dem Straßenverkehr
- Gefahr der baubedingten Individuenverluste des Laubfrosches,
- Gefahr des Verlustes von Fledermausquartieren (Verlust von Baumhöhlen) im Zuge der bau- und anlagebedingten Inanspruchnahme von Gehölzbeständen,
- Bau- und anlagebedingter Teilverlust eines Reptilienhabitates
- Bau- und betriebsbedingte Minderung der Habitataignung von Lebensräumen des Braunkehlchens westlich von Eschefeld – mögliche Aufgabe eines Brutrevieres
- Bau-, anlage- und betriebsbedingter Verlust und Minderung der Habitataignung von Lebensräumen der Feldlerche
- Bau- und betriebsbedingte Minderung der Habitataignung von Lebensräumen des Neuntöters
- Anlage- und betriebsbedingte Unterbrechung von Reh- und Schwarzwildwechsell
- Anlage- und betriebsbedingte Unterbrechung von Wanderkorridoren des Fischotters
- Gefahr von Individuenverlusten der Zauneidechse im Zuge der Baufeldfreimachung bzw. während der Bauzeit; Anlagebedingte Unterbrechung von nachgewiesenen Austauschbeziehungen zwischen Teillebensräumen der Zauneidechse
- Bau- und anlagebedingte Unterbrechung eines Migrationskorridors des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und der Grünen Keiljungfer
- Unterbrechung von Austausch- und Wechselbeziehungen bodengebundener Klein- und Mittelsäuger zwischen Teillebensräumen
- Gefahr des baubedingten Verlustes von Ruhestätten des Fischotters und der bauzeitlichen Behinderung der Migration des Fischotters
- Gefahr bau- und betriebsbedingter Tötung von Amphibien durch Einwandern in das Baufeld bzw. durch Einwandern in den künftigen Straßenraum. Anlage- und betriebsbedingte Unterbrechung von nachgewiesenen Amphibien-Wanderkorridoren
- Gefahr von betriebsbedingten Individuenverlusten des Fischotters durch Kollisionen mit dem fließenden Verkehr im Querungsbereich mit dem Grenzgraben, dem Fasaneriebach, der Wyhra und des Bubendorfer Wassers
- Gefahr von betriebsbedingten Individuenverlusten von Fledermausarten durch Kollisionen mit dem fließenden Verkehr
- Baubedingte Beeinträchtigungen der Fischfauna durch Eingriffe in das Gewässerbett der Wyhra

Zur Vermeidung oder Minderung der genannten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen werden umfangreiche straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen sowie Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen während der Durchführung der Baumaßnahme erforderlich. Ein großer Teil der erheblichen Beeinträchtigungen kann durch konfliktvermeidende Maßnahmen vermieden werden (vgl. Kapitel 11.1). Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert (vgl. Kapitel 0 und 11.3).

5.3 Fläche und Boden

Durch den Neubau der B 7 kommt es im Bereich der Fahrbahnen und Brückenbauwerke sowie der teilversiegelten Wirtschaftswege, Bankette und Verkehrsinseln zu einem vorhabenbedingten Abtrag des Oberbodens. Auf die Versiegelung entfallen davon ca. 7,7 ha. Die Teilversiegelung umfasst 2,94 ha, zzgl. 0,9 ha bei Realisierung der Katasterwege. Mit Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch Umlagerung und Verdichtung im Bereich der Straßennebenflächen (Böschungen, Mulden) ist auf insgesamt ca. 11,60 ha Fläche zu rechnen.

Mit der Versiegelung und Teilversiegelung geht der vollständige bzw. teilweise Verlust aller Bodenfunktionen einher. Es kommt zu einer Isolation der tiefer liegenden Bodenschichten, der vertikale Stoffaustausch in Form von Niederschlägen, Nährstoffen und Bodenorganismen ist unterbunden bzw. erschwert. Darüber hinaus geht auch die biotische Lebensraumfunktion des Bodens vollständig bzw. teilweise verloren. Durch den Bodenabbau bzw. die Bodenüberdeckung sowie die mechanische Belastung des Bodens kommt es im Bereich des Baufeldes und der Böschungen/Mulden zu einer Veränderung der physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften des anstehenden Bodengefüges.

Der ermittelte Kompensationsumfang für die anlagebedingten Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen beträgt ca. 11,49 ha. Die Versiegelung ist vorrangig durch Maßnahmen der Entsiegelung auszugleichen. Sofern Entsiegelungen nicht in der entsprechenden Höhe geleistet werden können, sind für den verbleibenden Flächenumfang Maßnahmen zur Verbesserung von Bodenfunktionen durchzuführen (Ersatzmaßnahmen).

Für die baubedingt notwendigen Flächen wie technologische Streifen beidseits der Trasse sowie im Bereich von Baustraßen und Baulagerflächen werden insgesamt ca. 19,24 ha Grundfläche vorübergehend in Anspruch genommen. Die bauzeitlich beanspruchten Bodenflächen stehen nach anschließender Rekultivierung wieder uneingeschränkt dem Naturhaushalt zur Verfügung.

5.4 Wasser

Aufgrund der Versiegelung (7,7 ha) und Teilversiegelung (2,94 ha) kommt es zu einer anlagebedingten Funktionsbeeinträchtigung des Wasserhaushaltes und der Grundwasserneubildungsrate in Höhe von 10,64 ha. Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Wyhra sowie des Grenzgrabens, des Fasaneriebaches sowie des Bubendorfer Wassers werden durch ausreichend dimensionierte Brückenbauwerke vermieden.

Als Regellösung kommt die Entwässerung über die sich, an die Fahrbahn anschließenden Bankette, Böschungen oder Mulden zur Anwendung. Damit ist eine oberflächennahe Versickerung oder Teilversickerung bereits im Bereich des Regeneintrages möglich. Im Bereich von Straßendämmen entsteht, in Abhängigkeit von der Böschungslänge, bis zum Böschungsfuß eine teilweise Versickerung, da die Straßendämme aus einem Schüttmaterial (gemischtkörniger Boden) hergestellt werden, das eine entsprechende Versickerung zulässt.

Wird die Anlage von Mulden (Einschnitts- bzw. Anschnittslagen oder zur Dammböschung fallendes Gelände) notwendig, kommen drainierte Versickerungsmulden zur Anwendung. Entsprechend dem heute allgemein geltenden Planungsgrundsatz, Niederschlagswasser möglichst vor Ort zu beseitigen, wird das Oberflächenwasser der B 7 weiterhin in Mulden gesammelt, jedoch nicht mehr abgeleitet. Stattdessen wird es gezielt zur Versickerung gebracht.

5.5 Klima / Luft

Vom Vorhaben gehen keine Beeinträchtigungen klimatisch relevanter Funktionen im Untersuchungsraum aus.

Luftschadstoffe

Die nachfolgenden Aussagen sind dem Luftschadstoffgutachten zum Vorhaben (INGENIEURBÜRO LOHMEYER 2018) entnommen.

Stickstoffdioxid (NO₂)

Unter Berücksichtigung der angesetzten Hintergrundbelastung von 18 µg/m³ werden an den zur B 7 nächstgelegenen Immissionsorten (IO) am Knotenpunkt Pahnna (1) und Benndorf (2) NO₂-Jahresmittelwerte mit 18 µg/m³ auf dem Niveau der Hintergrundbelastung prognostiziert. Am IO 3 (Bubendorf) und IO 4 (Himmelreich) liegen die NO₂-Belastungen mit 19 µg/m³ nur unwesentlich darüber.

Der seit dem Jahr 2010 geltende Grenzwert für NO₂-Jahresmittelwerte von 40 µg/m³ wird im Prognose-Nullfall im Betrachtungsgebiet an der nächstgelegenen Bebauung nicht erreicht und nicht überschritten. Die NO₂-Immissionen sind in Bezug auf den Grenzwert als mittlere bis leicht erhöhte Konzentrationen einzustufen.

Feinstaub (PM10)

Unter Berücksichtigung der Hintergrundbelastung von $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ werden im Planfall PM10-Jahresmittelwerte an den Immissionsorten ausschließlich bis $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ berechnet. Der seit dem Jahr 2005 geltende Grenzwert für PM10-Jahresmittelwerte von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird an der bestehenden Bebauung im Untersuchungsgebiet deutlich nicht erreicht und nicht überschritten. Die berechneten PM10-Jahresmittelwerte sind als mittlere Konzentration zu bezeichnen. Der strengere PM10-Kurzzeitgrenzwert entsprechend der 39. BImSchV wird an umliegender sensibler Nutzung ebenfalls nicht überschritten.

Feinstaub (PM2.5)

An den sensiblen Immissionsorten werden im Prognose-Nullfall PM2.5-Belastungen bis $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Hintergrund = $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$) berechnet. Der ab dem Jahr 2015 geltende Grenzwert für PM2.5-Jahresmittelwerte von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird im Untersuchungsgebiet deutlich nicht erreicht und nicht überschritten. In Bezug auf den Grenzwert sind die PM2.5-Immissionen als mittlere Konzentrationen einzustufen.

Treibhausgas: Kohlendioxid (CO₂)

Treibhausgase sind gasförmige Bestandteile der Atmosphäre, die den sogenannten Treibhauseffekt verursachen. Dabei absorbieren sie langwellige Strahlung (Wärmestrahlung), die von der Erdoberfläche, den Wolken und der Atmosphäre selbst abgestrahlt wird. Normalerweise würde diese Strahlung wieder an den Weltraum abgegeben werden. Die Treibhausgase strahlen die Wärme nun jedoch sowohl Richtung Weltall als auch Richtung Erdoberfläche ab, so dass die untere Atmosphäre zusätzlich erwärmt wird. Treibhausgase stammen sowohl aus natürlichen wie aus menschlichen Quellen. Vom Menschen freigesetzte Treibhausgase und andere Emissionen sind die wichtigste Ursache des derzeitigen Klimawandels. Kohlendioxid (CO₂) zu den langlebigen Treibhausgasen, deren Verweilzeit in der Atmosphäre mindestens ein Jahr beträgt. Kohlenstoffdioxid entsteht u. a. bei der Verbrennung fossiler Energieträger (durch Verkehr, Heizen, Stromerzeugung, Industrie).

Im Prognose-Fall 2025 werden ca. 4.729 t/a CO₂-total durch den Verkehr der B 7 freigesetzt. Der Prognose-Nullfall wird in der Luftschadstoffprognose nicht betrachtet.

5.6 Landschaft

Die visuelle Verletzbarkeit einer Landschaft wird im Wesentlichen bestimmt durch die Reliefausprägung, Strukturvielfalt, Vegetationsdichte und die topographische Situation. Je geringer Relief, Strukturvielfalt und Vegetationsdichte, desto größer ist die Transparenz einer Landschaft, d. h. desto weiträumiger sind die Eingriffe in die Landschaft wirksam. Ist der Raum gut einsehbar, kann eine Baumaßnahme nur mit hohem Aufwand landschaftsgerecht eingebunden werden.

Eine technische Überprägung der Landschaft erfolgt u.a. mit dem Brückenbauwerk BW 05SN (LW $\geq 42,00 \text{ m}$ / LH $\geq 3,67 \text{ m}$) über die Wyhra sowie mit weiteren Bauwerken über Fließgewässer und Wirtschaftswege. Die Trassenführung in Dammlagen bis zu 9,94 m hoch überprägen ebenfalls die Geländemorphologie des Eingriffsraumes.

Das geplante Vorhaben ist mit dem anlagebedingten Verlust von prägenden Gehölzbeständen und Laubmischwäldern auf einer Fläche von 1.045 m^2 sowie mit dem Verlust von straßenbegleitenden Baumreihen und Einzelbäumen (109 Stk.) verbunden. Dieser Verlust stellt eine ausgleichspflichtige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Es erfolgt trassennah die Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes. Die Eingriffe werden mit Maßnahmen kompensiert, vgl. Kap. 11.2.2 und 11.3.

5.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Vom Vorhaben gehen keine Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern aus.

6 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Das Vorhaben unterliegt den artenschutzrechtlichen Anforderungen der §§ 44 und 45 BNatSchG. Die artenschutzrechtliche Prüfung wird für die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL sowie alle nach der VSchRL geschützten europäischen Vogelarten durchgeführt (vgl. Unterlage 19.3 – Artenschutzbeitrag, PLAN T 2019b).

Vorkommen europarechtlich geschützter Pflanzenarten wurden nicht nachgewiesen. Die Prüfung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen in Bezug auf Pflanzenarten des Anhangs IV ist damit gegenstandslos.

Die Prüfung erfolgte hinsichtlich folgender Verbotstatbestände:

- Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG),
- (erhebliches) Störungsverbot während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) sowie
- Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten vor Entnahme, Beschädigung (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Insgesamt waren im Rahmen des Artenschutzbeitrags im Untersuchungsgebiet 184 nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie geschützte Vogelarten sowie 29 nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Tierarten zu prüfen. Für 129 Arten konnten im Ergebnis der Betroffenheitsanalyse das Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nicht vollständig ausgeschlossen werden. Darunter fallen 103 Arten der Vogelschutzrichtlinie sowie 16 Säugetierarten, 7 Amphibienarten und 1 Reptilienart sowie weitere 2 Insektenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Mit dem Neubau sind Flächeninanspruchnahmen, Kollisionsrisiken sowie akustische und visuelle Störeinflüsse durch die Verschiebung von Wirkzonen und steigende Verkehrsbelegung verbunden. Es werden daher im Rahmen des Artenschutzbeitrags bau-, anlage- und betriebsbedingte Betroffenheiten der europäisch geschützten Arten beschrieben und bewertet.

Die Fließgewässer, insbesondere die Wyhra, weisen im Untersuchungsraum eine Eignung als Migrationskorridor des **Fischotters** auf. Die Teiche der Siedlungslagen stellen zudem gemeinsam mit der Wyhra den Hauptlebensraum des Otters im Planungsraum dar. Die Inanspruchnahme von Kernhabitatflächen (Wurfbau) kann aufgrund fehlender Habitateignung im Querungsbereich der Trasse ausgeschlossen werden, durch Wurzelhalsschnitt können wiederum Strukturen, welche eine Funktion als Ruhestätte aufweisen, erhalten bleiben. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Art im Zuge der Fließgewässerquerung werden durch die weiltumigen Brückenbauwerke über Wyhra, Fasaneriebach, Bubendorfer Wasser und Grenzgraben vermieden. Durch die Optimierung der Brückenweiten wird die Verbundfunktion der Fließgewässer für die Art aufrechterhalten. Ein gefahrloses Unterqueren der Bundesstraße wird an mehreren nachgewiesenen und potenziellen Verbundkorridoren gewährleistet. Da der Fischotter nicht streng an den Verlauf der Fließgewässer gebunden ist und auch über Land wechseln kann, ist zusätzlich die Errichtung von Fischotterleitzäunen in Verbindung mit Durchlassbauwerken notwendig.

Auch während der Bauphase sind Wechsel- und Migrationsbeziehungen des mobilen Säugers im Bereich der Fließgewässer nicht auszuschließen. Um diese ebenfalls uneingeschränkt aufrechtzuerhalten, sind konfliktvermeidende Maßnahmen im Rahmen der Bautätigkeiten vorgesehen. Durch entsprechende bauzeitliche Vorkehrungen werden Verbotstatbestände des Fischotters vollständig vermieden.

Im Ergebnis der Konfliktanalyse der Artengruppe **Fledermäuse** konnte ein potenzieller Verlust von Quartierstrukturen durch Bau und Anlage der Trasse nicht ausgeschlossen werden, obwohl durch keine geschlossenen Waldstrukturen trassiert wird. Es besteht zudem im Zuge der notwendigen baubedingten Rodung von Gehölzen mit Quartierbaueignung eine Verletzungsgefahr für verschiedene Fledermausarten. Auch Kollisionsgefährdungen durch den Betrieb der Trasse sind nicht auszuschließen.

Das Bereitstellen von Ausweichquartieren sichert ein gleich bleibendes Quartierangebot und erhält die Funktion potenziell betroffener Lebensstätten. Die Bauzeitenregelung verhindert zudem den Verlust von Wochenstubenquartieren während der empfindlichen Fortpflanzungszeit. Individuenverluste von Fledermäusen in Baumquartieren während der Winterphase werden durch Schutzvorkehrungen während der Rodungstätigkeiten unterbunden. Eine betriebsbedingte signifikante Kollisionsgefährdung der Fledermause wird in besonders sensiblen Bereichen (am Galgenberg, am Pöllnitzweg, an Fasaneriebach und Wyhra sowie zwischen der Halde nördlich Benndorf und dem Kiesschacht Bumbendorf) durch die fledermausgerechte Querungshilfen vermieden. Ergänzend sichern Fledermauschutzzäune sowie Leitstrukturen die Funktion der Querungshilfen und damit die Raumbewegungen in Bereichen mit traditioneller Funktion als Flugkorridor oder Jagdhabitat. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen wird das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG vermieden.

