

	<p>SuedOstLink - BBPIG Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a -</p>	
	<p>Abschnitt B Thüringen / Sachsen</p> <p>Unterlagen gemäß § 21 NABEG</p>	<p>Das Vorhaben Nr.5 im SuedOstLink ist von der Europäischen Union gefördert; sie haftet nicht für die Inhalte.</p>  <p>Kofinanziert von der Fazilität „Connecting Europe“ der Europäischen Union</p>
<p>Teil A3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung gemäß § 16 UVPG</p> <p><b>DECKBLATT II</b></p>		
<p>Festgestellt nach § 24 NABEG</p> <p>Bonn, den</p>		

Ersteller: FUG / SKU

Dok.: SOL\_FUG\_B0\_21A03\_ELB\_0000\_Allg-Zusammenfassung-UVP\_03\_F

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>2</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>4</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>7</b>
1.1 Anlass .....	7
1.2 Rechtliche Grundlage .....	7
1.3 Geprüfte Alternativen .....	8
1.4 Darstellung des Untersuchungsrahmens .....	11
1.4.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes .....	11
1.4.2 Untersuchungsinhalte und Methodik .....	11
1.5 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen .....	13
1.5.1 Beschreibung des Vorhabens.....	13
1.5.2 Merkmale des Vorhabens zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen .....	16
1.5.3 Merkmale des Vorhabens, welche umweltrelevante Auswirkungen hervorrufen können .....	17
1.5.4 Wesentliche von den Vorhaben ausgehende Wirkungen.....	17
<b>2. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Untersuchungsraum.....</b>	<b>19</b>
2.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes .....	19
2.1.1 Administrative Einordnung des Untersuchungsraumes.....	19
2.1.2 Naturräumliche Einordnung sowie potenzielle natürliche Vegetation .....	20
2.1.3 Aktuelle Nutzungen und wesentliche Vegetationsstrukturen .....	21
2.1.4 Planerische Ziele und Grundsätze der Raumordnung.....	21
2.1.5 Planungen anderer Vorhabenträger .....	22
2.1.6 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Vorhaben (Prognose-Null- Fall).....	23
2.2 Ermittlung und Beschreibung der Schutzgüter im Untersuchungsraum .....	24
2.2.1 Schutzgutspezifische Untersuchungsräume .....	24
2.2.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	25
2.2.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	27
2.2.4 Schutzgut Fläche .....	39
2.2.5 Schutzgut Boden .....	40
2.2.6 Schutzgut Wasser.....	43
2.2.7 Schutzgut Luft .....	46
2.2.8 Schutzgut Klima .....	48
2.2.9 Schutzgut Landschaft .....	50
2.2.10 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	56
<b>3. Ergebnisse der Natura 2000-Untersuchungen .....</b>	<b>59</b>
<b>4. Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages .....</b>	<b>61</b>
4.1 Streng geschützte Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie .....	61
4.2 Europäische Vogelarten .....	62
<b>5. Ergebnisse des Fachbeitrages zur Wasserrahmenrichtlinie .....</b>	<b>63</b>
5.1 Oberflächenwasserkörper (OWK) .....	63
5.2 Grundwasserkörper (GWK) .....	63
<b>6. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur     Vermeidung und Minderung .....</b>	<b>65</b>

6.1	Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung .....	65
6.2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	72
6.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	74
6.4	Schutzgut Fläche .....	75
6.5	Schutzgut Boden .....	75
6.6	Schutzgut Wasser .....	76
6.7	Schutzgut Luft.....	77
6.8	Schutzgut Klima .....	77
6.9	Schutzgut Landschaft .....	77
6.10	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	78
6.11	Wechselwirkungen .....	79
6.12	Schwierigkeiten, die bei der Prognose der Umweltauswirkungen aufgetreten sind .....	79
<b>7.</b>	<b>Maßnahmen zur Minderung oder Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen .....</b>	<b>80</b>
7.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen .....	80
7.2	Maßnahmen zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen .....	81
7.3	Überwachungsmaßnahmen .....	84
7.4	Vorsorge- und Notfallmaßnahmen .....	84
	<b>Quellen- und Literaturverzeichnis .....</b>	<b>86</b>
	<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>87</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der zu prüfenden Alternativen mit Angabe der Ergebnisse der Grobanalyse (Teil B) .	8
Tabelle 2:	Darstellung der betroffenen Gebietskörperschaften unterteilt nach direkter Betroffenheit durch Trassenverlauf und Lage im weiteren Untersuchungsraum .....	19
Tabelle 3:	Zuordnung der UVP-Schutzgüter.....	21
Tabelle 4:	Aufstellung zu Projekten und Plänen anderer Vorhabenträger .....	22
Tabelle 5:	Festlegung der schutzgutspezifischen maximalen Untersuchungsräume .....	24
Tabelle 6:	Funktionale Bedeutung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie weiterer Bereiche mit ständigem Aufenthalt von Menschen .....	25
Tabelle 7:	Darstellung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen innerhalb des Untersuchungsraumes der Vorzugstrasse .....	26
Tabelle 8:	Darstellung der Erholungs- und Freizeitfunktionen innerhalb des Untersuchungsraumes .....	27
Tabelle 9:	Biotop- und Nutzungstypen (BNT) im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse in Thüringen....	29
Tabelle 10:	Biotop- und Nutzungstypen (BNT) im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse in Sachsen .....	31
Tabelle 11:	Biotop- und Nutzungstypen (BNT) im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse in Bayern .....	33
Tabelle 12:	Lebensraumtypen (LRT) im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse .....	33
Tabelle 13:	Naturdenkmale (ND) und Flächennaturdenkmale (FND) im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse .....	36
Tabelle 14:	Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse .....	37
Tabelle 15:	Flächen des Wildkatzenwegeplanes im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse .....	38
Tabelle 16:	Für das Schutzgut Fläche relevante Flächenkategorien im Untersuchungsraum .....	40
Tabelle 17:	Vorbelastungen des Schutzgutes Landschaft.....	55
Tabelle 18:	Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf Natura 2000-Gebiete unter Angabe der Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen .....	59
Tabelle 19:	Übersicht über die vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	65
Tabelle 20:	In Abschnitt B vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen .....	80
Tabelle 21:	Übersicht über die CEF-Maßnahmen sowie zugewiesene Schutzgüter .....	81
Tabelle 22:	Übersicht über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie zugewiesene Schutzgüter .....	82

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Trassenverlauf innerhalb des festgelegten Trassenkorridors ..... 15

*In diesem Dokument wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.*

## **1. Einleitung**

### **1.1 Anlass**

Der SuedOstLink (SOL) ist ein Netzausbauprojekt des Stromübertragungsnetzes. Es besteht aus den Vorhaben Nr. 5 sowie dem Vorhaben Nr. 5a (südlicher Teil) gemäß Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG). Beide Vorhaben sind Leitungen zur Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung und werden mit einem Erdkabelvorrang geplant.