Betroffenheiten von **Amphibien** ergeben sich aus der Überbauung von Flächen mit Landhabitateignung und dem damit verbundenen Verlust von Ruhestätten. Laichgewässer bzw. Fortpflanzungsstätten sind dagegen nicht durch eine vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme betroffen. Des Weiteren bestehen eine Verletzungs- und Tötungsgefahr sowie Beeinträchtigungen infolge verstärkter Zerschneidungseffekte.

Durch eine temporäre Schutzzäunung vor Baubeginn um das Baufeld am Galgenberg sowie am Baufeld im Bereich der Wyhraue wird eine Neueinwanderung während der Bauphase verhindert, so dass das baubedingte Tötungsrisiko unterbunden wird. Obligate Landlebensräume sind durch die Neutrassierung der geplanten B 7 weder am Galgenberg noch im Bereich der Wyhraue betroffen. Im räumlichen Zusammenhang verbleiben ausreichend Strukturen mit einer vergleichbaren Habitateignung. Räumlich-funktionale Austauschbeziehungen der Amphibien werden durch weitlumige Brückenbauwerke sowie den Einbau einer stationären Amphibienschutzanlage mit Durchlassbauwerken im Bereich südlich der Fasaneriebachquerung nach Inbetriebnahme der Trasse aufrechterhalten. Der langfristig notwendige genetische Austausch zwischen den Vorkommen beidseits der Trasse bleibt auch durch die Optimierung der Querungsmöglichkeiten entlang des Grenzbaches bestehen. Das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der Maßnahmen vermieden.

Betroffenheiten der **Zauneidechse** ergeben sich aus der Überbauung von nachgewiesenen und potenziellen Habitatflächen und dem damit verbundenen Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten, der Verletzungs- und Tötungsgefahr sowie durch Zerschneidungseffekte.

Der Lebensraumverlust der Zauneidechse wird durch die vorgezogene Aufwertung und Neuentwicklung von trassennahen Reptilienhabitaten kompensiert. Gleichzeitig ermöglicht die trassennahe Gestaltung von Zauneidechsenhabitaten in Kombination mit einer vorgezogenen Entwertung der besiedelten Habitatstrukturen im Baufeld das Auswandern der Art aus dem Gefahrenbereich der Trasse. Tiere, welche nicht selbständig das Baufeld verlassen, werden vor Baubeginn abgesammelt und in zusätzlich geschaffene Reptilienhabitatflächen umgesiedelt, so dass insgesamt durch die Berücksichtigung der Maßnahmen die ökologische Funktionalität der betroffenen Lebensstätten der Zauneidechse im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird. Das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG wird somit vermieden.

Das Vorkommen der **Grünen Keiljungfer** ist an der Wyhra nachgewiesen. Betroffenheiten sind vor allem bei ungünstiger Gestaltung des Brückenbauwerks gegeben. Die Verbundfunktion der Wyhraue wird durch das ausreichend dimensionierte Brückenbauwerk sichergestellt.

Des Weiteren kann es im Zuge der Bauausführung zum Verlust von Gehölzen mit Kopulations- und Ruhestättenfunktion kommen. Der kleinflächige Verlust von Gehölzen mit Fortpflanzungs- und Ruhestättenfunktion stellt jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung infolge des Flächenverlusts dar. Es stehen ausreichend vergleichbare Gehölzstrukturen im Umfeld zur Verfügung, welcher der sehr mobilen Libellenart als Ausweichflächen dienen. Die ökologische Funktionsfähigkeit des Lebensraumes Wyhra und der angrenzenden Uferbereiche bleiben trotz des Vorhabens erhalten.

Die Gefahr der Verletzung von Libellenlarven im Gewässer besteht nicht, da im Querungsbereich die Wyhra keine entsprechenden Sohlstrukturen mit Eignung als Larvalhabitat vorhanden sind. Die Beeinträchtigung von flussabwärtsgelegenen Fortpflanzungsgewässern durch den Eintrag

betriebsbedingter Tausalze kann im Ergebnis des „Gutachtens über die voraussichtliche Tausalzbelastung der Wyhra“ (BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2018) ausgeschlossen werden.

Von den beiden **Wiesenknopf-Ameisenbläulingen** konnte nur der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Planungsraum nachgewiesen werden. Für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling liegen dagegen weder aktuelle noch Altnachweise vor. Daher ist eine Raumnutzung dieser standorttreuen, wenig mobilen Art ausgeschlossen.

Beeinträchtigungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings beschränken sich weitestgehend auf die Zerschneidung von Verbundstrukturen innerhalb seiner Metapopulation. Ein Verlust von Wiesenknopf-Beständen kann im Trassenkorridor ausgeschlossen werden.

Besonders wichtig ist die Aufrechterhaltung der räumlichen Wanderbeziehungen zwischen den einzelnen „Habitatpatches“ innerhalb einer Metapopulation. Grundsätzlich kommt es aufgrund der vorgesehenen weitlumigen Brücke der B 7 über die Wyhra zu einer Aufrechterhaltung des Migrationskorridors entlang der Wyhra. Um zusätzlich die Zerschneidungseffekte zu minimieren wird das Pflanzenwachstum unter den Bauwerken durch die Anlage von feuchten, vegetationsreichen Senken gesteigert. Durch die Optimierung der Verbundstrukturen im Bereich der Wyhraquerung werden signifikante Beeinträchtigungen durch Zerschneidungseffekte vermieden.

Im Rahmen der Konfliktanalyse zur Artengruppe der **Avifauna** wurde festgestellt, dass es aufgrund der überwiegenden Betroffenheit von Acker- und Grünlandflächen, insbesondere in den noch kleinstrukturierten Bereichen wie westlich von Eschefeld sowie nordwestlich von Benndorf zu einer Beeinträchtigung von Offen- und Halboffenlandarten kommt. Hier sind Feldlerche, Braunkehlchen und Neuntöter von einem teilweisen Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. durch eine Minderung der Habitatqualität infolge betriebsbedingter Störwirkungen betroffen. Für diese Arten sichern CEF-Maßnahmen die ökologische Funktionsfähigkeit der Lebensstätten der Arten, darunter die Anlage von Hecken- und Saumstrukturen sowie die Anlage von Feldlerchenstreifen. Bei allen anderen Arten vermeiden die Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit das Tötungs- bzw. Verletzungsrisiko für die im Bereich der Trasse potenziell brütenden Vogelarten. Für Höhlenbrüter werden Ersatzhabitate vor Beginn der Baumaßnahme zur Unterbindung einer quantitativen Verschlechterung des Niststättenangebotes bereitgestellt. Die ökologische Funktionalität von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Raum bleibt daher für alle europäisch geschützten Vogelarten erhalten.

Die Wyhra mit den begleitenden Gehölzen hat eine wichtige Funktion als Leitstruktur und Nahrungshabitat für Arten wie Eisvogel und Grünspecht. Das geplante Bauwerk über die Wyhra quert die Aue in Höhe der Baumkronen. Dadurch kommt es zu einer signifikanten Erhöhung der Kollisionsgefahr. Eine Kollisions- und Irritationsschutzwand auf dem Bauwerk vermeidet regelmäßige Kollisionen mit dem fließenden Verkehr. Das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG wird somit vermieden.

Unter Ausschöpfung der Möglichkeiten zur Vermeidung/ zum Schutz der geschützten Arten sowie durch entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) werden die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für alle europäisch geschützten Arten nicht erfüllt.

Es kann sichergestellt werden, dass trotz möglicher Betroffenheit einzelner Individuen die ökologische Gesamtsituation des von dem Vorhaben betroffenen Raums für die betrachteten Vogelarten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-RL gewahrt bleibt.

7 Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Im Untersuchungsraum liegt das 525 ha große SPA „Eschefelder Teiche“ (DE 4941-451). Es erfolgt keine Querung des Schutzgebietes durch die Trasse. Das SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ (DE 4941-302) wird durch das Vorhaben gequert. In der nachfolgenden Abbildung 11 ist die Lage der Natura2000-Gebiete zum geplanten Trassenverlauf dargestellt.

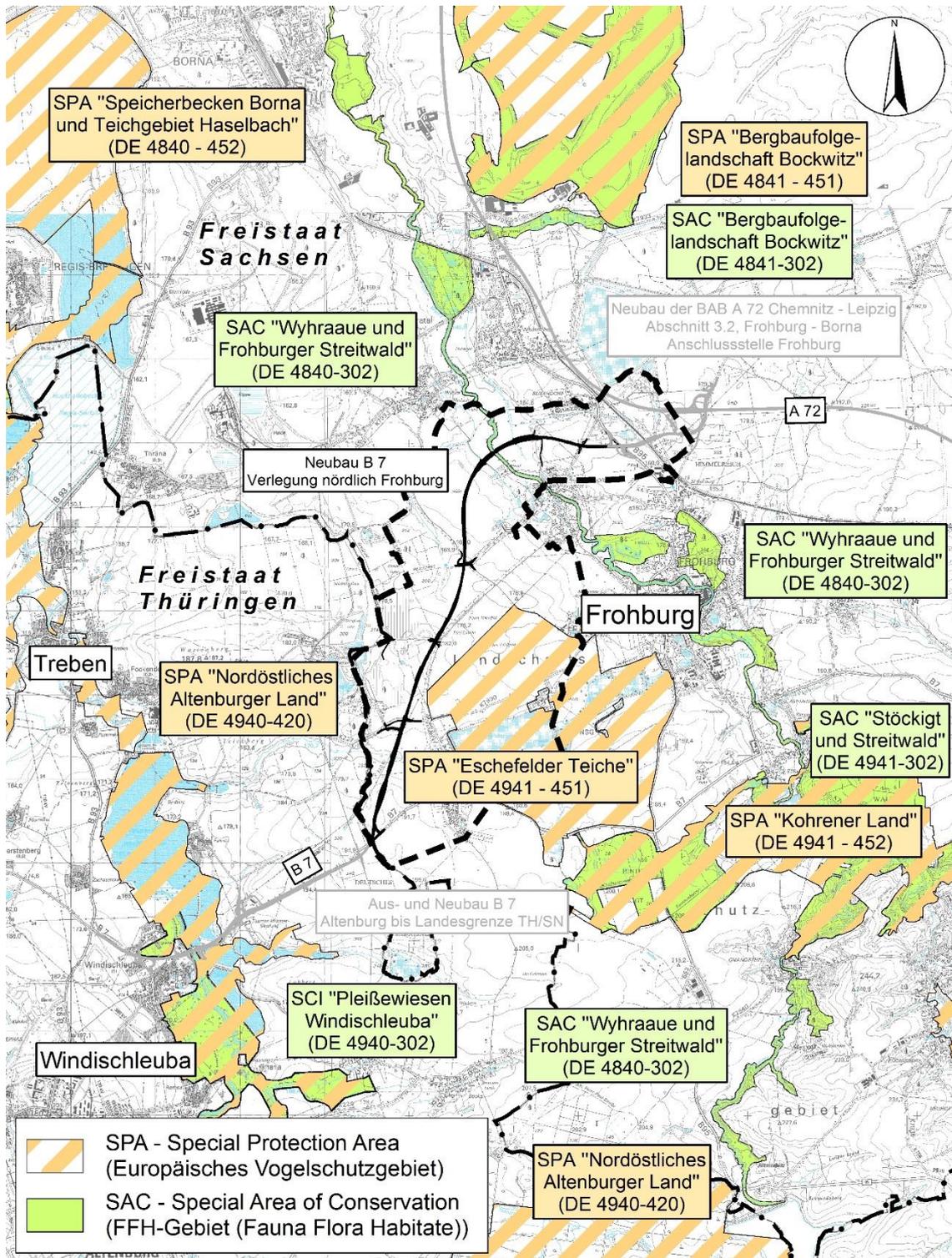


Abbildung 11: Lage der NATURA 2000-Gebiete zum Vorhaben

Im Zuge des Vorhabens wurden FFH-Verträglichkeitsprüfungen zum SPA „Eschefelder Teiche“ (vgl. Unterlage 19.2.2, PLAN T 2019a) sowie zum SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ (vgl. Unterlage 19.2.1, PLAN T 2019c) durchgeführt.

FFH-Gebiet „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ (siehe FFH-VP Unterlage 19.2.1)

Gemäß den Erhaltungszielen des SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ (SÄCHSISCHE STAATSKANZLEI 2011) wurden die Gewässer- und Offenlandlebensraumtypen „Eutrophe Stillgewässer“ (LRT 3150), „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ (LRT 3260), „Feuchte Hochstaudenfluren“ (LRT 6430) und „Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) als wertgebend gemeldet. Als Waldlebensraumtypen sind außerdem „Waldmeister-Buchenwälder“ (LRT 9130), „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder“ (LRT 9160), „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder“ (LRT 9170), sowie „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“ (LRT 91E0*) genannt. Bis auf die „Waldmeister-Buchenwälder“ kommen alle diese Lebensraumtypen innerhalb der relevanten Teilfläche 1 vor.

Als wertgebende Anhang II-Arten wurden im SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ Vorkommen des Fischotter, des Großen Mausohrs, der Mopsfledermaus, des Kammmolchs, der Grünen Keiljungfer und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nachgewiesen. Für die Teilfläche 1 wurden im Rahmen der FFH-Ersterfassung bis auf den Kammmolch Habitatflächen aller im SAC vorkommenden Anhang II-Arten ausgewiesen.

Neben den allgemeinen Vorschriften der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen hat das Land Sachsen für das SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ vorrangige Erhaltungsziele formuliert (SÄCHSISCHE STAATSKANZLEI 2011). Diese beinhalten insbesondere die Bewahrung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes aller im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlicher Bedeutung einschließlich der charakteristischen Artenausstattung sowie der mit ihnen räumlich und funktional verknüpften, regionaltypischen Lebensräume, die für die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL von Bedeutung sind.

Durch die geplante Baumaßnahme sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen zu prognostizieren. Hierbei entsteht eine Vielzahl unterschiedlicher Wirkfaktoren, die zum Teil in bisher störungsarme bis nahezu störungsfreie Landschaftsräume einwirken.

Durch das Vorhaben werden bau- und anlagebedingt Teile des FFH-Gebietes in Anspruch genommen. Darüber hinaus können Beeinträchtigungen durch den Betrieb der geplanten B 7 auftreten. Für alle im FFH-Gebiet nachgewiesenen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da diese deutlich außerhalb der maximalen projektspezifischen Wirkreichweite des Vorhabens von 500 m liegen.

Dagegen können für die Arten des Anhangs II der FFH-RL Fischotter (*Lutra lutra*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous* syn. *Glaucoopsyche nausithous*) erhebliche Beeinträchtigungen insbesondere durch Barrierewirkungen und Kollisionsgefahr nicht ausgeschlossen werden.

Es sind daher nachfolgend aufgeführte Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich, mit denen Beeinträchtigungen unter das Maß der Erheblichkeit gesenkt werden können:

Fischotter:

- M 1.1 – Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen im Bereich von Fischotterhabitatflächen / Sicherung der Passierbarkeit des Migrationskorridors entlang der Wyhra
- M 1.2 – Optimierung der Baustellenbeleuchtung für den Fischotter

Großes Mausohr und Mopsfledermaus:

- M 2 – Anlage von Fledermausschutzvorrichtungen im Bereich bedeutender Flug- und Verbundkorridore des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling:

- M 3 – Anlage einer feuchten, vegetationsreichen Senke durch partielle Absenkung des Auen-niveaus unterhalb der Wyhraquerung (BW 05SN) als Leitstruktur für den Dunklen Wiesen-knopf-Ameisenbläuling

Artübergreifende Schadensbegrenzung:

- Ökologisch wirksames Brückenbauwerk im Zuge der B 7 über und die Wyhra (BW 05SN)

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets vermieden werden. Kumulative Beeinträchtigungen durch andere ausreichend verfestigte Pläne und Projekte bekannt, von denen mögliche Beeinträchtigungen des SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ ausgehen könnten, sind nicht bekannt.

Im Ergebnis der FFH-VP und unter Berücksichtigung der Schadensminderungs- und Schutzmaßnahmen steht fest, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt.

SPA-Gebiet „Eschefelder Teiche“ (siehe FFH-VP Unterlage 19.2.2)

Als offizielle amtliche Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) "Eschefelder Teiche" gelten laut § 3 der Schutzgebietsverordnung vom 27. Oktober 2006 (RP Leipzig 2006) folgende Erhaltungsziele:

Folgende Brutvogelarten nach Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie und der Kategorien 1 und 2 der „Roten Liste Wirbeltiere“ des Freistaates Sachsen (Stand 1999) kommen vor: Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Grauammer (*Miliaria calandra*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Knäkente (*Anas querquedula*), Löffelente (*Anas clypeata*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*), Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*).