Das Vorhaben Nr. 5 verläuft von Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt bis Isar in Bayern. Das Vorhaben Nr. 5a ist eine Verbindung vom Netzverknüpfungspunkt Klein Rogahn/Stralendorf/Warsow/Holthusen/Schossin bis Isar in Bayern. Vom Landkreis Börde bis Isar erfolgt in räumlicher Nähe eine gemeinsame Verlegung beider Vorhaben.

SuedOstLink besteht aus den Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a (südlicher Teil) BBPI, für die jeweils eigene Anträge auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) gestellt wurden. Die Vorhabenträger haben gemäß § 26 Satz 2 NABEG eine einheitliche Entscheidung in den Planfeststellungsverfahren gemäß § 24 NABEG für die Abschnitte der beiden genannten Vorhaben zwischen dem Landkreis Börde und Isar beantragt. Die vorliegenden Unterlagen umfassen daher die Vorhaben Nr. 5 sowie Nr. 5a. Für den nördlichen Bereich des Vorhabens Nr. 5a erfolgt ein eigenes Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsverfahren. Der südliche Bereich des SuedOstLinkes Landkreis Börde bis Isar umfasst neun Planfeststellungsabschnitte.

Das Vorhaben Nr. 5 beinhaltet die Herstellung einer Kabelanlage mit einem Kabelsystem, bestehend aus zwei Erdkabeln mit einer Leistung von 2 Gigawatt (GW) und Nebenbauwerken sowie einer zusätzlichen für den Betrieb notwendigen Anlage, der Konverterstation. Nebenbauwerke sind die Kabelabschnittsstationen (KAS), Kabelübergangsstationen (KÜS) und die Kabelmonitoringstationen (KMS) sowie Oberflurschränke. Die Verlegung der Gleichspannungskabel erfolgt in Kabelschutzrohren (KSR). In Abschnitt A1 erfolgt in geringem Umfang auch eine Umsetzung als Freileitung mit den zugehörigen Anlagenteilen wie z. B. Freileitungsmasten.

Im Rahmen des Vorhabens Nr. 5a erfolgt zur Erweiterung der Übertragungsleistung um weitere 2 GW (insgesamt 4 GW) die Verlegung einer zusätzlichen Kabelanlage mit einem Kabelsystem. Sie besteht ebenfalls aus zwei Erdkabeln, verlegt in Kabelschutzrohren, sowie der erforderlichen Konverterstation und den bereits beschriebenen Nebenbauwerken. Im Bereich vom Landkreis Börde bis Isar, in dem in räumlicher Nähe verlegt wird, erfolgt ein zeitnahe Tiefbau und Kabelzug.

Für weitergehende Informationen zu SuedOstLink und zum Planfeststellungsverfahren wird auf die Kapitel 1ff im Teil A1 Erläuterungsbericht der Unterlagen gemäß § 21 NABEG verwiesen."

### **1.2 Rechtliche Grundlage**

Den rechtlichen Rahmen zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für den SOL bildet das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Hierbei sind gemäß § 16 UVPG die voraussichtlichen vorhabenbedingten Umweltauswirkungen auf die folgenden Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG zu ermitteln:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- Die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Darüber hinaus hat eine zusammenfassende Betrachtung der gesondert zu untersuchenden Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete, auf Belange des besonderen Artenschutzes und auf eine Vereinbarkeit mit den Zielen der EU-Wasserrahmenrichtlinie zu erfolgen.

Die vorliegende „Allgemeinverständliche Zusammenfassung gemäß § 16 UVPG“ stellt eine Zusammenfassung der wesentlichen Inhalte und Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) des SOL in allgemein verständlicher Form dar. Detailliertere Informationen können dem UVP-Bericht (Teil F) entnommen werden.

Die BNetzA hat den detaillierten Untersuchungsrahmen gem. § 15 UVPG für den vorliegenden UVP-Bericht in ihrer Entscheidung gemäß § 20 NABEG am 30.06.2020 für das Vorhaben Nr. 5 und am 28.07.2021 für das Vorhaben Nr. 5a für den Abschnitt B mitgeteilt.

#### **Vorsorglich getrennte Betrachtung der Vorhaben Nr. 5 und Vorhaben Nr. 5a**

Für die Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a ist durch die geplante Parallellage beider Kabelanlagen und den zeitgleich geplanten Tiefbau zur Verlegung der Schutzrohre und Kabelsysteme sowie die Errichtung oberirdischer Anlagen ein räumlicher und zeitlicher Zusammenhang gegeben, auch wenn die Inbetriebnahme des Vorhabens Nr. 5a erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt. Somit sind nach aktuellem Stand die Voraussetzungen für eine einheitliche Entscheidung gemäß § 26 Satz 2 NABEG gegeben.

Um dennoch eine ggf. erforderliche getrennte Betrachtung der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a zu ermöglichen, wurde auf Basis einer entsprechenden Vorgehensweise eine vorsorglich getrennte Betrachtung der Umweltbelange vorgenommen.

Im UVP-Bericht (Teil F) wurden jeweils schutzgutbezogen die Auswirkungen für beide Vorhaben dargestellt. Dies erfolgt auf Grundlage der in Teil A1.1 beschriebenen Methodik.

### **1.3 Geprüfte Alternativen**

Aus den Untersuchungsrahmen für die Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG gehen der Trassenvorschlag sowie ernsthaft in Betracht kommende Alternativen hervor. Zusammen mit weiteren zusätzlich hervorgebrachten Alternativen, aus Stellungnahmen, aus der informellen Öffentlichkeitsbeteiligungen und solchen, die sich aus der fortlaufenden Trassierung ergeben haben, bilden diese Verläufe die Gesamtheit aller Verläufe, die in den Alternativenvergleichen berücksichtigt wurden. Im Ergebnis der verkürzten und vollständigen Grobprüfungen wurden die Alternativen entweder als nicht weiter ernsthaft in Betracht kommend (Rückstellung) oder als eindeutig vorzugswürdig (Vorzugstrasse) eingestuft. Im Abschnitt B wurden insgesamt 59 räumliche Alternativen untersucht und bewertet. Aus dem Ergebnis resultierte die Vorzugstrasse. Die Ergebnisse sind im Einzelnen in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

**Tabelle 1: Übersicht der zu prüfenden Alternativen mit Angabe der Ergebnisse der Grobanalyse (Teil B)**

Bezeichnung	fTK [km]	Antragsart	Ergebnis
Alternative Königshofen	0,7 bis 1,4	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Rauda I	5,60 bis 6,20	Antrag V5/V5a gemäß § 19 NABEG	Rückstellung
Alternative Rauda II	5,60 bis 6,20	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Tautenhain I	7,15 bis 9,24	Antrag V5/V5a gemäß § 19 NABEG	Rückstellung
Alternative Tautenhain II	7,15 bis 11,0	Untersuchungsrahmen V5/V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Rückstellung
Alternative Tautenhain III/Optimierter Trassenvorschlag Tautenhain	7,15 bis 11,0	Anpassung im Planungsprozess	Rückstellung
Alternative Tautenhain IV	7,15 bis 11,0; 7,15 bis 9,24	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Gleina	9,3 bis 10,6	Untersuchungsrahmen V5/V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Rückstellung



Bezeichnung	fTK [km]	Antragsart	Ergebnis
Alternative Reichardtsdorf West	11,5 bis 12,4	Öffentlichkeitsbeteiligung/Untersuchungsrahmen V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Rückstellung
Alternative Reichardtsdorf Ost	11,5 bis 12,4	Öffentlichkeitsbeteiligung/Anpassung im Rahmen des Planungsprozesses/Untersuchungsrahmen V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Vorzugstrasse
Alternative Reichardtsdorf - Bad Köstritz	12,43 bis 14,42	Öffentlichkeitsbeteiligung/Untersuchungsrahmen V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Rückstellung
Alternative Rüdersdorf	15,10 bis 15,90	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Harpersdorf	16,9 bis 17,9	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Kaltenborn B	17,57 bis 19,97	Antrag V5/V5a gemäß § 19 NABEG	Rückstellung
Alternative Kaltenborn C	17,57 bis 19,97	Öffentlichkeitsbeteiligung/Antrag V5/V5a gemäß § 19 NABEG sowie Untersuchungsrahmen V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Rückstellung
Alternative Kaltenborn D	17,57 bis 19,97	Öffentlichkeitsbeteiligung/Antrag V5/V5a gemäß § 19 NABEG sowie Untersuchungsrahmen V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Rückstellung
Alternative Großsaara I	20,3 bis 21,3	Antrag gemäß V5/V5a § 19 NABEG	Rückstellung
Alternative Großsaara II	20,3 bis 21,3	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Markersdorf	22,38 bis 23,07	Öffentlichkeitsbeteiligung/Untersuchungsrahmen V5/V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Vorzugstrasse
Alternative Markersdorf Süd	23,1 bis 23,7	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Weißig	24,2 bis 25,1	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Gorlitzsch I	25,1 bis 27,8	Antrag gemäß V5/V5a § 19 NABEG	Rückstellung
Alternative Schafpreskeln/Optimierter Trassen-vorschlag Gorlitzsch	25,6 bis 26,6; 25,1 bis 27,8	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Gorlitzsch II/Optimierter Trassen-vorschlag Gorlitzsch	26,8 bis 27,8 25,1 bis 27,8	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Sirbis	28,5 bis 28,9	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Zossen	29,9 bis 30,65	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Fortuna	30,65 bis 31,6	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Mildenfurth	31,61 bis 32,31	Öffentlichkeitsbeteiligung/Untersuchungsrahmen V5/V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Vorzugstrasse
Alternative Wittchendorf I	37,38 bis 40,72	Antrag V5/V5a gemäß § 19 NABEG	Rückstellung
Alternative Wittchendorf II	37,38 bis 40,72	Öffentlichkeitsbeteiligung/Untersuchungsrahmen V5/V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Vorzugstrasse
Alternative Altgernsdorf	42,0 bis 42,5	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Tschirma	42,52 bis 44,83	Öffentlichkeitsbeteiligung/Untersuchungsrahmen V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Vorzugstrasse

Bezeichnung	fTK [km]	Antragsart	Ergebnis
Alternative Nitschareuth I	44,8 bis 45,7	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Nitschareuth II	44,8 bis 45,7	Öffentlichkeitsbeteiligung	Rückstellung
Alternative Daßlitz A/Optimierter Trassenvorschlag Daßlitz	46,3 bis 46,6 46,64 bis 49,13	Anpassung im Planungsprozesses	Vorzugstrasse
Alternative Daßlitz B/Optimierter Trassenvorschlag Daßlitz	46,6 bis 48,0 46,64 bis 49,13	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Daßlitz C	46,6 bis 47,0	Anpassung im Planungsprozess	Rückstellung
Optimierte Alternative Daßlitz	46,64 bis 49,13	Antrag V5/V5a gemäß § 19 NABEG	Rückstellung
Alternative Naitschau	49,7 bis 51,1	Öffentlichkeitsbeteiligung	Rückstellung
Alternative Wellsdorf I	51,74 bis 55,06	Öffentlichkeitsbeteiligung/Untersuchungsrahmen V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Vorzugstrasse
Alternative Wellsdorf II/Optimierter Trassenvorschlag Wellsdorf	51,7 bis 52,8 51,74 bis 55,06	Anpassung im Planungsprozess	Rückstellung
Alternative Wellsdorf III/Optimierter Trassenvorschlag Wellsdorf	53,4 bis 55,1 51,74 bis 55,06	Anpassung im Planungsprozess	Rückstellung
Alternative Dobia	56,8 bis 57,8	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Büna	58,79 bis 59,84	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Schönbrunn I	59,84 bis 60,90	Öffentlichkeitsbeteiligung/Untersuchungsrahmen V5/V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Vorzugstrasse
Alternative Schönbrunn II/Optimierter Trassenvorschlag Schönbrunn	59,8 bis 61,7 59,84 bis 60,90	Anpassung im Planungsprozess	Rückstellung
Alternative Rosenbach	64,5 bis 65,0	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Peintenbach	65,6 bis 66,6	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Geiersberg Ost	66,6 bis 68,2	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Geiersberg West	66,6 bis 68,2	Öffentlichkeitsbeteiligung/Untersuchungsrahmen V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Rückstellung
Alternative Dreibauersteich	68,18 bis 69,41	Öffentlichkeitsbeteiligung	Vorzugstrasse
Alternative Demeusel	70,1 bis 70,6	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Tobertitz	74,7 bis 75,9	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Reuth I	76,72 bis 80,77	Öffentlichkeitsbeteiligung/Untersuchungsrahmen V5/V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Vorzugstrasse
Alternative Reuth II/Optimierter Trassenvorschlag Reuth	77,4 bis 78,1 76,72 bis 80,77	Anpassung im Planungsprozess	Rückstellung
Alternative Gefell	80,8 bis 81,8	Öffentlichkeitsbeteiligung/Untersuchungsrahmen V5/V5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG	Rückstellung