Vorrangig zu beachten sind die folgenden Vogelarten, für die das Vogelschutzgebiet eines der bedeutendsten Brutgebiete im Freistaat Sachsen ist: Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*) und Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*). Zudem gewährleistet es die räumliche Ausgewogenheit für die Rohrdommel (*Botaurus stellaris*).

Außerdem stellt das Vogelschutzgebiet ein bedeutendes Rast- und Nahrungsgebiet für Saatgänse (*Anser fabalis*) dar und besitzt des Weiteren eine herausragende Funktion als Wasservogellebensraum.

Für die signifikanten Arten Kiebitz, Schwarzkopfmöwe, Weißstorch und Saatgans wurden lediglich geringe bau- und betriebsbedingten Störungen in Form von visuellen und akustischen Störwirkungen im Bereich der Nahrungs- und Rasthabitats abgeleitet. Aufgrund der Entfernung der geplanten Trasse von 140 m zum Schutzgebiet bleibt die Rast- und Nahrungsflächenfunktion des SPA für die Arten gewahrt. Auch in Kumulation von bau- und betriebsbedingten Störwirkungen lassen sich keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele prognostizieren. Die baubedingten Wirkungen sind temporär und wirken nicht nachhaltig auf die Arten.

Mit dem Vorhaben B 7 Verlegung nördlich Frohburg sind keine Beeinträchtigungen der maßgeblichen Erhaltungsziele des SPA „Eschefelder Teiche“ verbunden.

8 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasserkörper (WRRL)

8.1 Oberflächenwasserkörper

Die aktuelle Fassung des Fachbeitrages zur den Belangen der WRRL wird nach Vorlage in die Endfassung des UVP-Berichtes eingearbeitet.

Flächeninanspruchnahme

Aufgrund der Überspannung und Verschattung der Wyhra durch das neue Brückenbauwerk sind dauerhaft keine Verschlechterungen oder nachteilige Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten zu erwarten. Nicht zuletzt wird auch durch die Schaffung von wasserführenden Senken eine dauerhafte Vegetationsentwicklung unterhalb der Brücke gewährleistet. Aufgrund der ausreichenden Dimensionierung und Gestaltung sämtlicher Brückenbauwerke kann auch die Zerschneidung von Lebensräumen verhindert und die räumlich-funktionale Austauschbeziehung gesichert werden. Die Hydromorphologie und Durchgängigkeit der Wyhra einschließlich ihrer Nebengewässer werden durch die neuen Brückenbauwerke nicht verändert. Sämtliche Uferbereiche werden bauzeitlich geschützt. Das gesamte Baufeld wird nach Abschluss der Baumaßnahmen rekultiviert.

Für die Wyhra kann davon ausgegangen werden, dass es zu keiner Verschlechterung der biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten bzw. insgesamt des ökologischen Potenzials kommt.

Die Pleiße ist durch bau- und anlagenbedingte Vorhabenswirkungen für den Planungsabschnitt Sachsen nicht betroffen (IFS – INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE MBH 2017).

Einleitung von Straßenoberflächenwasser

Abflüsse von Straßen sind mit gelösten und partikulär gebundenen Stoffen belastet. Eine Behandlung der Straßenabflüsse vor Einleitung in Oberflächengewässer oder bei der Versickerung Richtung Grundwasser ist daher i.d.R. notwendig. Als wesentliche straßenspezifische Schadstoffe sind Schwermetalle, PAK und MKW zu nennen, die vor allem aus Reifen- und Bremsabrieb, Treib- und Schmierstoffen stammen.

Zusätzlich sind sauerstoffzehrende Stoffe sowie Nährstoffe in Straßenabflüssen enthalten. Ein Großteil der Stofffracht wird partikulär an der feinen Feststofffraktion gebunden im Straßenabfluss transportiert (LANGE et al. 2003, GROTEHUSMANN/KASTING 2002, KOCHER 2002, GROTEHUSMANN et al. 2015).

Wegen der besonderen Bedeutung der feinen Feststofffraktion (Korndurchmesser < 0,063 mm) ist in DWA (2016) der Parameter AFS63 eingeführt worden, der als Zielgröße der Regenwasserbehandlung definiert wird.

Bei der Entwässerung ist eine Versickerung der Niederschlagsabflüsse anzustreben (§ 55 Abs. 2 WHG, RAS-Ew). Eine breitflächige Versickerung über Bankette und Böschung auch von Straßen mit hoher Verkehrsbelastung bzw. auch eine Versickerung in Versickerungsbecken mit Vorbehandlung ist nach DWA-A 138 (DWA 2005) unter qualitativen Gesichtspunkten zulässig und anzustreben. Unter der Voraussetzung geeigneter Böden können bei der Versickerung auch sehr feine Partikel aus dem Niederschlagsabfluss herausgefiltert werden. Zusätzlich werden auch gelöste Stoffe u.a. durch Sorptionsvorgänge an der Bodenmatrix gebunden. Eine Versickerungsanlage ist eine wirksame Regenwasserbehandlung.

Muss bei fehlender Versickerungsmöglichkeit in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden, so ist i.d.R. vor Einleitung eine Regenwasserbehandlung notwendig. Gemäß Bewertung der Gewässerbelastung nach DWA-M 153 ist für das Vorhaben der B 7 trotz einer prognostizierten Verkehrsstärken von bis zu DTV = 9.000 Kfz/d eine Reinigung über Bankette, Böschungen und die belebte Bodenzone der straßengeleitenden Versickerungsmulden ausreichend.

Das Chlorid aus Tausalz kann mit keiner Regenwasserbehandlungsanlage auf dem Straßenabfluss entfernt werden. Hier können die Anlagen lediglich zur Verdünnung und zeitlich gestreckten Einleitung in die Gewässer beitragen.

Das ökologische Potenzial der Wyhra wird aufgrund der Qualitätskomponente Fische als unbefriedigend eingestuft. Darüber hinaus werden die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nicht eingehalten, da die Anforderungen der OGWV für den sehr guten bzw. den guten Zustand für die Parameter Sauerstoff (O₂,min), Phosphor (P_{ges}), Ammonium (NH₄-N), Nitrit (NO₂-N), Sulfat (SO₄) und Eisen (F_{eges}) überschritten werden.

Der chemische Zustand der Wyhra wird als ‚nicht gut‘ bewertet. Grund hierfür sind die ubiquitär vorkommenden Stoffe Quecksilber in Biota und PAK. Ubiquitäre Stoffe sind allgegenwärtig und können schlecht einer bestimmten Eintragsquelle zugeordnet werden. Durch örtliche Maßnahmen lässt sich demnach in der Regel die Belastung mit ubiquitären Stoffen nicht verringern.

Nitrit, Sulfat, Eisen, Quecksilber und -verbindungen gehören nicht zu den potenziellen Schadstoffen, die in Straßenabflüssen vorkommen. Daher kann eine Verschlechterung der Konzentrationen im Oberflächenwasserkörper durch die Ableitung von Straßenabflüssen ausgeschlossen werden.

Eine Verschlechterung bezüglich der Parameter P_{ges}, NH₄-N und PAK wird durch den geplanten Straßenausbau der B 7 nicht erwartet. Direkteinleitungen von Straßenoberflächenwasser in die Wyhra erfolgen nicht. Lediglich bei sehr starken Regenereignissen, die im statistischen Mittel nur alle fünf Jahre auftreten, können die straßenbegleitenden Versickerungsmulden überlaufen bzw. die modifizierte Mulden-Rigolen-Systeme ableiten, die in die Wyhra münden. SCHMITT et al. (2010) geben „Orientierungswerte“ oder „Schwerpunktwerte“ für Konzentrationen bestimmter Stoffe im Straßenabfluss an. Übliche Konzentrationsbereiche für P_{ges} im Straßenabfluss liegen demnach bei 0,1 mg/l bis 1 mg/l mit einem Schwerpunktwert von 0,5 mg/l. Für Ammonium (NH₄-N) werden Werte zwischen 0,5 mg/l und 2,5 mg/l (Schwerpunktwert 1 mg/l) und für PAK Werte zwischen 1,5 µg/l und 7,0 µg/l (Schwerpunktwert 2,5 µg/l) genannt. Die genannten Schwerpunktwerte liegen zwar über den Anforderungen der OGWV, jedoch beziehen sich die Anforderungen auf Jahresmittelwerte der Konzentration, die im gesamten Gewässerkörper eingehalten werden müssen. Eine messbare Konzentrationserhöhung für P_{ges}, NH₄-N und PAK aufgrund der Einleitung von behandeltem Straßenoberflächenwasser wird sich nachfolgender Überschlagsrechnung nicht ergeben und damit auch keine weitere Verschlechterung der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten und des chemischen Zustands.

Bei einem Regenereignis von 50 mm wird ein Überlauf der Versickerungsanlagen von 10 mm angenommen. Bei einer Straßenfläche von 5,27 ha (vgl. DELTA-PLAN, 2016) ergibt sich eine Überlaufwassermenge von 527 m³. Mit einer Schwerpunktkonzentration für P_{ges}/o-PO₄-P = 0,5 mg/l, für NH₄-N = 1 mg/l und für PAK = 2,5 µg/l sowie der Überlaufwassermenge von 527 m³ berechnet sich ein Nährstofffracht von P_{ges} = 263,7 g, NH₄-N = 527 g und PAK = 1,32 g.

Mit einem Mittelwasserabfluss der Wyhra mit MQ = 0,869 m³/s (gemittelt über die Jahre 1930 bis 2009) (vgl. Hammer, 2011) berechnet sich ein Jahresmittelwasserabfluss von 27,4 Mio. m³/a. Mit dem Jahresmittelwasserabfluss der Wyhra ergeben sich rechnerische Konzentrationserhöhungen von lediglich 0,00001 mg/l für P_{ges} 0,00002 mg/l für NH₄-N und, die die physikalisch-chemische Qualitätskomponente nicht verschlechtert. Für PAK berechnet sich eine Konzentrationserhöhung von 0,00000005 mg/l, wodurch auch der chemische Zustand nicht verschlechtert wird.

Darüber hinaus werden auch aufgrund der geringen Überlaufhäufigkeit des Versickerungssystems (alle 5 Jahre) und der dann noch großen Verdünnung des überlaufenden Wassers (große Niederschlagsereignisse) sowie der zusätzlichen Sedimentation in den Versickerungsmulden die Jahresmittelwerte bezogen auf die Stoffe P_{ges}, NH₄-N und PAK mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht erhöht.

Weiterhin führen die zusätzlichen Retentionsvolumina in den Versickerungsmulden und die z.T. langen Ableitungswege zu einer weiteren Verminderung der Einleitmenge in die Wyhra. Aus dem gleichen Grund kann eine signifikante Erhöhung der Chlorid-Konzentration in der Wyhra durch Tausalzeintrag ausgeschlossen werden.

Die Bewirtschaftungsziele für die Wyhra werden durch die geplanten Baumaßnahmen nicht in Frage gestellt.

Das ökologische Potenzial der Pleiße wird aufgrund der Qualitätskomponente Makrophyten und Fischfauna als mäßig eingestuft. Darüber hinaus werden die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nicht eingehalten, da die Anforderungen der OGWV für den sehr guten bzw. den guten Zustand für die Parameter Phosphor (P_{ges}), Phosphat (o-PO₄-P), Eisen (F_{eges}) und Nitrit (NO₂-N) nicht eingehalten werden.

Der chemische Zustand der Pleiße wird als ‚nicht gut‘ bewertet. Grund hierfür sind auch die ubiquitär vorkommenden Stoffe Quecksilber in Biota und PAK. Ubiquitäre Stoffe sind allgegenwärtig

und können schlecht einer bestimmten Eintragsquelle zugeordnet werden. Durch örtliche Maßnahmen lässt sich demnach in der Regel die Belastung mit ubiquitären Stoffen nicht verringern.

Nitrit, Eisen, Quecksilber und -verbindungen gehören nicht zu den potenziellen Schadstoffen, die in Straßenabflüssen vorkommen. Daher kann eine Verschlechterung der Konzentrationen im Oberflächenwasserkörper durch die Ableitung von Straßenabflüssen ausgeschlossen werden.

Bei dem geplanten Bauvorhaben ist die Pleiße aufgrund der Vorflutsituation über den Grenzgraben von potentiellen betrieblichen Auswirkungen betroffen. Eine Direkteinleitung von Straßenoberflächenwasser in die Pleiße erfolgt nicht. Lediglich Starkregenereignisse, die seltener als alle fünf Jahre auftreten ($n = 0,2 \text{ 1/a}$), können zu einem Überlaufen der straßenbegleitenden Versickerungsmulden führen, welche an den Grenzgraben angebunden sind. Dieser mündet wiederum in die Pleiße. Eine Verschlechterung bezüglich der Parameter Pges, o-PO₄-P und PAK wird durch den geplanten Straßenausbau der B 7 nicht erwartet.

Eine messbare Konzentrationserhöhung für Pges/o-PO₄-P und PAK aufgrund der Einleitung von behandeltem Straßenoberflächenwasser wird sich nach der folgenden Überschlagsrechnung nicht ergeben und damit auch keine weitere Verschlechterung der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten und des chemischen Zustands.

Bei einem Regenereignis von 50 mm wird ein Überlauf der Versickerungsanlagen von 10 mm angenommen. Bei einer Straßenfläche von 1,77 ha (vgl. DELTA-PLAN, 2016) ergibt sich eine Überlaufwassermenge von 177 m³. Mit der bereits o.g. Schwerpunktkonzentration für Pges/o-PO₄-P = 0,5 mg/l und PAK = 2,5 µg/l sowie der Überlaufwassermenge von 177 m³ berechnet sich eine Nährstofffracht von Pges = 88,5 g und PAK = 0,44 g. Mit einem Mittelwasserabfluss der Pleiße mit MQ = 3,88 m³/s (gemittelt über die Jahre 1964 bis 2009) (vgl. Hammer, 2011) berechnet sich ein Jahresmittelwasserabfluss von 122,4 Mio. m³/a. Mit Jahresmittelwasserabfluss der Pleiße ergeben sich daraus lediglich eine rechnerische Konzentrationserhöhung von 0,0000007 mg/l für Pges/o-PO₄-P, die die physikalisch-chemische Qualitätskomponente nicht weiter verschlechtert. Für PAK berechnet sich eine Konzentrationserhöhung von 0,00000004 mg/l, wodurch auch der chemische Zustand nicht verschlechtert wird.

Darüber hinaus werden auch aufgrund der geringen Überlaufhäufigkeit der Versickerungsmulden (alle 5 Jahre) und der dann noch großen Verdünnung des überlaufenden Wassers (große Niederschlagsereignisse) sowie der zusätzlichen Sedimentation in den Versickerungsmulden die Jahresmittelwerte bezogen auf die Nährstoffe Pges/o-PO₄-P und PAK mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht erhöht.

Darüber hinaus führt das zusätzliche Retentionsvolumen in dem Grabensystem zu einer weiteren Verminderung der Einleitmenge in die Pleiße. Aus dem gleichen Grund kann eine signifikante Erhöhung der Chlorid-Konzentration in der Pleiße durch Tausalzeintrag ausgeschlossen werden (IFS – INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE MBH 2017).

8.2 Grundwasserkörper

Die Straßenentwässerung erfolgt durch breitflächige Versickerung der Straßenabflüsse über Bankette, Böschungen und Versickerungsmulden. In den Einschnittbereichen sowie Trassenabschnitten, bei denen aufgrund bindiger Deckschichten der Untergrund nicht ausreichend durchlässig ist, wird das Straßenoberflächenwasser zunächst oberflächennah über Bankette und Böschungen versickert. Bei starken Niederschlagsereignissen wird Restwasser in ein modifiziertes Mulden-Rigolen-System abgeleitet, welches das gesammelte Wasser in Richtung Vorfluter transportiert. Die Versickerungsanlagen wurden gemäß RAS-Ew (FGSV 2005) und DWA-A 138 (DWA, 2005) entsprechend des aktuellen Standes der Technik, auf Grundlage der örtlichen Randbedingungen und in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Leipzig geplant.

Da aufgrund der bindigen Bodenschichten nicht im gesamten Trassenbereich eine Versickerung in tiefere Bodenschichten möglich ist, kommt es hier zu einer potenziellen Minderung der Grundwasserneubildung. Jedoch kann durch ausgleichende Maßnahmen im gesamten Planungsraum, die zu einer Wiederherstellung und Verbesserung der natürlichen Boden- und Wasserhaushaltsfunktion führen, die Grundwasserneubildung wiederhergestellt bzw. erhöht werden, sodass keine nennenswerte Auswirkung auf den mengenmäßigen Zustand der betroffenen Grundwasserkörper durch die Versiegelung und Wegfall von Grundwasserneubildungsflächen gegeben ist.

Eintrag von straßenspezifischen Schadstoffen durch die anteilige Versickerung ins Grundwasser ist nicht zu besorgen. Die Versickerungsanlagen sind straßenparallel und hydraulisch gering belastet, sodass eine gute Reinigungswirkung durch Filtration auch sehr feiner Partikel und Sorptionsprozesse vorliegt. Darüber hinaus wird aufgrund der bindigen Deckschichten in einigen Trassenbereichen ein potenzieller Stoffeintrag in tiefere Bodenschichten verhindert. Die Wirksamkeit von Versickerungsanlagen zur Behandlung von Straßenabflüssen ist z.B. in GOLWER/SCHNEIDER (1983), GROTEHUSMANN (1995) und MEIßNER et al. (2007) belegt. Die eingetragene Tausalzmenge führt, nicht zuletzt auch aufgrund der bindigen Böden, zu keiner Verschlechterung des guten chemischen Zustands.

Arsen, Sulfat und Tri- und Tetrachlorethen gehören nicht zu den potenziellen Schadstoffen, die in Straßenabflüssen vorkommen. Daher kann eine Verschlechterung der Konzentrationen im Grundwasserkörper durch die anteilige Versickerung von Straßenabflüssen ausgeschlossen werden.

Auch in den Entwässerungsbereichen mit geringer Grundwasserüberdeckung kann durch die Sedimentation auf und Filtration in den breitflächigen Banketten eine gute Reinigung der Niederschlagsabflüsse erreicht werden. Der überwiegende Schadstoffrückhalt wird bereits durch die Versickerung über die Bankette gewährleistet. Über die Zeit entsteht durch den Sedimentrückhalt eine weitere Sekundärfilterschicht, wodurch die Reinigungswirkung des Banketts zusätzlich verbessert wird. In der Sekundärfilterschicht und im Bankettmaterial können Schwermetalle wie Cadmium und Blei, PAK und organische Schadstoffe sehr gut gebunden werden (KOCHER, B. et al, 2008). Eine Remobilisierung der abgelagerten Sedimente durch weiteren Oberflächenabfluss ist marginal. Auch nach langen Standzeiten sind die Rückhalteeigenschaften von Banketten gleichbleibend sehr gut (KOCHER, 2014).

Bei starken Niederschlagsereignissen fließt lediglich Restwasser in die straßenbegleitenden Mulden, wird dort zwischengespeichert und versickert weiter durch eine 10 cm-starke Oberbodenschicht. Durch die geringe stoffliche und hydraulische Belastung der Mulden ist ebenfalls eine gute Reinigungswirkung gewährleistet.

Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) führte bundesweit Labor- und Felduntersuchungen zur Reinigungsleistung von Straßenbankettböden und Entwässerungseinrichtungen durch. Im Ergebnis zeigt sich für MKW, PAK und alle Schwermetalle ein sehr guter Rückhalt der eingetragenen Konzentrationen und Frachten mit Wirkungsgraden von 70 bis 95%. (KOCHER, B. et al, 2008). Aktuelle Untersuchungen der TU Berlin und München belegen, dass durch einen gezielten Aufbau und Materialeinsatz das Schwermetallrückhaltevermögen von Banketten weiter optimiert werden kann (WES-SOLEK, G. et al., 2014).

Durch die gute Reinigungswirkung der Bankette und einer anschließenden Versickerung in Mulden über die belebte Bodenzone kann auch in Bereichen mit geringer Grundwasserüberdeckung ein Schadstoffrückhalt garantiert werden und eine Verschlechterung des guten chemischen Zustands ausgeschlossen werden (IFS – INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE MBH 2017).

8.3 Gesamteinschätzung

Das betrachtete Planungsvorhaben B 7, Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg - Abschnitt Sachsen führt nicht zu einer Verschlechterung einer der nach WRRL relevanten Qualitätskomponenten von Oberflächen- und Grundwasserkörpern.

Umverlegungen von Oberflächenwasserkörpern erfolgen nicht. Die notwendigen Gewässerquerungen über die Wyhra und deren Nebengewässer werden ohne Eingriff in den Gewässerquerschnitt ausgeführt. Es wird eine bauzeitliche Sicherung der Uferbereiche vorgesehen sowie nach Beendigung der Baumaßnahme neue Ufervegetation entwickelt. Trotz Überspannung und Verschattung der Wyhra ist keine Verschlechterung der hydromorphologischen oder biologischen Qualitätskomponenten zu erwarten.

Potenzielle Belastungen sind daher weitgehend auf mittelbare Beeinträchtigungen durch Einträge gewässerbelastender Stoffe begrenzt. Das Ausmaß dieser Einträge (sowohl in Oberflächen- als auch Grundwasserkörper) wird durch die geplanten technischen Entwässerungs- und Wasserbehandlungsmaßnahmen derart minimiert, dass eine Verschlechterung einer oder gar mehrerer Qualitätskomponenten sicher ausgeschlossen werden kann. Weiterhin ist festzustellen, dass die Straßenbaumaßnahme dem Verbesserungsgebot gemäß WRRL für die betreffenden Wasserkörper nicht entgegensteht. Die Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele gemäß § 27 WHG für die betreffenden Wasserkörper werden durch das Straßenbauvorhaben nicht negativ beeinflusst (IFS – INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE MBH 2017).

9 Bestehende und genehmigte Vorhaben oder Tätigkeiten, die mit dem geplanten Vorhaben zusammenwirken können

Der § 10 Abs. 4 UVPG definiert kumulierende Vorhaben als „Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern“, die in einem „engen Zusammenhang stehen“. Nach der Vorstellung des Gesetzgebers sind *Vorhaben derselben Art* insbesondere Vorhaben derselben Ordnungsnummer der Anlage 1 des UVPG. Ein enger Zusammenhang besteht, wenn die Vorhaben sich funktional aufeinander beziehen und sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet. Darüber hinaus legt Absatz 5 fest, dass für die in Anlage 1 Nummer 14.4, 14.5 und 19.1 aufgeführten Vorhaben (Bundesstraßen und Hochspannungsleitungen) zusätzlich ein enger zeitlicher Zusammenhang bestehen muss. Ein enger zeitlicher Zusammenhang besteht dann, wenn die Antragsstellung für das hinzutretende Vorhaben noch innerhalb der Frist erfolgt, nach deren Ablauf ein Planfeststellungsbeschluss außer Kraft treten würde, wenn nicht mit der Ausführung des Plans begonnen worden wäre (SCHINK, A., O. REIDT & S. MITSCHANG 2018). Laut den Richtlinien für die Planfeststellung nach dem Bundesfernstraßengesetz (PLAFE-R 2015) tritt der festgestellte Plan außer Kraft, wenn mit seiner Durchführung nicht innerhalb von zehn Jahren nach Eintritt der Unanfechtbarkeit begonnen worden ist (vgl. Ziffer 41 der Plafe-R und § 17c Nr. 1 FStrG). Südlich des geplanten Vorhabens schließt sich das Vorhaben Aus- und Neubau B 7 Altenburg bis Landesgrenze TH/SN an. Der Antrag auf Planfeststellung wurde im September 2017 gestellt. Ein Planfeststellungsbeschluss liegt noch nicht vor. Da für das Vorhaben B 7 Verlegung nördlich Frohburg zeitnah der Antrag auf Planfeststellung geplant ist, besteht ein enger zeitlicher Zusammenhang zwischen den beiden Vorhaben nach Definition des UVPG.

Zum Vorhaben Aus- und Neubau B 7 Altenburg bis Landesgrenze TH/SN wurde ein Artenschutzfachbeitrag (PLAN T 2017), eine FFH-Verträglichkeitsprüfung zum FFH-Gebiet „Pleißewiesen Windischleuba“ (PLAN T 2017), eine FFH-Verträglichkeitsprüfung für das SPA „Nordöstliches Altenburger Land“ (PLAN T 2017) sowie ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (PLAN T 2017) erstellt. In den genannten Umweltunterlagen sind alle Wirkungen, die mit dem Vorhaben verbunden sein können, erfasst worden. Mithilfe von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen konnten umweltrelevante Wirkungen reduziert oder ganz vermieden werden. Nicht vermeidbare Wirkungen wurden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert. Es wird vorausgesetzt, dass der Vorhabenträger – die DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH, alle planfestgestellten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen umsetzen wird. Insofern verbleiben keine Wirkungen des Vorhabens Aus- und Neubau B 7 Altenburg bis Landesgrenze TH/SN, die mit den Wirkungen des Neubaus der B 7 Verlegung nördlich Frohburg kumulieren können.

Es ist vorgesehen, die Maßnahme S 11 zwischen der S 51 und der AS Frohburg im Rahmen der Maßnahme Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg zur B 7 aufzustufen. Insofern ist das Vorhaben S 11 zwischen der S 51 und der AS Frohburg als „Vorhaben derselben Art“ ebenfalls hinsichtlich kumulativer Wirkungen zu prüfen. Für das Vorhaben S 11 zwischen der S 51 und der AS Frohburg wurde im April 2016 Antrag auf Planfeststellung gestellt. Ein Planfeststellungsbeschluss liegt noch nicht vor. Es besteht ein enger zeitlicher Zusammenhang zwischen den beiden Vorhaben nach Definition des UVPG. Zum Vorhaben S 11 zwischen der S 51 und der AS Frohburg wurde ein Artenschutzbeitrag (PLAN T 2017) und ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (PLAN T 2017) erstellt. In den genannten Umweltunterlagen sind alle Wirkungen, die mit dem Vorhaben verbunden sein können, erfasst worden. Mithilfe von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen konnten umweltrelevante Wirkungen reduziert oder ganz vermieden werden. Nicht vermeidbare Wirkungen wurden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert. Es wird vorausgesetzt, dass der Vorhabenträger – die DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH, alle planfestgestellten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen umsetzen wird. Insofern verbleiben keine Wirkungen des Vorhabens S 11 zwischen der S 51 und der AS Frohburg, die mit den Wirkungen des Neubaus der B 7 Verlegung nördlich Frohburg kumulieren können.

10 Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Umweltauswirkungen

Aufgrund seiner Lage im Landkreis Leipzig hat das hier zu betrachtende Vorhaben keine Auswirkungen auf benachbarte Staaten. Die Entfernung bis zur nächstgelegenen Staatsgrenze der Tschechischen Republik beträgt etwa 70 km.

11 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

11.1 Vermeidungsmaßnahmen

Gemäß § 15 Absatz 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs „*verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.*“ Im Rahmen der Beurteilung eines Eingriffs muss somit in jedem Fall geprüft werden, ob zumindest eine teilweise Vermeidung oder Minderung des Eingriffs möglich ist.

11.1.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Zu den Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zählen bautechnische Maßnahmen wie Querungsbauwerke, Amphibiendurchlässe, Leit- und Sperreinrichtungen, etc. Diese baulichen Maßnahmen sind Bestandteil des straßentechnischen Entwurfs. Es sind die nachfolgend aufgeführten bautechnischen Vermeidungsmaßnahmen geplant (vgl. Tabelle 19). Detailliertere Angaben zu den Maßnahmen sind den Maßnahmenblättern (vgl. **Unterlage 9.3**) zu entnehmen. Die räumliche Lage der straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen ist den Lageplänen der landschaftspflegerischen Maßnahmen (**Unterlage 9.2**) zu entnehmen.

Tabelle 19: Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

| Nr. der Maßnahme (Bau-km) | Maßnahme | Beschreibung / Begründung der Maßnahme |
|---|--|--|
| VB 1 <small>kvm 1.1</small> 4+775,500 | Anlage eines Querungsbauwerkes für Fischotter, Reh- und Schwarzwild, Kleinsäuger und Amphibien über den Grenzgraben (BW 01 SN) | Brückenbauwerk LW $\geq 14,00$ m und LH $\geq 5,00$ m Aufrechterhaltung faunistischer Wechselbeziehungen: Fischotter, Reh- und Schwarzwild, Kleinsäuger, Amphibien 5 m breite beidseitige Gewässerrandstreifen |
| VB 2 <small>kvm 2</small> 6+242,250 | Faunabrücke im Zuge einer ökologischen Querung über die B 7 (BW 02ÜSN) zur Aufrechterhaltung von Wechselbeziehungen von Reh- und Schwarzwild, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien | Die Faunabrücke stellt eine sichere Querungshilfe über die geplante B 7 dar. Faunistische Wechselbeziehungen von Reh- und Schwarzwild, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien können mit der Faunabrücke aufrechterhalten werden. (BzG) Nutzbreite 20,25 m, LW (Spannweite) $\geq 19,00$ m |
| VB 3 <small>kvm 3</small> 7+232,102 | Heckenbrücke zur Sicherstellung des Fledermausüberfluges und Erhaltung von Wechselbeziehungen von Reptilien und Amphibien (BW 03ÜSN) | Das Überführungsbauwerk mit einer Nutzbreite von 11,25 m ist als beidseitig auf 3,00 m beplanzte Heckenbrücke auszubilden. Mit der Heckenbrücke können faunistische Wechselbeziehungen, insb. Überflug von Fledermäusen gewährleistet werden. Das Bauwerk dient gleichzeitig als Verbundstruktur für Reptilien und Amphibien. |
| VB 4 <small>kvm 1.2</small> 8+512,000 | Anlage eines Querungsbauwerkes für Fischotter, Fledermäuse, Amphibien, Reh- und Schwarzwild über den Fasaneriebach und einen begleitenden Wirtschaftsweg (BW 04 SN) | Das Brückenbauwerk über den Fasaneriebach weist eine LW $\geq 14,00$ m und eine LH $\geq 5,00$ m auf. Die Aufrechterhaltung faunistischer Wechselbeziehungen von Fischotter, Fledermäuse, Amphibien, Reh- und Schwarzwild wird mit den Bauwerksmaßen gewährleistet. Die Durchgängigkeit von 5 m breiten beidseitigen Gewässerrandstreifen mit Unterführung eines Wirtschaftsweges ist ebenfalls gewährleistet. |