Bezeichnung	fTK [km]	Antragsart	Ergebnis
Alternative Grobau A	80,8 bis 81,3	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative Grobau B	81,3 bis 82,6	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse
Alternative KAS Gefell	82,7 bis 83,4	Anpassung im Planungsprozess	Vorzugstrasse

## **1.4 Darstellung des Untersuchungsrahmens**

### **1.4.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes**

Maßgeblich für die räumliche Abgrenzung des Untersuchungsraumes sind die vom SOL ausgehenden schutzgutspezifischen Wirkfaktoren, die bis zu 500 m, in Einzelfällen, wie z. B. für das Schutzgut Landschaft auch bis zu 1.000 m weit reichen können. Dabei wurde nicht nur die eigentliche Trasse des SOL, sondern alle oberirdischen Bauwerke, Baustraßen, Zuwegungen des beantragten Wegekonzeptes und Lagerflächen zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes herangezogen.

### **1.4.2 Untersuchungsinhalte und Methodik**

#### **1.4.2.1 Datengrundlagen**

Für den UVP-Bericht wurden alle bereits auf Bundesfachplanungsebene und für die Antragsunterlagen gemäß § 19 NABEG verwendeten Bestandsdaten sowie weitere in den Untersuchungsrahmen für die Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a gemäß § 20 Abs. 3 NABEG zu berücksichtigenden Daten bei den Fachbehörden auf Bundes-, Landes-, Regional- und Gemeindeebene angefragt. Die Abfrage der Daten erfolgt unter Einbeziehung der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume. Zusätzlich werden Bestandsdaten und Informationen von Lokalbehörden sowie Informationen aus der Antragskonferenz gemäß § 20 NABEG ausgewertet. Neben der Verwendung dieser bereits vorliegenden Bestandsdaten wurden für bestimmte schutzgutrelevante Funktionen und Umweltbestandteile neue Daten erhoben. Es wurden Kartierungen und Untersuchungen zur Ermittlung des aktuellen Ist-Zustandes im Untersuchungsraum vor Ort durchgeführt, deren Ergebnisse zum Teil in Berichten und sonstigen Gutachten oder Konzepten ebenfalls in den UVP-Bericht einfließen. Eine Dokumentation zu den verwendeten Daten und Informationen ist in Teil M enthalten.

#### **1.4.2.2 Methode der Bestandserfassung, -darstellung**

Im Rahmen der Bestandserfassung wurden die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG hinsichtlich ihrer Bestandssituation im für sie relevanten Untersuchungsraum beschrieben. Hierfür wurden schutzgut-spezifisch Umweltbestandteile und -funktionen als Kriterien herangezogen. Dabei erfolgte, sofern sinnvoll, auch eine Einstufung der Bedeutung auf Grundlage ihrer Schutzwürdigkeit bzw. Wertigkeit (fachlich) sowie ihres normativen Gewichts (rechtlich).

Neben der funktionalen Bedeutung wurde für die schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile auch ihre Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens (Wirkfaktoren) dargestellt. Dabei wurden drei Stufen der Empfindlichkeit abgegrenzt:

- hochempfindlich – der Wirkfaktor verursacht i. d. R. eine erhebliche Minderung der relevanten Funktionen
- mittelempfindlich – der Wirkfaktor kann bei entsprechend hoher Intensität eine erhebliche Minderung der relevanten Funktionen verursachen
- gering/wenig bis unempfindlich – der Wirkfaktor verursacht i. d. R. keine erhebliche Minderung der relevanten Funktionen

#### 1.4.2.3 Methode der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Rahmen der Auswirkungsprognose wurden die zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen für jede schutzgutrelevante Funktion oder jeden Umweltbestandteil auf Basis der Wirkfaktoren (getrennt nach bau-, anlage- und betriebsbedingt) beschrieben und bewertet. Dabei wurde die Art der Umweltauswirkungen anhand der Art, in der Schutzgüter betroffen sind und der möglichen Ursachen der Umweltauswirkungen dargestellt.

Die Auswirkungsprognose baut hierbei auf mehreren aufeinanderfolgenden Bearbeitungsschritten auf. In einem ersten Schritt wurde die Wirkintensität der Wirkfaktoren ermittelt. In einem zweiten Schritt erfolgte die Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen (also die Schwere der Auswirkung) unter Berücksichtigung der ermittelten Wirkintensitäten, der funktionalen Bedeutung sowie der Empfindlichkeiten der schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile gegenüber den Wirkfaktoren. Die grundsätzliche Bewertung der Schwere der Umweltauswirkungen sowie der Erheblichkeit erfolgte in Form einer Gegenüberstellung von funktionaler Bedeutung, Empfindlichkeit und Wirkintensität mittels einer Matrix, die der Beurteilung des Eintretens erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen dient. Auf dieser Grundlage wurden tabellarisch die Konflikte, die zu erheblichen Umweltauswirkungen führen können, ortskonkret ermittelt.