| Nr. der Maßnahme (Bau-km) | Maßnahme | Beschreibung / Begründung der Maßnahme |
|---|---|---|
| VB 5 _{kvM 1.3} 8+693,000 | Anlage eines Querungsbauwerkes für Reh- und Schwarzwild, Fischotter, Fledermäuse, Wiesenknopf-Ameisenbläuling über die Wyhra (BW 05SN) | Das Brückenbauwerk über die Wyhra weist eine LW von 42,00 m und eine LH $\geq 3,67$ m auf. Das Bauwerk gewährleistet die Aufrechterhaltung faunistischer Wechselbeziehungen von Groß- und Mittelsäuger, Fischotter, Fledermäuse sowie Wiesenknopf-Ameisenbläuling. |
| VB 6 _{kvM 1.4} 8+961,209 | Anlage eines Querungsbauwerkes für Reh- und Schwarzwild, Fischotter und Amphibien über das Bubendorfer Wasser (BW 06SN) | Das Brückenbauwerk über das Bubendorfer Wasser weist eine LW $\geq 12,00$ m und LH $\geq 4,50$ m auf. Es dient der Aufrechterhaltung faunistischer Wechselbeziehungen von terrestrischen Säugetieren (Fischotter, Reh- und Schwarzwild und Feldhase) |
| VB 7 _{kvM 4} 9+194,000 | Anlage eines Querungsbauwerkes für Reh- und Schwarzwild, Fledermäuse u.a. Artengruppen über einen Weg zwischen der Halde Benndorf und dem Kiesschacht Bubendorf (BW 07SN) | Das Brückenbauwerk über den Weg zwischen der Halde Benndorf und dem Kiesschacht Bubendorf weist eine LW $\geq 12,00$ m und eine LH $\geq 5,00$ m auf. Es dient der Aufrechterhaltung faunistischer Wechselbeziehungen für Fledermäuse, terrestrische Säuger (Reh- und Schwarzwildwechsel) und Reptilien (Zaun- und Waldeidechse). Gleichzeitig wird ein Wirtschaftsweg mit unterführt. |
| VB 8 _{kvM 14} 8+403 8+433 8+462 | Anlage von Amphibientunneln südlich des Fasaneriebaches | Zum Schutz gegen Kollisionen mit dem fließenden Verkehr sind im Streckenabschnitt zwischen 8+403 und BW 04SN drei Amphibientunnel mit einer LW von 1,5 m und einer LH von 1,0 m vorzusehen. Sie sind in Höhe der Bau-km 8+403, 8+429 und 8+455 einzubauen. Zusammen mit VB 13 _{kvM 14} gewährleisten die Durchlässe die gefahrlose Unterquerung der B 7 und den Erhalt der Wechselbeziehungen von Amphibien zwischen deren Sommerlebensräumen westlich der Trasse und Laichhabitaten östlich der Trasse (Teiche in Benndorf). |
| VB 9 _{kvM 14} 8+585 | Anlage eines Amphibientunnels zwischen Fasaneriebach und Wyhra | Zum Schutz gegen Kollisionen mit dem fließenden Verkehr ist zwischen Fasaneriebach und Wyhra bei Bau-km 8+585 ein Amphibientunnel mit einer LW von 1,5 m und einer LH von 1,0 m vorzusehen. |
| VB 10 _{kvM 10} BW 02ÜSN: Bau-km 6+242,250 BW 03ÜSN: Bau-km 7+232,102 | $\geq 2,00$ m hohe Fledermaus-schutzwand mit Blend- und Irritationsschutzfunktion - auf der Faunabrücke über die B 7 (BW 02ÜSN) auf der Heckenbrücke über die B 7 (BW 03ÜSN) | Zur Vermeidung von Blendwirkungen aufgrund optischer Störwirkungen durch den fließenden Verkehr insbesondere während der Dunkelheit und zur Sicherung der Funktionserfüllung der Querungshilfen ist die Anlage einer $\geq 2,00$ m hohen Blendschutzvorrichtung auf der Faunabrücke (BW 02ÜSN) und der Heckenbrücke (BW 03ÜSN) erforderlich. Die Wirksamkeit von Grün- und Heckenbrücke wird durch die Irritationsschutzwände erhöht, da unter den nachgewiesenen Arten auch gegenüber Lichteinwirkungen empfindliche Arten vorkommen (z.B. Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Braunes Langohr, Franzenfledermaus). |
| VB 11 _{kvM10 / kvM 19 FFH M 2} BW 02ÜSN: 6+206 – 6+277 (li) sowie 6+210 – Bau-km 6+277 (re) BW 04SN: 8+493 – 8+531 (beidseitig) BW 05SN: 8+643 – 8+742 (li) sowie 8+642 – 8+744 (re) BW 07SN: 9+178 – 9+210 (li) sowie 9+178 – 9+210 (re) | 4,0 m hohe Fledermaus-schutzeinrichtung mit Blend- und Irritationsschutzfunktion - auf dem BW 02ÜSN (Faunabrücke) - auf dem BW 04SN (BW über den Fasaneriebach) - auf dem BW 05SN (BW über die Wyhra). Diese Wand übernimmt zusätzlich eine Kollisionsschutzfunktion für die Avifauna (kvM 19) auf dem BW 07SN im Bereich der Halde nördlich Benndorf | Die durchgehende nicht-transparente 4,0 m hohe Wand auf dem Bauwerk über den Fasaneriebach (BW 04SN), über die Wyhra (BW 05SN) und über die Halde nördlich Benndorf (BW 07SN) sorgt für Blend- und Irritationsschutz und erhöht die Wirksamkeit, insb. für lichtempfindliche Fledermausarten. <u>auf dem BW 05SN (BW über die Wyhra):</u> Die nicht-transparente 4,0 m hohe Wand zwingt Eisvogel, Grünspecht, Wendehals und Schleiereule zum Überfliegen in sicherer Höhe oder zum Unterqueren der Brücke. Sie sind lichtundurchlässig und blendfrei auszuführen. Kollisionen mit dem fließenden Verkehr werden dadurch vermieden. Sie ist mit vogelabweisendem Draht auszustatten, so dass sie von Greifvögeln nicht als Ansetzwarde genutzt werden kann. |

| Nr. der Maßnahme (Bau-km) | Maßnahme | Beschreibung / Begründung der Maßnahme |
|--|--|--|
| VB 12 <small>kVM 10 FFH M 2</small> Bau-km siehe Spalte Maßnahme | Anlage von Leit- und Sperreinrichtungen in Bereichen traditioneller Fledermausflugkorridore und Jagdhabitats <u>Leit- und Sperrzäune zu beiden Seiten der Faunabrücke (BW 02ÜSN):</u> 6+188 – 6+206 und 6+276 – 6+320 (jeweils li) sowie 6+195 – 6+210 und 6+274 – 6+309 (jeweils re) <u>Leit- und Sperrzäune mit Hinleitungsfunktion zum BW 03ÜSN (Heckenbrücke):</u> 7+208 – 7+239 (li) sowie 7+225 – 7+259 (re) <u>Leit- und Sperrzäune mit Hinleitungsfunktion zum BW 04SN:</u> 8+473 – 8+551 (li) sowie 8+474 – 8+551 (re); <u>Leit- und Sperrzäune mit Hinleitungsfunktion zum BW 05SN:</u> 8+629 - 8+642 und 8+743 – 8+762 (jeweils li) sowie 8+629 - 8+642 und 8+744 – 8+763 (jeweils re); <u>Leit- und Sperrzäune mit Hinleitungsfunktion zum BW 07SN:</u> 9+154 – 9+271 (li) sowie 9+151 – 9+310 (re) | Bei dem 4,0 m hohen Schutzzaun handelt es sich um einen engmaschigen Fledermaussperr-/leitzaun (Pfostenabstand 4,0 m (geländebedingt weniger), bespannt mit Drahtgeflecht (Maschenweite nicht größer als 30 x 30 mm, Drahtdurchmesser 2,5 mm). Die Schutzzäune sorgen für die Hinleitung der Fledermäuse zu den jeweiligen Querungsbauwerken 04SN, 05SN und 07SN und erhöhen bzw. gewährleisten dadurch deren Wirksamkeit. |
| VB 13 <small>kVM14</small> Bau-km siehe Spalte Maßnahme | Anlage von Kollisionsschutz- und Leiteinrichtungen im Bereich bedeutender Wander- und Austauschkorridore von Amphibien - Amphibienleitelemente zu beiden Seiten der Faunabrücke (BW 02ÜSN): 6+188 - 6+206 sowie 6+276 - 6+320 (li), 6+195 - 6+210 sowie 6+274 - 6+309 (re) - Amphibienleitelemente mit Hinleitungsfunktion zum BW 03ÜSN (Heckenbrücke): 7+208 - 7+239 (li), 7+225 - 7+259 (re) - Amphibienleitelemente zwischen 8+367 (li) bzw. Bau-km 8+369 (re) bis BW 04SN (südwestlich Fasaneriebach) - Amphibienleitelemente zwischen BW 04SN (nordöstlich) | Die Leitelemente sorgen für die Hinleitung wandernder Amphibien zu den Amphibientunneln (vgl. VB 8 kVM 14) und Bauwerken. Sie sind insbesondere im Bereich der Dammlagen daher trichterförmig zu den Durchlässen anzulegen. Die Leitelemente verhindern das Einwandern von Amphibien in den Straßenraum und damit das Töten von Tieren. |

| Nr. der Maßnahme (Bau-km) | Maßnahme | Beschreibung / Begründung der Maßnahme |
|---|---|--|
| | Fasaneriebach) bis Bau-km 8+642 (beidseitig) - Amphibienleitelemente zwischen 8+743 - 8+762 (li) sowie Bau-km 8+744 - 8+763 (re) (östlich Wyhra) | |
| VB 14 <small>kVM 2 und kVM 3</small> Bau-km siehe Spalte Maßnahme | Anlage von Kollisionsschutz- und Leiteinrichtungen in Bereichen jahreszeitlicher Wechsel zwischen Teilbereichen von Reptilien - Reptilienschutzzaun zu beiden Seiten der Faunabrücke (BW 02ÜSN): 6+188 - 6+206 sowie 6+276 - 6+320 (li), 6+195 - 6+210 sowie 6+274 - 6+309 (re) - Reptilienschutzzaun mit Hinleitungsfunktion zum BW 03ÜSN (Heckenbrücke): 7+208 - 7+239 (li), 7+225 - 7+259 (re) | Mit der Faunabrücke (VB 2 <small>kVM 2</small>) wird gleichzeitig ein Wirtschaftsweg überführt. Dieser bindet an den vorhandenen Wirtschaftsweg zwischen Eschefeld und Benndorf an. Um durch den Wirtschaftsweg keine Barriere für Amphibien und Reptilien zu errichten, ist eine wassergebundene Decke vorzusehen. Zusätzlich wird die Funktionsfähigkeit der Faunabrücke und der Heckenbrücke durch die Anlage von Reptilien-Leitelementen erhöht, welche an den Böschungsoberkanten angeordnet sind. |
| VB 15 <small>kVM 8</small> Bau-km siehe Spalte Maßnahme | Anlage von Kollisionsschutz- und Leiteinrichtungen in Bereichen traditioneller Migrationsbewegungen des Fischotters - Fischotterschutzzaun mit Hinleitungsfunktion zum BW 01SN (Grenzgraben): 4+728 - 4+823 (li) sowie 4+726 - 4+824 (re) - Fischotterschutzzaun mit Hinleitungsfunktion zum BW 04SN (Fasaneriebach): 8+473 - 8+551 (li) sowie 8+474 - 8+551 (re) - Fischotterschutzzaun mit Hinleitungsfunktion zum BW 06SN (Bubendorfer Wasser): 8+919 - 9+000 (li) sowie 8+931 - 9+006 (re) | Der Schutzzaun sorgt daher dafür, dass der Fischotter nicht in den Trassenraum gelangt, sondern stattdessen die Trasse mittels der Bauwerke BW 01SN, BW 04SN und BW 06SN sicher unterquert. Gleichzeitig verhindert der Schutzzaun auch Wechsel von Reh- und Schwarzwild über die Trasse. |
| VB 16 8+761 – 9+150 | Anlage von Kollisionsschutz- und Leiteinrichtungen für Klein- und Mittelsäuger Schutzzaun für Klein- und Mittelsäuger zwischen BW 05SN und BW 07SN | Die Leitelemente verhindern das Einwandern von Klein- und Mittelsäufern in den Straßenraum und damit das Töten von Tieren. |
| VB 17 8+367 – 8+512 | Anlage von Kollisionsschutz- und Leiteinrichtungen für Wild - Wildschutzzaun zwischen 8+367 und BW 04SN | Der Wildschutzzaun verhindert das Queren der B 7 durch Reh- und Schwarzwild bzw. werden die Tiere zum BW 04 SN geleitet, wo sie die B 7 gefahrlos unterqueren können. |

| Nr. der Maßnahme (Bau-km) | Maßnahme | Beschreibung / Begründung der Maßnahme |
|---|--|--|
| 8+512 – 8+693 8+693 – 9+194 | - Wildschutzzaun zwischen BW 04SN und BW 05SN - Wildschutzzaun zwischen BW 05SN und BW 07SN | |
| VB 18 <small>kVM 17 FFH M 3</small> BW 05SN: Bau-km 8+693,000 | Anlage einer feuchten, vegetationsreichen Senke durch partielle Absenkung des Geländeneiveaus unterhalb der Wyhraquerung (BW 05SN) | <p>Unterhalb von Brückenbauwerken kommt es infolge veränderter Strahlungsintensität, Wasserhaushalt und Bodengefüge zu einem verminderten Pflanzenwachstum. Wüchsige Staudenfluren dienen den Faltern jedoch als Vernetzungselement innerhalb ihrer Metapopulation. Um ein Pflanzenwachstum trotz der teilweisen anlagebedingten Niederschlagsverschattung zu gewährleisten, werden unterhalb des Brückenbauwerks Nr. 05SN wasserführende Senken geschaffen, die eine dauerhafte Vegetationsentwicklung gewährleisten.</p> <p>In der Nähe des Auenrandes, wo die Bodenbeschaffenheit in der Regel feinkörniger, optimalerweise sogar tonig ausgeprägt ist, lassen sich durch Bodenabträge Senken schaffen, die eine frischfeuchte bis nasse Ausprägung aufweisen und dadurch ein verbessertes Pflanzenwachstum ermöglichen. Nach Hochwasserereignissen sind die Senken mit Wasser gefüllt, welches längerfristig eine Wasserversorgung der Vegetation ermöglicht. Damit wird die Entwicklung auch von Hochstaudensäumen gefördert. Die geschaffene Senke unterhalb des Brückenbauwerks und die darin entstehenden Hochstaudensäume übernehmen eine Leitfunktion für wandernde Falter (NATURKUNDLICHES MUSEUM MAURITIANUM ALTENBURG 2007).</p> <p>Unterhalb des Brückenbauwerks ist eine Senke als ca. 5,0 m breite und ca. 0,8 m tiefe Geländemulde (feuchte Senke, Blänke) zu modellieren, die eine frischfeuchte bis nasse Ausprägung aufweist und somit ein Pflanzenwachstum gewährleistet. Die feuchte Senke ist so auszugestalten, dass diese eine Leitfunktion für wandernde Ameisenbläulinge entfaltet.</p> |

11.1.2 Schutzmaßnahmen während der Durchführung der Baumaßnahme

Neben den straßenbautechnischen Maßnahmen werden auch bauzeitliche Maßnahmen zum Schutz vor temporären Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erforderlich. Hierzu zählen v. a. der Schutz von Boden, Gewässern, Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren während der Baumaßnahmen. Die räumliche Lage der Schutzmaßnahmen vor, während und nach der Bauzeit ist den Lageplänen der landschaftspflegerischen Maßnahmen (**Unterlage 9.2**) zu entnehmen. Detailliertere Ausführungen zu den Maßnahmen sind den Maßnahmenblättern (**Unterlage 9.3**) zu entnehmen.

Tabelle 20: Schutzmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

| Nr. der Maßnahme (Bau-km) | Maßnahme | Beschreibung / Begründung der Maßnahme |
|---------------------------|---|--|
| SB 1 | Ausweisung von naturschutzfachlichen Ausschlussflächen/ Bautabuzonen zum Schutz von Lebensstätten | Gegenüber Standortveränderungen besonders empfindliche Biotopkomplexe oder Biotoptypen sind zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes (z. B. durch Verdichtung, Entfernen von Vegetationsbeständen) von jeglicher Art von Baustelleneinrichtungen freizuhalten. Entsprechende Biotopstrukturen werden als naturschutzfachliche Ausschlussfläche (Bautabuzone) ausgewiesen. Es sind Bau-/ Schutzzäune zu errichten. |
| SB 2 | Schutz vorhandener Gehölzvegetation während der Bauphase – Einzelbaumschutz und Baumgruppenschutz | Während der Bauphase ist die zu erhaltende Gehölzvegetation so zu schützen, dass eine Beschädigung ausgeschlossen werden kann. Der Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei den Baumaßnahmen ist gemäß RAS-LP 4 und DIN 18920 zu gewährleisten. Im Umfeld der vorgesehenen Arbeitsbereiche sind Schutzvorrichtungen zu errichten. |

| Nr. der Maßnahme (Bau-km) | Maßnahme | Beschreibung / Begründung der Maßnahme |
|--|--|--|
| SB 3 <small>kVM 9</small> | Bauzeitenregelung Fledermausarten: Absuchen der Bäume im Trassenbereich nach möglichen Quartieren / Markierung der potenziell geeigneten Quartierbäume / ggf. Verschluss oder Entwertung von unbesetzten Quartieren / Fällarbeiten unter Begleitung eines Fachgutachters / ggf. Bergung überwinternder Tiere | <p>Die Baufeldfreimachung und die damit verbundenen Rodungsarbeiten haben in Abstimmung mit den Belangen der Avifauna im Zeitraum zwischen dem 1. Oktober bis zum 28. Februar zu erfolgen. Durch die Maßnahme wird die Inanspruchnahme besetzter Wochenstubenquartiere und Sommerquartiere verhindert, ein Verlust von Winterquartieren kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Der potenzielle Quartierbaumbestand im Bereich des Trassenverlaufs ist rechtzeitig vor Beginn der Baufeldfreimachung im September bzw. Oktober (vor Beginn der Rodungsarbeiten) durch Fachgutachter auf Fledermausquartiere hin zu untersuchen. Besteht die Möglichkeit, dass Tiere in den Bäumen überwintern, sind diese als Fledermausquartiere zu kennzeichnen. In Gehölzen kommt neben der Sichtkontrolle auch die Methode der Endoskopie in Frage (visuelle Inspektion der Baumhöhle durch ein optisches Instrument). Überprüft werden alle erfassten besiedelten oder als Quartier geeigneten Gehölzstrukturen im Eingriffsbereich.</p> <p>Kann mit ausreichender Sicherheit festgestellt werden, dass ein Quartier unbesiedelt ist, wird dieses im Anschluss an die Kontrolle verschlossen, um einen Wiedereinflug vor der Baufeldfreimachung zu verhindern. Es bietet sich auch der sog. „One-Way-Pass“ an. Durch eine entsprechende Vorkehrung wird gewährleistet, dass die Tiere die Höhle zwar verlassen, aber nicht mehr einfliegen können.</p> <p><u>Im Einzelfall</u> kann bereits vor den Rodungsarbeiten bekannt sein, dass winterliche Baumquartiere betroffen sind. In diesem Fall darf der Baum erst nach Beendigung der Winterruhe der Fledermäuse gefällt werden. Um Konflikte mit der Avifauna zu vermeiden, sind potenzielle Brutstrukturen zu entfernen (Kappung des Kronenbereiches).</p> <p>Die Fällarbeiten der gekennzeichneten Bäume (ohne sichere Quartiernachweise) sind zwingend von Fachgutachtern zu begleiten. Der Fachgutachter kontrolliert die gefällten Bäume auf besetzte Winterquartiere (betrifft: Braunes Langohr, Abendsegler, Kleinabendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus, ggf. auch Großes Mausohr und Nymphenfledermaus). Individuen, deren Winterquartiere nach den Rodungsarbeiten lokalisiert wurden, sind in Obhut kundigen Fachpersonals zu überwintern. Soweit die Witterung günstig ist, besteht auch die Option, die Tiere im Umfeld im Bereich geeigneter Strukturen auszusetzen. Die Einzelfallentscheidung obliegt dem Fachgutachter.</p> <p>Sofern bereits <u>vor</u> der Baumfällung erkennbar ist, dass besonders empfindliche Quartierstrukturen durch die Arbeiten gefährdet sind, kann festgelegt werden, dass der Baum nicht am Stück gefällt wird, sondern dass er abschnittsweise abgetragen werden muss, um so das Verletzungsrisiko möglicherweise überwinternder Tiere zu minimieren. Die Entscheidung obliegt dem Fachgutachter.</p> <p>Die Maßnahmen sind in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde durchzuführen.</p> |
| SB 4 <small>kVM 12</small> Bau-km 6+188 - 6+320 und beidseits der Wyhraquerung zwischen Bau-km 8+368 – 8+763 | Einzäunung des Baufeldes nach Beginn der Laichphase/ Anlage einer temporären Amphibienschutzanlage (Leitelemente und Eimer) am Galgenberg und in der Wyhra-Aue | <p>Im Bereich des Galgenbergs schneidet die geplante Trasse der B 7 den vorhandenen Waldrand an. Der Waldrand steht im unmittelbaren Kontakt zu zwei Tümpeln. Durch die räumliche Nähe zwischen potenziellen Laichgewässern und Landhabitaten besteht die große Gefahr, dass sich Tiere im Landhabitat befinden und es zu baubedingten Gefährdungen kommen kann. Am Galgenberg sind die Arten Kammmolch, Kleiner Wasserfrosch, Knoblauchkröte und Springfrosch betroffen.</p> <p>Entlang der Wyhraaue befinden sich grundwasserbeeinflusste Wiesen, welche eine Funktion als Landlebensraum für Amphibien aufweisen. Im Zuge der Querung der Wyhraaue kommt es zur Überbauung von Grünlandflächen sowie einzelner Gehölzbestände am Ufer Wyhra. Es besteht die Gefahr, dass Moorfrosch und Springfrosch im Bereich der Wyhraaue in den Gefahrenbereich des Baufeldes gelangen.</p> <p>Um im Zuge der Baufeldfreimachung keine Tiere im Landhabitat zu gefährden, muss durch eine Schutzzäunung sichergestellt werden, dass sich keine Amphibien im Baufeld aufhalten. Unter Beachtung der</p> |

| Nr. der Maßnahme (Bau-km) | Maßnahme | Beschreibung / Begründung der Maßnahme |
|--|--|---|
| | | <p>Laichzeiten der planungsrelevanten Amphibien ist daher ein Schutzzaun westlich der B 7 zwischen Bau-km 6+188 - 6+320 und beidseits der Wyhraquerung zwischen Bau-km 8+368 – 8+763 zu errichten.</p> <p>Bei der Aufstellung des Zaunes ist zu berücksichtigen, dass die Amphibien dann bereits am Laichgewässer sind, jedoch noch nicht auf der Rückwanderung ins Landhabitat. Da Früh- und Spätlaicher im Bau Feld vorkommen können, beschränkt sich der Zeitraum zur Aufstellung des Schutzzaunes auf einen zeitlich eng umfassten Korridor Ende April / Anfang Mai. Ende April kann davon ausgegangen werden, dass die Amphibien an den Laichgewässern angekommen sind, und die Hauptrückwanderung in die Landhabitats noch nicht begonnen hat.</p> <p>Tiere, die sich trotz der zeitlich optimierten Einzäunung innerhalb des Bau Feldes befinden, sind aus dem Bau Feld zu verbringen (vgl. kvM 16.1).</p> <p>Für Laubfrosch (Galgenberg und Wyhraue), Moorfrosch (Wyhraue) und Springfrosch (Wyhraue) ist es zudem wichtig, dass auch während der Bauphase räumliche Austauschbeziehungen aufrechterhalten bleiben. Daher sind außerhalb des Bau Feldes in regelmäßigen Abständen Fangemier einzugraben. Diese sind während der Wanderzeiten zu leeren, damit notwendige Raumbewegungen aufrechterhalten bleiben. Außerhalb der Wanderzeiten sind die Eimer zu verschließen, so dass eine Schädigung von Tieren ausgeschlossen werden kann.</p> |
| SB 5 kvM 15 6+220 – 6+315 | Vergrämung aus dem Bau Feld und Anlockung der im Bau Feld vorkommenden Zauneidechsen in angrenzende zuvor neu geschaffene Habitatflächen (A 10 CEF 5) | <p>Das Bau Feld wird durch die Reduzierung des Struktureichtums als Lebensraum der Zauneidechse vor Baubeginn vorsichtig entwertet. Dies geschieht u.a. durch die Beschattung von Sonnplätzen oder die Entnahme von Versteckmöglichkeiten.</p> <p>Das Ziel der Methode ist es, den Lebensraum unattraktiv zu gestalten, ohne dabei die Tiere zu verletzen oder zu töten. Die Vergrämungsmaßnahme kann nur außerhalb der Fortpflanzungszeit und der Winterruhe durchgeführt werden und muss zudem mindestens drei Wochen vor Baubeginn erfolgen. Die zeitliche Beschränkung begründet sich darauf, dass in der Winterruhe keine Eidechsen und während der Fortpflanzungszeit die Eier nicht vergrämt werden können. Zudem vermeidet das Einhalten dieses Zeitfensters den Eintritt des Störungsverbot. Der Vorteil einer Vergrämung im Frühjahr ist, dass die Gehölze außerhalb der Vegetationsruhe oberirdisch entfernt werden können, so dass kein Konflikt mit der Brutzeitenregelung der Avifauna auftritt.</p> <p>Die Vergrämung kann immer nur kleinräumig in Kombination mit der Schaffung/ Aufwertung angrenzender Ausweichlebensräume vorgesehen werden. Daher muss gleichzeitig im Vorfeld ein unmittelbar angrenzendes Zauneidechsenhabitat neu geschaffen (vgl. CEF 5) werden. Dadurch wird die Eidechsenpopulation aus der aktuell besiedelten Fläche in die angrenzende Optimierungsfläche verdrängt.</p> <p>Die Maßnahme ist durch einen Fachgutachter vorzunehmen, damit durch die Vergrämungsmaßnahmen keine Schädigung der lokalen Population stattfindet.</p> |
| SB 6.1 kvM 16.1 6+220 – 6+315 | Absuchen und Absammeln der Zauneidechsen innerhalb des Bau Feldes im Frühjahr vor Baubeginn (April/ Sept.) und Umsetzen abgemelter Exemplare in vorbereitete Ausweichlebensräume | <p>Die Zauneidechse zeichnet sich durch eine relativ große Ortstreue aus. Daher ist davon auszugehen, dass trotz der Vergrämungsmaßnahmen einige Tiere im Bau Feld verbleiben. Tiere, welche bis Baubeginn nicht vergrämt werden konnten, werden nach entsprechender Vorbereitung in zusätzlich geschaffene Zielflächen (vgl. A10 CEF 5) umgesiedelt.</p> <p>Die Zauneidechsen können in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung an wetterbedingt geeigneten Zeitpunkten ab Mitte April abgesammelt werden.</p> <p>Die gefangenen Individuen sind in die Bereiche der neu geschaffenen Reptilienhabitats (vgl. A 10 CEF 5) umzusetzen.</p> |
| SB 6.2 kvM 16.2 Bau-km 4+080 – 4+880 (Waldrand westlich Eschefeld), Bau-km | Aufstellung von temporären Reptilienschutzzäunen im Bereich der geplanten Katasterwege zur Verhinderung | <p>In folgenden Bereichen befinden sich nachgewiesene bzw. potenzielle Habitatstrukturen der Zauneidechse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Waldrand westlich von Eschefeld auf Höhe des Grenzgrabens: Anlage eines Katasterweges auf 1.400 m Länge parallel einer potenziellen |

| Nr. der Maßnahme (Bau-km) | Maßnahme | Beschreibung / Begründung der Maßnahme |
|---|--|--|
| 5+800 – 6+100 (Waldrand nordwestlich Eschefeld), Bau-km 9+250 – 9+300 (Halde nördlich Benndorf) | von Tierverlusten während der Bauzeit | <p>Habitatfläche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Waldrand nordwestlich von Eschefeld auf Höhe des Galgenberges: Anlage eines Katasterweges auf 300 m Länge parallel einer potenziellen Habitatfläche - Galgenberg: Anlage eines Katasterweges auf 100 m Länge im Bereich der Waldkante mit Habitatpotenzial - Halde nördlich von Benndorf: Anlage eines Katasterweges auf 300 m Länge im Bereich der Halde mit nachgewiesener Habitateignung |
| SB 7 kvM 13, kvM 18.1 | Bauzeitenregelung, Baufeldfreimachung/Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit der Avifauna sowie während der Winterstarre der Laubfrösche | <p>Die Baufeldfreimachung und die damit verbundenen Rodungsarbeiten haben in Abstimmung mit den Belangen der Avifauna und der Fledermäuse im Zeitraum zwischen dem 1. Oktober bis zum 28. Februar zu erfolgen. Von Ende September bis Anfang April graben sich die Laubfrösche zum Überwintern in die Erde in der Nähe von Gewässern ein (BN 2011). Die gequerten Baumreihen sowie der Waldrand am Galgenberg stehen nicht in unmittelbarem Kontakt zu nachgewiesenen Laichgewässern. Eine Schädigung von Tieren während der Winterstarre kann daher ausgeschlossen werden. Durch die Bauzeitenregelung wird die Verletzung oder Tötung von Laubfröschen durch die Inanspruchnahme besetzter Sommerlebensräume verhindert.</p> <p>Auch im Bereich der Wyhraue ist im Zeitraum der Überwinterung die Gehölzrodung vorzunehmen. Da Laubfrösche Stillgewässer als Laichgewässer annehmen, kommt den Strukturen ebenfalls keine erhöhte Bedeutung als Landhabitate zu.</p> |
| SB 8 kvM 20 | Kontrolle der zu fällenden Bäume auf mögliche Bruthöhlen der Avifauna | <p>Unmittelbar vor Baubeginn sind im Rahmen einer Vorortbegehung die zu rodenden Altbäume auf Höhlenbäume bzw. potenzielle Höhlenbäume hin zu kontrollieren. Diese Erfassung bietet die Grundlage für die Bereitstellung von Nistgelegenheiten für Höhlenbrüter.</p> <p>Sollte in begründeten Einzelfällen eine Baufeldfreimachung innerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit der Avifauna notwendig werden, sind vorsorglich die erfassten Höhlen zu verschließen, um eine Nutzung zu verhindern.</p> <p>Die Maßnahme ist in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung durchzuführen (s. kvM 21).</p> |
| SB 9 kvM 5 FFH M 1.1 Bau-km 4+660 - 4+875 (Grenzgraben) und 8+485 - 9+070 (Wyhraue) | Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen während der Errichtung der Brückenbauwerke über Wyhra, Faseneriebach, Bubendorfer Wasser und Grenzgraben | <p>Während der Bauphase können die Wechsel- und Migrationskorridore des Fischotter im Bereich der Fließgewässer nur eingeschränkt nutzbar sein. Es sind Störwirkungen durch die eigentlichen Bautätigkeiten nicht auszuschließen. Daher sind Aufgaben raumbedeutsamer Migrationsrouten möglich. Hinzu kommt, dass durch die baubedingten Störungen die Erreichbarkeit von wesentlichen Nahrungshabitaten eingeschränkt werden.</p> <p>Zur Vermeidung der bauzeitlichen störungsbedingten Barrierewirkung des Vorhabens sind nächtliche Bautätigkeiten in dem Zeitraum von einer halben Stunde vor Sonnenuntergang bis zu einer halben Stunde nach Sonnenaufgang im Bereich der Bau-km 4+660 - 4+875 (Grenzgraben) und 8+485 - 9+070 (Wyhraue) nicht zulässig. Die Passierbarkeit ist während der gesamten Bauzeit zu gewährleisten.</p> |
| SB 10 kvM 6 FFH M 1.2 Bau-km 4+660 – 4+875 (Grenzgraben) und 8+485 – 9+070 (Wyhraue) | Fischottergerechter Einsatz von nächtlichen Leuchten im Bereich der Fischotterverbundstruktur am Grenzgraben, Wyhra, Faseneriebach und Bubendorfer Wasser | <p>Fischotter reagieren sensibel gegenüber Baustellensicherungsmaßnahmen, welche mit diskontinuierlichen Reizen funktionieren. Diese können die Tiere so stark irritieren, dass sie die traditionellen Migrationsrouten wie im Bereich der Wyhraue aufgeben und bestimmte Teilhabitatflächen nicht frequentieren können. Um die Wechsel- und Migrationsbeziehungen des Fischotter im Bereich des traditionellen Korridors entlang der Wyhraue auch während der Bauphase der Brückenbauwerke zu gewährleisten, ist auf einen fischottergerechten Einsatz der nächtlichen Leuchten zu achten. Dem Grenzgraben kommt eine Sonderstellung als Verbunddachse zwischen dem Großteich in Eschefeld und den westlich liegenden Gewässern (u.a. Teich Pahna, Gewässersystem der Pleiße) zu. Auch hier ist eine kontinuierliche Durchgängigkeit für den Fischotter zu gewährleisten.</p> |

| Nr. der Maßnahme (Bau-km) | Maßnahme | Beschreibung / Begründung der Maßnahme |
|-------------------------------|--|---|
| | | Daher sollte auf Baustellensicherungsmaßnahmen wie Blinklichter verzichtet werden. Die Vermeidungsmaßnahme ist im Bereich der Bau-km 4+660 – 4+875 (Grenzgraben) und 8+485 – 9+070 (Wyhraue) vorzusehen. Wenig irritierend sind dagegen Dauerlichtleuchten oder retroreflektierende Materialien. |
| SB 11 <small>kVM 7</small> | Im Querungsbereich der Wyhra erfolgt ein Wurzelhalsschnitt der zu rodenden Bäume | <p>Uferunterspülungen und -auskolkungen bilden sich häufig im Bereich von Ufergehölzen aus. Diese dienen als bevorzugte Ruhestätten des Fischotters.</p> <p>Gehölzfällungen von Ufergehölzen im Bereich der Wyhraquerung sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu reduzieren. Notwendige Gehölzfällungen von Ufergehölzen, welche Uferunterspülungen und -auskolkungen aufweisen, erfolgen durch Wurzelhalsschnitt.</p> <p>Um mögliche Versteckmöglichkeiten des Fischotters am Ufer der Wyhra zu erhalten, werden die Ufergehölze nicht vollständig mit Wurzelwerk entnommen. Mittels Wurzelhalsschnitt kann sichergestellt werden, dass potenziell am Ufer der Wyhra vorhandene Ruhestätten auch weiterhin für den Fischotter nutzbar sind.</p> |
| SB 12 <small>kVM 21</small> | Umweltbaubegleitung | <p>Die Umweltbaubegleitung (UBB) ist entsprechend der Vorgaben der „Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)“ auszuführen. Aufgabe der UBB ist es, die Vorbereitung und Durchführung der Bauarbeiten hinsichtlich der umwelt- und naturschutzfachlichen Aspekte beratend zu begleiten. Sie verfolgt somit einen präventiven Ansatz. Leistungen der Umweltbaubegleitung dienen der Vermeidung von ökologischen und ökonomischen Schäden und unterstützen den Auftraggeber beim Umgang in allen umweltrelevanten Fragen.</p> <p>Das Ziel der UBB ist die Beachtung aller gesetzlichen Umweltvorschriften, Normen und Regelwerke, die Einhaltung der naturschutzrechtlichen Vorgaben aus der Baurechtserlangung sowie die Vermeidung von Umweltschäden und den dadurch entstehenden Kosten und Zeitverzögerungen (UI 2018). Die Umweltbaubegleitung hat somit dafür Sorge zu tragen, dass die Belange des Umwelt- und insbesondere des Naturschutzes im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens beachtet und vermeidbare Beeinträchtigungen vermieden werden. Dabei hat die Umweltbaubegleitung eine Pflicht zur Beweissicherung und zur Dokumentation der zulässigen Baudurchführung. Somit kontrolliert und dokumentiert die UBB den Bauablauf, die Bauarbeiten sowie die Fachfirmen. Die UBB umfasst neben der Errichtung des eigentlichen Vorhabens auch die Umsetzung naturschutzfachlicher Maßnahmen (NuL 2014).</p> <p>Die Umweltbaubegleitung übernimmt Abstimmungen und Beratungen mit der Oberbauleitung bzgl. Umweltfragen. Sie kann damit gezielt Einfluss auf einzelne Lebensräume bzw. Lebensraumstrukturen und Artengruppen nehmen. Dadurch werden die Auswirkungen der Baumaßnahmen auf einzelne Lebensräume bzw. Lebensraumstrukturen und Artengruppen vermieden bzw. minimiert. Die Umweltbauleitung ist durch die Oberbauleitung über alle das Tätigkeitsfeld betreffende Maßnahmen frühzeitig zu unterrichten und in die Entscheidungsprozesse mit einzu beziehen.</p> |
| SB 13 | Bauzeitenregelung für Eingriffe in die Wyhra | Für die Einbindung der Entwässerungsleitungen in die Wyhra werden ggf. direkte Eingriffe in die Gewässersohle notwendig. Diese dürfen nur außerhalb der Schonfrist der nachgewiesenen Fischarten erfolgen. Bei Vorkommen von Fischarten mit ganzjähriger Schonung ist der Zeitraum mit der Fischereibehörde abzustimmen. |
| SB 14 <small>kVM 18.2</small> | Vermeidung der spontanen Wiederbesiedlung des geräumten Baufeldes | Wenn nach der Baufeldräumung bzw. im weiteren Bauablauf Unterbrechungen im geplanten Bauablauf eintreten, ist es nicht auszuschließen, dass sich einige Arten zwischenzeitlich wieder im Baufeld ansiedeln. Dies trifft besonders für Bodenbrüter zu. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wird eine ökologische Begleitung/ Umweltbaubegleitung der Baumaßnahmen in Verbindung mit aktiven Vergrümnungsmaßnahmen durchgeführt. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass kein Brutpaar auf den Bauflächen, Lagerflächen oder Zuwegungen einen Brutplatz anlegt (LBV-SH 2016). |