Anschließend wurden naturschutz- und umweltfachlich mögliche und technisch sowie hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit umsetzbare Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung in die Bewertung mit einbezogen, um zu prüfen, ob sich die zuvor ermittelten Konflikte vollständig vermeiden oder zumindest auf ein Maß unterhalb der Erheblichkeitsschwelle senken lassen. Diese Ermittlung von Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung von Maßnahmen bildet den abschließenden Schritt zur Bewertung der Erheblichkeit und stellt das Ergebnis der Auswirkungsprognose dar.

#### 1.4.2.4 Berücksichtigung von Wechselwirkungen

Durch Wechselwirkungen werden die ökosystemaren Zusammenhänge zwischen den einzelnen Schutzgütern abgebildet. Zumeist wirkt sich die Durchführung eines Vorhabens nicht auf ein Schutzgut allein aus, sondern Beeinflussungen weiterer Schutzgüter können erfolgen.

Diese Wechselwirkungen wurden geprüft und dargestellt, um eine übergreifende Gesamtschau abzubilden, die diese Vernetzungswirkungen einbezieht. Die für die Bewertung der Umweltauswirkungen des SOL relevanten Wechselwirkungen wurden bei den jeweils betroffenen Schutzgütern berücksichtigt und dort beschrieben.

#### 1.4.2.5 Berücksichtigung des Zusammenwirkens von Vorhaben/Vorsorglich getrennte Betrachtung der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a

Obwohl nach aktuellem Stand die Voraussetzungen für eine einheitliche Entscheidung zu den Vorhaben Nr. 5 und 5a gemäß § 26 Satz 2 NABEG gegeben sind, wurde eine Methodik zur vorsorglich getrennten Betrachtung der beiden Vorhaben entwickelt, die sich wesentlich an den unterschiedlichen Aktivitäten in der Realisierungsphase des SOL orientiert und daher als „Phasenmodell“ bezeichnet wurde. Es setzt sich aus drei Phasen zusammen, die die folgenden vorhabenbedingten Abläufe bzw. Komponenten beinhalten:

- Phase 1: umfasst den gemeinsamen Tiefbau für beide Vorhaben einschließlich des Kabelzuges sowie die Errichtung der Kabelabschnittstationen (KAS) Königshofen und Gefell, der Kabelmonitoringstation (KMS) südwestlich Altgerndorf sowie der Oberflurschränke
- Phase 2: beinhaltet die Inbetriebnahme von Vorhaben Nr. 5
- Phase 3: beginnt mit der zeitlich versetzten Inbetriebnahme von Vorhaben Nr. 5a und umfasst somit den gemeinsamen Betrieb beider Vorhaben

Damit wurde es möglich, die Auswirkungen des *Vorhabens Nr. 5*, bestehend aus

- den anteiligen baubedingten Auswirkungen in Phase 1,
- den anteiligen anlagebedingten Auswirkungen in Phase 1,
- den vollständigen betriebsbedingten Auswirkungen der Phase 2 und den anteiligen (kumulativen) betriebsbedingten Auswirkungen in Phase 3

und die Auswirkungen des *Vorhabens Nr. 5a*, bestehend aus

- den anteiligen baubedingten Auswirkungen in Phase 1,
- den anteiligen anlagebedingten Auswirkungen in Phase 1,
- den anteiligen (kumulativen) betriebsbedingten Auswirkungen in Phase 3

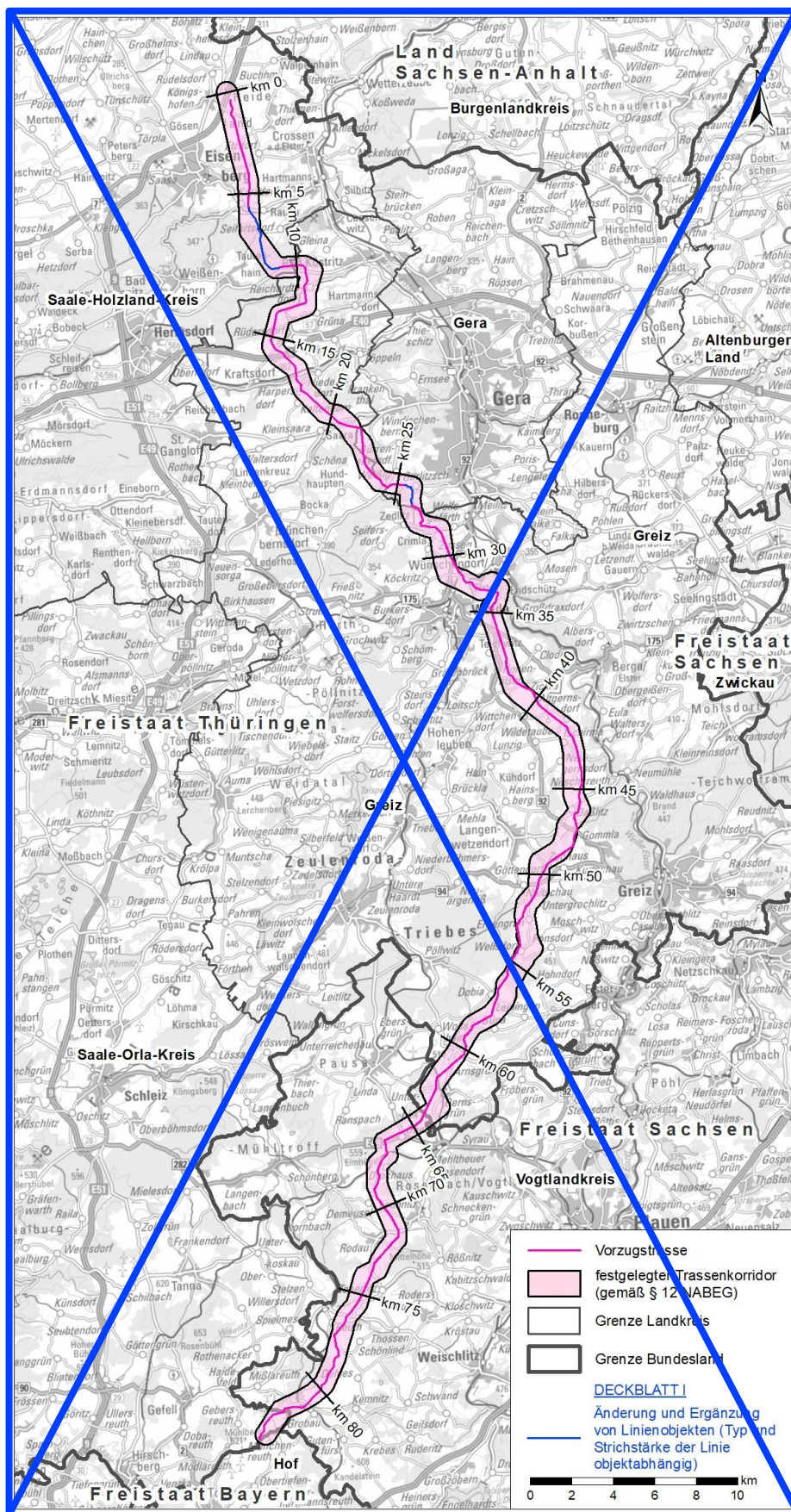
sowie die *kumulative Gesamtauswirkung*, aggregiert aus den Auswirkungen der Phasen 1, 2 und 3 vorsorglich getrennt zu betrachten.