| Nr. der Maßnahme (Bau-km) | Maßnahme | Beschreibung / Begründung der Maßnahme |
|---------------------------|----------|--|
| | | <p>Wird auf Vergrämungsmaßnahmen verzichtet, muss bei einer Brutansiedlung mit der Wiederaufnahme der Bautätigkeiten bis zur Beendigung der Brutzeit gewartet werden. Anderenfalls würde der Verbotstatbestand der Tötung ausgelöst werden (LBV-SH 2016).</p> <p>Für Brutvögel sind Bauunterbrechungen ab einer Dauer von 5 Tagen von Bedeutung. Nach einer 5 Tage anhaltenden Baupause sind Vergrämungsmaßnahmen erforderlich. Erfolgen keine Vergrämungsmaßnahmen ist nach einer Baupause von 5 Tagen das Baufeld durch die Umweltbaubegleitung nach Brutvorkommen abzusuchen. Wenn brütende Vögel festgestellt werden, dürfen die Tätigkeiten erst nach Abschluss des Brutgeschäftes fortgesetzt werden (LBV-SH 2016).</p> <p>Vergrämungsmaßnahmen sind nur innerhalb des Baufeldes (sowie der Baustraßen und Zufahrten) durchzuführen, da die Scheuchwirkungen der Maßnahme über das Baufeld hinausstrahlen (LBV-SH 2016). Typische Vergrämungsmaßnahmen für Offenlandarten sind Pfähle mit Flatterbändern. Möglich sind ebenfalls akustische und optische Signale um Brutvögel aus den technologischen Bauflächen auch bei Bauunterbrechungen fernzuhalten.</p> |

11.2 Ausgleichsmaßnahmen

Die nicht vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die durch das Vorhaben hervorgerufen werden, liegen insbesondere in der Neuversiegelung durch die Anlage der Fahrbahn sowie in den Funktionsverlusten und -beeinträchtigungen durch die Anlage von Böschungen, Mulden und Brückenbauwerken.

Es sind nachfolgende Ausgleichsmaßnahmen geplant (eine detaillierte Darstellung der Ausgleichsmaßnahmen findet sich im Maßnahmenverzeichnis, **Unterlage 9.3**):

11.2.1 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Im Ergebnis der Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF = *Measures to ensure the continued ecological functionality of breeding sites and resting places*) zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der im Gebiet vorkommenden europäisch geschützten Arten erforderlich. Sie stellen gleichzeitig Ausgleichsmaßnahmen gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung dar. Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen werden durch den Index „CEF“ gekennzeichnet und sind in der nachfolgenden Tabelle 21 mit aufgeführt.

11.2.2 Ausgleichsmaßnahmen im Zuge der vorliegenden Planung

Im Zuge der vorliegenden Planung zum Vorhaben „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“ werden die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Detailliertere Ausführungen der Ausgleichsmaßnahmen ist den Maßnahmenblättern (**Unterlage 9.3**) zu entnehmen. Die Darstellung der räumlichen Lage der Ausgleichsmaßnahmen erfolgt in **Unterlage 9.2**.

Tabelle 21: Ausgleichsmaßnahmen im Zuge des Vorhabens Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg

| Maßnahmennummer | Maßnahmenbezeichnung | Flächengröße |
|-----------------|--|---|
| A 1.1 | Wiederherstellung der baubedingt beanspruchten Grundfläche | 19,24 ha |
| A 1.2 | Wiederherstellung der baubedingt beanspruchten Biotopstrukturen | 690 m ² |
| A 2 | Entsiegelung der B 7 alt und Teilabschnitte des nachgeordneten Netzes | 5.565 m ² |
| A 3 | Naturnahe Gestaltung des Grenzgrabens und Entwicklung von beidseits 10 m breiten Gewässerrandstreifen zur Verbesserung von Habitategenschaften von Arten des Offen- und Halboffenlands | Grenzgraben: 677 lfd. Meter bzw. 2.710 m ² |

| Maßnahmennummer | Maßnahmenbezeichnung | Flächengröße |
|-----------------|--|---|
| | | Gewässerrandstreifen: 15.470 m ² |
| A 4 | Entwicklung eines Halboffenlandbiotops für die Zauneidechse auf Restflächen an der Faunabrücke (BW 02 ÜSN) i.V.m. A 10 CEF 5 | 635 m ² |
| A 6 | Ergänzung der Ufergehölze beidseits des Fasaneriebaches durch Pflanzung von standortgerechten Strauchgehölzen bis max. Endwuchshöhe 3 m | 7 Stück |
| A 7 | Anlage von Hecken und Gebüsch mit Leitfunktion / Ergänzung vorhandener lückiger Baumreihen mit Leitfunktion | 26 Obstbäume, 9 Laubbäume, 2.995 m ² Hecken, 1.230 m ² Krautsaum, 690 m ² Gebüsche |
| A 8 | Entsiegelung einer Forststraße in Zehmen | 6.780 m ² |
| A 9 | Anlage von Krautsäumen auf Rest- und Zwickelflächen | 5.825 m ² |
| A 10 CEF 5 | Umwandlung von Acker in Halboffenlandbiotope für die Zauneidechse (artenreiches Grünland, Störstellen, Steinhäufen, Totholzhaufen, einzelne Gebüsche, Feldhecke, Sandlinsen) | 8.910 m ² |
| A 11 | Anlage eines blütenreichen Brachestreifen | 3.265 m ² |
| A 12 | Anlage eines spätgemähten Saumstreifens im Grünland westlich von Eschefeld zur Verbesserung der Fortpflanzungs- und Nahrungssituation von Wiesenbrütern | 2.695 m ² |
| A 13 | Ergänzung der vorhandenen lückigen Baumreihe entlang der B 7 alt zwischen Eschefeld und der Landesgrenze Sachsen/Thüringen | 35 Laubbäume, Krautsaum 6.220 m ² |
| A 14 CEF 7 | Anlage von Feldlerchenstreifen zur Verbesserung der Brut- und Nahrungssituation der Feldlerche im Gebiet | 10.000 m ² |
| A 15 CEF 8 | Anlage von zwei Feldhecken mit Saumstreifen als Bruthabitate für Heckenbrüter, darunter ein Neuntöterbrutpaar | 5.275 m ² |
| A 16 | Anlage von Extensivgrünland zu beiden Seiten der Faunabrücke (Übergang in die Landschaft) | 1.685 m ² |
| A 17 | Anlage von Einzelgehölzen und Baumgruppen auf den Böschungen und Seitenflächen | 142 Stk. |
| A 18 | Anlage von Baumreihen auf den Böschungflächen | 93 Laubbäume |
| A 19 | Anlage von Gebüsch auf den Böschungflächen | 10.080 m ² |
| A 20 CEF 1 | Bereitstellung von Ausweichquartieren für Fledermäuse bei Verlust von nachgewiesenen oder potenziellen Sommerbaumquartieren | nicht quantifizierbar |
| A 21 CEF 2 | Bereitstellung von Ausweichquartieren für Fledermäuse bei Verlust von nachgewiesenen oder potenziellen Winterbaumquartieren | nicht quantifizierbar |
| A 22 CEF 3 | Bereitstellung von Ausweichquartieren für spaltenbewohnende Fledermausarten (speziell Mopsfledermaus) bei Verlust von nachgewiesenen oder potenziellen Spaltenquartieren in Bäumen | nicht quantifizierbar |
| A 23 CEF 4 | Bereitstellung von Fledermaus-Ganzjahres-Einbauquartieren im Bereich der Wyhrabrücke bei Verlust von nachgewiesenen oder potenziellen Baumquartieren der Wasserfledermaus | nicht quantifizierbar |
| A 24 CEF 6 | Bereitstellung von Nistgelegenheiten für Höhlenbrüter | nicht quantifizierbar |

11.3 Ersatzmaßnahmen

Eingriffe in den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild, die nicht ausgeglichen werden können, sind gemäß § 15 (2) BNatSchG in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung dann, wenn die beeinträchtigten Funktionen in der betroffenen naturräumlichen Region in gleichwertiger Weise ersetzt werden.

Eine detaillierte Darstellung der Ersatzmaßnahmen findet sich im Maßnahmenverzeichnis, Unterlage 9.3. Es sind folgende Ersatzmaßnahmen geplant:

Tabelle 22: Ersatzmaßnahmen im Zuge des Vorhabens Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg

| Maßnahmen- nummer | Maßnahmenbezeichnung | Flächengröße |
|------------------------------|--|--|
| E 1 | Erstaufforstungen | 92.550 m ² |
| E 2 | Umwandlung von Acker in einen dauerhaften Extensivgrünlandstreifen am Westufer des Töpferteiches | 620 m ² |
| E 3 | Ergänzung einer Streuobstwiese in Kohren-Sahlis, OT Linda | 8.540 m ² , 70 Stk. Obstbäume |

12 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, einschließlich solcher die durch die Anfälligkeit des Projekts für Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen bedingt sind

Es erfolgt eine Betrachtung der Betroffenheit gemäß der „Seveso-III-Richtlinie“. Im Hinblick auf mögliche schwere Unfälle und Katastrophen sind vorhabenbezogen Hochwasserereignisse, Hangrutschungen und Verkehrsunfälle zu betrachten. Hierbei stehen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sowie der Umwelt im Vordergrund.

Bei Straßen kommen hier folgende Aspekte in Frage:

- Überschwemmungen
- Böschungsrutschungen
- Unfälle mit Gefahrguttransportern

Überschwemmungen

Das Überschwemmungsgebiet der Wyhra erstreckt sich zu beiden Seiten des Gewässerlaufes zwischen den Ortslagen Benndorf und Wyhra (Stand: 01/2014, LfULG 2015b), vgl. nachfolgende Abbildung 12.

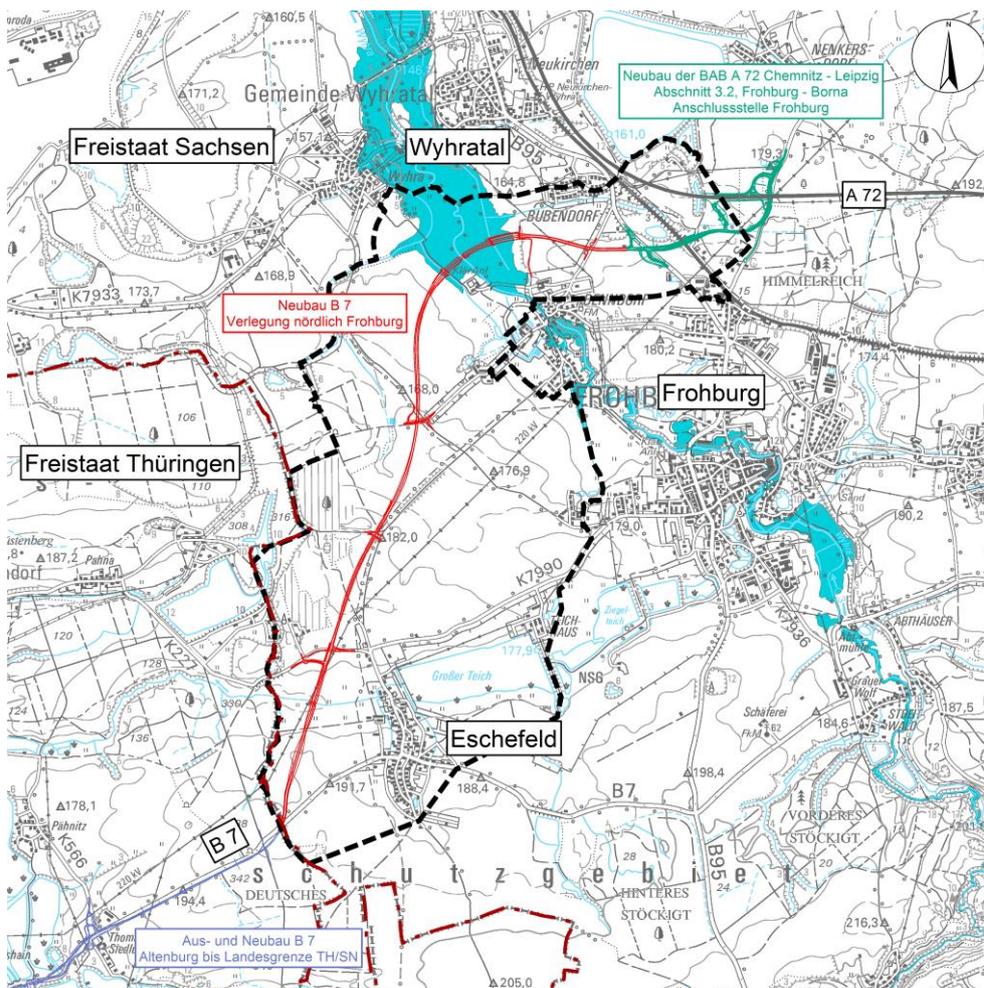


Abbildung 12: Überschwemmungsgebiet der Wyhra (HQ 100)

Für die Wyhra erfolgte eine Zweidimensionale hydrodynamisch-numerische Simulation, um Auswirkungen der Trasse auf Hochwasserereignisse abschätzen zu können (TOSCANO GMBH ENGINEERING & CONSULTING 2015). Im Ergebnis der durchgeführten zweidimensionalen-hydrodynamischen Strömungssimulationen konnte der Einfluss des geplanten Bauvorhabens nachgewiesen werden. Demnach hat der geplante Straßendamm im Bereich der Wyhraquerung einen vernachlässigbar geringen Einfluss auf Hochwasserereignisse bis einschließlich zu einem HQ50. Bei HQ100 und HQ200 bildet sich im aufgestellten Modell nördlich des geplanten Straßendamms ein „Strömungsschatten“, der zu einem lokal begrenzten Verlust von Überschwemmungsflächen führt. Im Gegenzug kommt es, bedingt durch den lokal begrenzten Aufstau südlich des geplanten Straßendamms zu einer Zunahme des beanspruchten Retentionsraumes. Eine Ausnahme bildet hierbei das betrachtete HQ100-Ereignis, wobei der für dieses Ereignis ermittelte Retentionsraumverlust im Rahmen der Modellungengenauigkeit liegt. Mit Verweis auf die sehr geringen Unterschiede kann von einer ausgeglichenen Bilanz des Retentionsraumes gemessen am Gesamtmodell gesprochen werden. Eine erhebliche Verschlechterung der gegebenen Situation geht mit dem Vorhaben nicht einher (TOSCANO GMBH ENGINEERING & CONSULTING 2015).