## **1.5 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen**

### **1.5.1 Beschreibung des Vorhabens**

Die etwa 84 km lange Vorzugstrasse im Abschnitts B des SOL beginnt am Übergang zum Abschnitt A2 östlich von Königshofen in der Gemeinde Heideland im Saale-Holzland-Kreis und endet an der Landesgrenze zwischen Thüringen und Bayern bei den Ortschaften Straßenreuth und Münchenreuth (s. Abbildung 1).







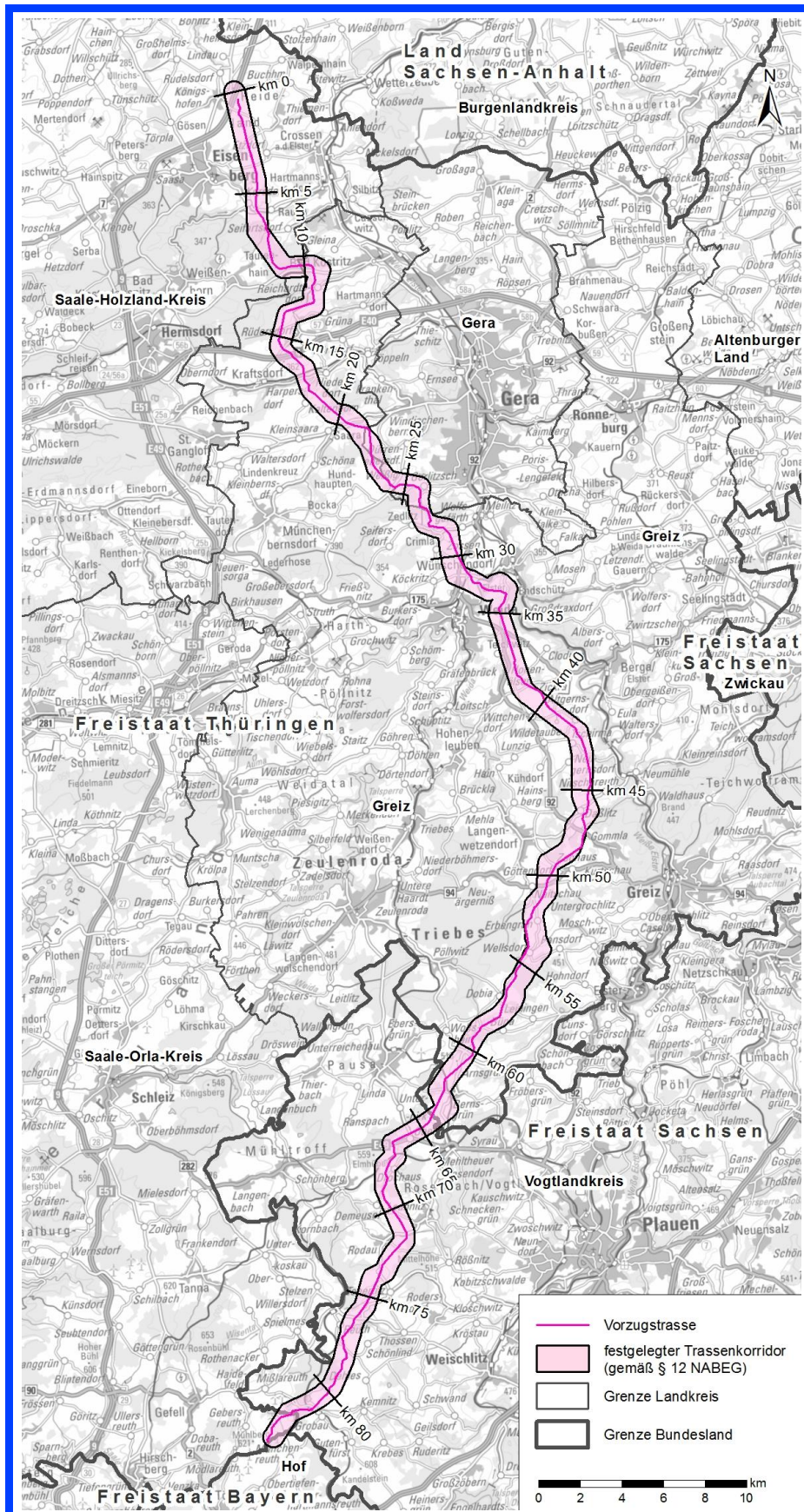


Abbildung 1: Trassenverlauf innerhalb des festgelegten Trassenkorridors

Der SOL wird im Abschnitt B durchgängig als Erdkabel ausgeführt. Es kommen Gleichstromkabel mit einer Spannung von 525 Kilovolt (kV) zum Einsatz. Die beiden Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a haben zusammen eine Übertragungskapazität von insgesamt 4 GW. Hierfür sind bei den 525-kV-Kabeln zwei Kabelpaare mit jeweils einem Plus- und einem Minuspol erforderlich. Zur Isolation kommt eine Kunststoffisolierung zum Einsatz. Alle Kabel werden zu deren Schutz in vorher zu verlegende Kabelschutzrohre eingezogen. Die Kabelschutzrohr-Anlage für den SOL wird verlegt, anschließend erfolgt der Kabelzug.