Böschungsrutschungen

Böschungen mit einer Höhe von $\geq 2,00$ m werden mit einer Böschungsneigung von 1 : 1,5 geneigt und erhalten am Böschungsfuß eine Ausrundung mit einer Tangentenlänge von 3,00 m. Bei einer Böschungshöhe von $< 2,00$ m beträgt die Breite der Böschung 3,00 m, die Tangentenlänge der Ausrundung $1,5 * H$. Böschungen $< 1,00$ m erhalten keine Ausrundung, sie werden mit einer Neigung von 1 : 3 angelegt (DELTA PLAN 2018).

Die Einschnitte im gewachsenen Baugrund befinden sich in gemischtkörnig bis bindigem Baugrund. Böschungen in diesem gewachsenen Baugrund können somit mit einer Neigung von 1 : 1,5 hergestellt werden.

Im Einschnitt von Bau-km 4+000 bis 4+500 wird angenommen, dass ab einer Tiefe von 2 bis 5 m nicht bindiges Lockergestein ansteht.

Vorsorglich wird in diesem Abschnitt die Einschnittsböschung mit einem Böschungswinkel von 1 : 2 angelegt. Da der Grundwasserflurabstand in diesem Abschnitt mit 2,5 m u. GOK abgeschätzt wird und zusätzlich in den bindigen oberen Lockergesteinsschichten Staunässe und Sickerwasser auftreten kann, wird der Einbau von Böschungssickern sowie von Längssickerleitungen zum Ableiten des auftretenden Wassers vorgesehen. Dammbauwerke können bei Einsatz von entsprechend geeignetem Erdstoff durchgängig mit einer Neigung von 1 : 1,5 hergestellt werden (DELTA PLAN 2018).

Die Böschungen werden mit in der Regel mit Landschaftsrasen begrünt. Da der Aufbau der notwendigen Böschungen dem Stand der Technik entspricht (s.o.), besteht keine Gefahr durch Böschungsrutschung.

Unfälle mit Gefahrguttransportern

Bei Verkehrsstraßen ist das Risiko von Verkehrsunfällen immanent. Der Pkw-Verkehr birgt hierbei im Vergleich zu Kraftomnibussen, Eisen- und Straßenbahnen ein vergleichsweise hohes Risiko.

Mit der B 7 Verlegung nördlich Frohburg und dem damit verbundenen standardgerechten Neubau, wird die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der B 7 deutlich erhöht. Die B 7 erhält einen Regelquerschnitt RQ 11,5+. Mit diesem Querschnitt werden je Richtung mindestens 20% als Überholstrecke angeboten, damit kommt es zu einem Abbau des Überholdruckes. Mit der Ausbildung des Knotenpunktes Panna als versetzter, plangleicher Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage wird für die Verknüpfung mit dem nachgeordneten Netz ein leistungsfähiger und sicherer Knotenpunkt angeordnet.

Somit ist eine Verbesserung der Unfallsituation und der Verkehrssicherheit zu erwarten (DELTA PLAN 2018). Somit ist auch ein abnehmendes Gefährdungsrisiko für das Leben und die Gesundheit von Menschen, die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, für wichtige Gemeingüter sowie für die Umwelt durch Unfälle mit Gefahrguttransportern anzunehmen.

Besondere Anlagen

Besondere Anlagen wie Rastplätze, Tank- und Rastanlagen, Lagerplätze, Gerätehöfe und Anlagen des ruhenden Verkehrs sind im Planungsbereich nicht vorgesehen.

In der direkten Nachbarschaft der geplanten Verlegung der B 7 befinden sich keine Gewerbe- und Industrieanlagen die als Störfallbetriebe (Betriebsbereiche gemäß § 3 Abs. 5a BImSchG) einzustufen sind.

Es sind demzufolge im Rahmen dieses Vorhaben keine Maßnahmen im Sinne der aktuellen Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen („Soveso-III-Richtlinie“) erforderlich.

13 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Die Straßenbauverwaltungen der Freistaaten Thüringen und Sachsen planen die verkehrsgerechte Erweiterung bzw. Verlegung der B 7 zwischen Altenburg und Frohburg in mehreren Teilabschnitten. Mit der Durchführung der Planung wurde die DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und –bau GmbH beauftragt. Träger der Straßenbaulast ist die Bundesrepublik Deutschland.

Das Planfeststellungsverfahren wird getrennt für die Abschnitte Thüringen und Sachsen durchgeführt. Inhalt vorliegender Unterlagen ist der Neubau der B 7 nördlich von Frohburg. Wesentliche Umweltauswirkungen des Vorhabens sind:

- bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Boden, Biotopen und Habitaten besonders geschützter Tierarten,
- Veränderung von Standorteigenschaften durch Stoffeinträge, Verschattung, etc.,
- Zerschneidung faunistischer Wanderbewegungen / Zerschneidung von Biotopen und Habitaten,
- zusätzliche Störwirkungen durch Licht und Lärm (Baubetrieb, Straßenverkehr),
- zusätzliche Kollisionsgefahr für Tiere mit dem Verkehr,
- zusätzliche Schadstoffeinträge (Abgase, Tausalz, etc.),
- technische Überprägung der Landschaft.

Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit kommt es insgesamt mit dem Aus- und Neubau der B 7 zu einer deutlichen Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur und Verkehrssicherheit. Der geplante Straßenausbau der B 7 lässt zukünftig eine kontinuierliche Fahrweise und damit auch einen geringeren Schadstoffausstoß, sowie niedrigere Verkehrslärmemissionen erwarten und stellt somit eine Verbesserung für die Bevölkerung dar. Die Ortslage von Eschefeld wird vom Verkehr deutlich entlastet.

Durch die Prüfung vernünftiger Alternativen und die Wahl der Variante 4 als Vorzugsvariante (= gewählte Linie) können die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt minimiert werden. Die Variante 4 ist die umweltverträglichste und raumordnerisch günstigste Variante. Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit verursacht sie die zweithöchsten Kosten, wobei es insgesamt zwischen den Varianten nur relativ geringe Kostenunterschiede gibt. In Bezug auf die Verkehrswirksamkeit gibt es keine signifikante Reihung zwischen den Varianten. In der Verkehrsuntersuchung wurde nachgewiesen, dass die Variante 4 verkehrswirksam ist und die verkehrsplanerischen Ziele vollständig erfüllt.

Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sowie die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden erhebliche Umweltauswirkungen gemäß UVPG auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere menschlicher Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Wasser, Klima / Luft, Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter vermieden.

14 Quellenverzeichnis

14.1 Gesetze und Richtlinien

39. BImSchV - Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 10. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2244) geändert worden ist

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist. Hinweis: Änderung durch Art. 7 G v. 17.8.2017 I 3202 (Nr. 58) textlich nachgewiesen, dokumentarisch noch nicht abschließend bearbeitet. Hinweis: Änderung durch Art. 1 G v. 8.9.2017 I 3370 (Nr. 62) mWv 16.9.2017 textlich nachgewiesen, dokumentarisch noch nicht abschließend bearbeitet.

SächsNatSchG - Sächsisches Naturschutzgesetz vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch Artikel 25 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349) geändert worden ist

UVP-ÄNDRL – RICHTLINIE 2014/52/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 16. APRIL 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten. – ABl. EU L 124, 1-18.

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist. Hinweis: Änderung durch Art. 2 G v. 8.9.2017 I 3370 (Nr. 62) mWv 16.9.2017 noch nicht berücksichtigt.

UVPMODG – GESETZ ZUR MODERNISIERUNG DES RECHTS DER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

WHG - WASSERHAUSHALTSGESETZ (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes) in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 24. Mai 2016 (BGBl. I S. 1217) geändert worden ist.

14.2 Literaturverzeichnis

BRINKMANN, R., M. BIEDERMANN, F. BONTADINA, M. DIETZ, G. HINTEMANN, I. KARST, C. SCHMIDT UND W. SCHORCHT (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse - Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Dresden, SMWAV - Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hrsg.)

BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr - Entwurf Oktober 2011, BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

DWA (2016): Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer, Arbeitsblatt DWA-A 102 (Entwurf), Deutsche Vereinigung FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V., HENNEF

DWA (2007): Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, Merkblatt DWA-M 153, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef

- DWA (2005): Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Arbeitsblatt DWA-A 138, DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. Hennef
- GARNIEL, A., W. D. DAUNICHT, U. MIERWALD & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. - FuEVorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. - Bonn, Kiel.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ - Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen bearbeitet von KIfL – Kieler Institut für Landschaftsökologie.
- GOLWER, A.; SCHNEIDER, W. (1983): Untersuchungen über die Belastung des unterirdischen Wassers mit anorganischen toxischen Spurstoffen im Gebiet von Straßen, Untersuchung über die Belastung des Grundwassers mit organischen Stoffen im Bereich von Straßen, Forschung Straßenverkehr und Verkehrstechnik, Heft 391
- GROTEHUSMANN, D. (1995): Versickerung von Niederschlagsabflüssen unter Berücksichtigung des Grundwasserschutzes, Dissertation am Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen der Universität Hannover
- GROTEHUSMANN, D.; KASTING, U. (2002): Untersuchung über die Beschaffenheit der Oberflächenabflüsse von Parkflächen bei Tank- und Rastanlagen, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, unveröffentlicht
- GROTEHUSMANN, D.; FUCHS, S.; LAMBERT, B.; GRAF, J. (2017): Konzentrationen und Frachten organischer Schadstoffe im Straßenabfluss, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft V 295
- KOCHER, B. (2002): Verlagerung straßenverkehrsbedingter Stoffe mit dem Sickerwasser, TU Berlin, Forschungsbericht 05.118/1997/GRB, im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen, unveröffentlicht.
- KOCHER, B.; BROSE, S.; SIEBERTZ, I. (2008): Schadstoffgehalte von Bankettmaterial -Bundesweite Datenauswertung, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft V 167 herausgegeben von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Bergisch Gladbach
- KOCHER, B. (2014): Bedeutung des Banketts für den Grundwasserschutz, Vortrag im Rahmen des FSV-Seminar „Gewässerschutzanlagen für Straßen Planung - Bau - Betrieb“, herausgegeben von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Bergisch Gladbach
- LANGE, G.; GROTEHUSMANN, D.; KASTING, U.; SCHÜTTE, M.; DIETERICH, M.; SONDERMANN, W. (2003): Wirksamkeit von Entwässerungsbecken im Bereich von Bundesfernstraßen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 861, 2003.
- MEIBNER, E., NADLER, A. (2007): Versickerung des Niederschlagswassers von befestigten Verkehrsflächen, Abschlussbericht Entwicklungsvorhaben Oktober 1996 - Oktober 2005, Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt
- SCHMITT, T. G.; WELKER, A.; DIERSCHKE, M.; UHL, M.; MAUS, CH.; REMMLER, F. (2010): Entwicklung von Prüfverfahren für Anlagen zur dezentralen Niederschlagswasserbehandlung im Trennverfahren, Abschlussbericht zum DBU-Forschungsvorhaben

WESSOLEK, G.; KLUGE, B.; WERKENTHIN, M. (2014): Untersuchungen zur Optimierung von Schadstoffrückhalt und Standfestigkeit von Banketten, Technische Universität Berlin, Institut für Ökologie, FG Standortkunde Bodenschutz, Berlin

14.3 Gutachten und Planungen

BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER (2018): Gutachten über die voraussichtliche Tausalzbelastung der Wyhra durch Versickerung/Ableitung von Straßenabwässern. Tausalzgutachten im Rahmen des Vorhabens „Neubau B 7, VKE 3191 Verlegung nördlich Frohburg“. Stand: Dresden, 28. März 2018.

DELTA-PLAN GMBH ARCHITEKTUR- UND INGENIEURBÜRO (2003): B 7, Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg. Erläuterungsbericht. Linienbestimmung. Dezember 2003 durch Delta-Plan.

DELTA-PLAN GMBH ARCHITEKTUR- UND INGENIEURBÜRO (2017): Aus- und Neubau B 7 Altenburg bis Landesgrenze TH/SN. Übersichtslageplan der Varianten der Linienbestimmung. August 2017 durch Delta-Plan.

DELTA-PLAN GMBH ARCHITEKTUR- UND INGENIEURBÜRO (2018): Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg. Erläuterungsbericht. Feststellungsentwurf

IB LOHMEYER GMBH & CO. KG (2018): B7 Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg, Bereich Sachsen – Luftschadstoffgutachten. Im Auftrag der DEGES – Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH.

IFS – INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE MBH (2017): Fachbeitrag (Berichtsentwurf): Prüfung von Vorhabenswirkungen, die die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG) beeinträchtigen können. Hannover.

IVV - INGENIEURGRUPPE IVV GMBH (2018): B 7n, Altenburg (B93) - Frohburg (A72). Aktualisierung der verkehrlichen Planungsgrundlagen zum Ausbau der B 7n. Im Auftrag der DEGES. Stand: Mai 2018.

LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO GROHMANN (2001): Studie zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes für die Verlegung der B 7. Stand 26.04.2001

LFULG – LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2015a): Geodaten der Selektiven Biotopkartierung in Sachsen, 2. und 3. Durchgang, veröffentlicht auf: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/30735.htm>, abgerufen am 20. April 2015

LFULG – LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE, REFERAT LANDESHOCHWASSERZENTRUM, GEWÄSSERKUNDE (2015b): Festgesetzte Überschwemmungsgebiete Sachsen. Stand 08/2014. Elektronisch veröffentlicht unter der URL: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/8841.htm>, abgerufen am 20.04.2015.

LFULG - LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2018a): Digitale Daten der Gebietsgrenzen der sächsischen Naturschutzgebiete (URL: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/24701.htm>)

LFULG - LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2018b): Digitale Daten der Gebietsgrenzen der sächsischen Landschaftsschutzgebiete (URL: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/24701.htm>)

- LFULG - LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2018c): Digitale Daten der sächsischen FFH- und SPA-Gebiete (URL: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/24920.htm>)
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2018): Digitale Daten der Bodenkarte BK 50 sowie der Auswertekarten Bodenschutz. Elektronisch veröffentlicht unter der URL: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/27787.htm>, abgerufen am 07.03.2018
- LANDRATSAMT LANDKREIS LEIPZIG, UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2016): Auszug aus der zentralen Artdatenbank MultiBaseCS des LfULG für den Untersuchungsraum des Vorhabens B 7.
- PLAN T (2008): B 7 – Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg. Variantenvergleich – Teil Umwelt von Bau-km 3+400 – 8+920
- PLAN T (2019a): Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg. FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Europäische Vogelschutzgebiet „Eschefelder Teiche“ (DE 4941-451). Feststellungsentwurf. Stand 15.01.2019
- PLAN T (2019b): Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg. Artenschutzbeitrag. Feststellungsentwurf. Stand 15.01.2019
- PLAN T (2019c): Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg. FFH-Verträglichkeitsprüfung zum SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ (DE 4840-302, Landes-Nr. 230). Feststellungsentwurf. Stand 15.01.2019
- PRO DRESDEN GBR (2005) - B 7, Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg. Umweltverträglichkeitsstudie. Stand 30.05.2005
- PTV – PLANUNG TRANSPORT VERKEHR AG DRESDEN (2008): B 7 – Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg, Verkehrsprognose Planfall 2 – Prognose 2020; April 2008
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTSACHSEN (2008): Regionalplan Westsachsen. In Kraft getreten mit der Bekanntmachung nach §7 Abs. 4 SächsLPIG am 25.7.2008
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND LEIPZIG-WESTSACHSEN (2017): Regionalplan Leipzig-Westsachsen 2017. Entwurf für das Verfahren nach § 9 ROG 2017 i. V. m. § 6 Abs. 2 SächsLPIG. Leipzig, Stand: 14.12.2017.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT OSTTHÜRINGEN (2011): Regionalplan Ostthüringen. Genehmigung durch das Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr, Bescheid von 13.04.2012, Bekanntgabe der Genehmigung im Thüringer Staatsanzeiger Nr. 25/2012 vom 18.06.2012
- RP LEIPZIG UND THÜRINGER LVWA – REGIERUNGSPRÄSIDIUM LEIPZIG UND THÜRINGER LANDESVERWALTUNGSAMT (2003) - Raumordnerische Beurteilung - Raumordnungsverfahren nach § 15 SächsLPIG und §§ 19/20 ThürLPIG zum Vorhaben: Bundesstraße B 7 - Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg. Leipzig, 25.04.2003

RPO - REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT OSTTHÜRINGEN (2011): Regionalplan Ostthüringen. Genehmigung durch das Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr, Bescheid von 13.04.2012, Bekanntgabe der Genehmigung im Thüringer Staatsanzeiger Nr. 25/2012 vom 18.06.2012

TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE JENA (2017): Abgrenzung zu den FFH-Gebieten, Vogelschutzgebieten, Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete.

TOSCANO GMBH ENGINEERING & CONSULTING (2015): B7 Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg Abschnitt Sachsen. Zweidimensionale hydrodynamisch-numerische Simulation der Wyhra (Stand: 17. August 2015)