Im Regelfall erfolgt die Verlegung der Erdkabel in offener Bauweise in einem Graben. Querungsstellen von z. B. Straßen, Bahnlinien, Gewässern, anderer Infrastruktur oder schützenswerten Biotopbereichen werden in geschlossener Bauweise durch Horizontal Directional Drilling (Horizontalspülbohrverfahren, HDD) unterfahren<sup>1</sup>. Die bis zu 2 km langen Kabelabschnitte werden mit Spezialfahrzeugen auf die Baustelle geliefert und von Abtrommelplätzen aus in die Kabelschutzrohre eingezogen. An Muffengruben werden die Kabelabschnitte verbunden. Die Baustelle wird durch entsprechende Baustraßen erschlossen. In Abhängigkeit von der lokalen Situation sind Maßnahmen zur Wasserhaltung erforderlich, das gehobene Wasser wird in eine Vorflut eingeleitet oder versickert. Mit der Verfüllung der Gräben, dem Rückbau der Baustelleninfrastruktur und der Wiedernutzbarmachung sind die wesentlichen Tiefbauarbeiten beendet. Es erfolgt die Inbetriebnahme zunächst des Vorhabens Nr. 5 und zeitlich versetzt des Vorhabens Nr. 5a.

Die Kabel werden innerhalb eines Systems bei offener Bauweise im Regelfall mit einem Leiterabstand von 1,5 m verlegt. Bei der Ausführung wird darauf geachtet, dass beim Wiedereinbau das Material in der Bettungszone die erforderliche Wärmeleitfähigkeit gewährleistet. In Teilbereichen schlechter Wärmeleitfähigkeiten ist eine Bodenaufbereitung erforderlich. Bei größeren Tiefen (z. B. geschlossene Querung) ist es aus thermischen Gründen erforderlich, die Abstände zwischen den Kabeln zu vergrößern. Vor geschlossenen Querungen erfolgt deswegen eine Aufspreizung auf den ermittelten Leiterabstand.

Die allgemeine Mindestüberdeckung für die Bereiche der offenen Verlegung ist mit 1,3 m festgelegt und darf nicht unterschritten werden. Als Regelüberdeckung gilt eine Spanne von 1,3 bis 1,5 m. Bei geschlossenen Querungen können, z. B. in Abhängigkeit vom Bauverfahren oder von den zu querenden Objekten, größere Mindestüberdeckungen erforderlich werden.

Technisch erforderliche Nebenbauwerke ergänzen die Erdkabelanlage. Zu diesen Bauwerken gehören im Abschnitt B die KAS bei Königshofen und Gefell. Sie sind zur Unterstützung der Kabelfehlerortung und zur Reduzierung der Kabelfehlerortungszeit ohne destruktive Eingriffe in das Kabelsystem notwendig. Eine KMS ist bei Altgersndorf erforderlich, um die beschränkten Messreichweiten von Lichtwellenleiterkabel (LWL)-basierten Kabelmonitoring- und Fehlerortungssystemen zu kompensieren. An Erdungsmuffen sind Oberflurschränke geplant, die ebenfalls zur Prüfung und Fehleruche erforderlich sind.

### **1.5.2 Merkmale des Vorhabens zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen**

Trassenvorschläge und Alternativen wurden für den SOL, Abschnitt B, unter Beachtung bzw. Berücksichtigung von Planungsprämissen (Planungsleit- und -grundsätze, vgl. Teil C1 Trassierungskriterien) entwickelt und bewertet. Planungsleitsätze sind gesetzlich verankerte Vorgaben, welche eingehalten werden müssen. Planungsgrundsätze werden entweder aus gesetzlichen Vorgaben abgeleitet oder durch den Vorhabenträger formuliert.

---

<sup>1</sup> Ausnahmen stellen die offenen Querungen von Rauda (km R0,31), Seifartsdorfer Bach (km R1,4) und Trockentalbach (km R3,03) dar, deren Querung in geschlossener Bauweise aufgrund technischer Gründe (z. B. schwierige Topografie, Geologie oder Subrosionsgebiet) als hochriskant einzustufen ist (vgl. Teil B3). Rauda sowie Seifartsdorfer Bach und deren naturnahe Ufergehölze sind gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG.



Durch Maßnahmen der Feintrassierung konnten lokale Konfliktpunkte reduziert oder vermieden werden. Die standardisierte technische Ausführung hat zur Folge, dass bestimmte mögliche Beeinträchtigungen der Umwelt gar nicht oder in geringerem Umfang auftreten.

### **1.5.3 Merkmale des Vorhabens, welche umweltrelevante Auswirkungen hervorrufen können**

Umweltrelevante Auswirkungen können durch alle Phasen des SOL hervorgerufen werden. Die nachfolgende Übersicht über die Bauabläufe und Inbetriebnahme für das Vorhaben veranschaulicht, welche Auswirkungen auf die Umwelt im UVP-Bericht berücksichtigt wurden.

#### **Phase 1**

- vorbereitende Arbeiten (bauvorgreifende und bauvorauslaufende Maßnahmen), bspw. Vermessungsarbeiten
- baubegleitende Maßnahmen, bspw. die Umweltbaubegleitung
- Tiefbau für beide Vorhaben
- Kabelinstallation (Kabelzug und Herstellung der Muffenverbindungen und Erder) für beide Vorhaben
- Errichtung der Anlagenteile (Oberflurschränke, KMS südwestlich Altgersndorf und KAS Königshofen und Gefell sowie Lichtwellenleiter (LWL) -Auskreuzungsanlage)
- abschließende Arbeiten, bspw. Rückbau der Einrichtungsflächen, Zwischenlager und Baust Straßen

#### **Phase 2**

Fertigstellung der Netzverbindung und Inbetriebnahme von Vorhaben Nr. 5

#### **Phase 3**

Fertigstellung der Netzverbindung und Inbetriebnahme Nr. 5a (inkl. gemeinsamer Betrieb der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a)

Folgende baulichen Bestandteile zählen zu dem Vorhaben im Abschnitt B:

- Kabel
- Kabelverbindungen (Muffen)
- Lichtwellenleiter-Komponenten und LWL-Auskreuzungsanlage
- Oberflurschränke
- Kabelschutzrohre
- Kennzeichnungspfähle
- dauerhafte Zuwegungen
- KMS südwestlich Altgersndorf
- KAS Königshofen und Gefell

### **1.5.4 Wesentliche von den Vorhaben ausgehende Wirkungen**

Die wesentlichen, vom Vorhaben SOL ausgehenden Wirkungen wurden anhand der im Folgenden zusammengestellten Wirkfaktoren beschrieben:

- Überbauung/Versiegelung –Flächeninanspruchnahme (baubedingt/anlagebedingt)
- Direkte (und indirekte) Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen
- Verlust/Änderung charakteristischer Dynamik

- Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds
- Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse
- Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)
- Veränderung der Temperaturverhältnisse
- Veränderung anderer Standort-, v.a. klimarelevanter Faktoren
- Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverluste
- Akustische Reize
- Optische Veränderungen/Bewegungen
- Licht
- Erschütterungen/Vibrationen
- Mechanische Einwirkung
- Stickstoff- und Phosphatverbindungen/Nährstoffeintrag/Nährstoffaustrag
- Organische Verbindungen
- Schwermetalle
- Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)
- Endokrin wirkende Stoffe
- Elektrische und magnetische Felder
- Ionisierende/Radioaktive Strahlung
- Management gebietsheimischer Arten
- Förderung/Ausbreitung gebietsfremder Arten

Mögliche grenzüberschreitende Wirkungen können im Abschnitt B des SOL ausgeschlossen werden. Der SOL fällt nicht in den Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung, entsprechende Betrachtungen sind daher nicht erforderlich.

Im Rahmen der UVP ist keine spezielle Betrachtung von Umweltauswirkungen infolge eines nicht bestimmungsgemäßen Betriebs infolge von Unfällen oder Störfällen erforderlich, wenn bei seiner Realisierung die anerkannten Regeln der Technik und die gesetzlichen Bestimmungen eingehalten sind. Dies trifft für das Vorhaben SOL zu, Betrachtungen zur Anfälligkeit für Unfälle und Katastrophen sind daher nicht erforderlich.

## 2. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Untersuchungsraum

### 2.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

Der maximale Untersuchungsraum umfasst alle direkten Eingriffsbereiche der Vorzugstrasse plus 500 m, die an den Außengrenzen dieser Eingriffsflächen aufgespannt werden. An einigen Stellen wird der Untersuchungsraum für die Bewertung von Sichtbeziehungen des Schutzgutes Landschaft auf 1 km aufgeweitet.

#### 2.1.1 Administrative Einordnung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum für den Abschnitt B des SOL liegt zum überwiegenden Teil im Freistaat Thüringen, in geringerem Umfang im Freistaat Sachsen und berührt am Südende den Freistaat Bayern. Die betroffenen Gebietskörperschaften sind in der folgenden Tabelle 2 dargestellt.

**Tabelle 2: Darstellung der betroffenen Gebietskörperschaften unterteilt nach direkter Betroffenheit durch Trassenverlauf und Lage im weiteren Untersuchungsraum**

Landkreis/ kreisfreie Stadt	Gemeinde	Vorzugstrasse (Kilometrierung)	Weiterer Untersuchungsraum Landschaft (Kilometrierung)
<b>Freistaat Thüringen, Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen</b>			
Saale-Holzland-Kreis	Heideland	0,0 bis 4,3	-
	Eisenberg	4,7 bis 4,9	1,5 bis R2,1
	Rauda	4,3 bis R0,8	-
	Silbitz	R0,8 bis 9,6	-
	Tautenhain	-	R0,7 bis 11,5
kreisfreie Stadt Gera	kreisfreie Stadt Gera	21,2 bis 22,6 24,0 bis 27,2	-
Landkreis Greiz			
	Hartmannsdorf <sup>2</sup>	-	11,9 bis 12,2
	Bad Köstritz	9,6 bis 11,9	-
	Kraftsdorf	11,9 bis 19,2	-
	Saara	19,2 bis 21,2	-
	Hundhaupten	22,6 bis 24,55	-
	Zedlitz	26,9 bis 27,0 27,2 bis 29,6	-
	Crimla	29,6 bis 29,9	-
	Wünschendorf/Elster	29,9 bis 31,3 31,9 bis 35,1	-
	Harth-Pöllnitz	-	30,0 bis 31,0
	Weida	31,3 bis 31,9 37,3 bis 38,7	-
	Berga/Elster	36,7 bis 37,3 39,0 bis 40,3	-

<sup>2</sup> Hartmannsdorf wurde zur Gemeinde Bad Köstritz eingegliedert

Landkreis/ kreisfreie Stadt	Gemeinde	Vorzugstrasse (Kilometrierung)	Weiterer Untersuchungsraum Landschaft (Kilometrierung)
		41,7 bis 42,95	
	Teichwitz	35,1 bis 37,1	-
	Langenwetzendorf	38,7 bis 39,0 40,3 bis 41,7 42,95 bis 46,9 47,2 bis 54,35	-
	Kühdorf <sup>3</sup>	-	47,2 bis 48,1
	Greiz	46,9 bis 47,2 54,35 bis 54,8 55,2 bis 55,3	-
	Zeulenroda-Triebes	54,8 bis 55,2 55,3 bis 63,5	-
Saale-Orla-Kreis	Gefell	82,1 bis 84,0	
<b>Freistaat Sachsen, Landesdirektion Sachsen - Dienststelle Chemnitz, Planungsverband Region Chemnitz</b>			
Vogtlandkreis	Rosenbach/Vogtl.	63,5 bis 72,7	-
	Weischlitz	72,7 bis 82,2	-
<b>Freistaat Bayern, Regierungsbezirk Oberfranken, Regionale Planungsgemeinschaft Oberfranken Ost</b>			
Hof	Feilitzsch	-	südöstlich 84,0
	Töpen	-	westlich 84,0

### 2.1.2 Naturräumliche Einordnung sowie potenzielle natürliche Vegetation

Der Abschnitt B quert von Nord nach Süd drei Naturräume:

- Saale-Sandsteinplatte: Im Bereich des Vorhabens handelt es sich um eine relativ homogene Platte aus Mittlerem und Unterem Buntsandstein, die sich von der Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt bis westlich der Weida erstreckt. Durch die zumeist geringe Bodenqualität sind größere Teile bewaldet. Die Tallagen und einige Hochflächen werden landwirtschaftlich genutzt.
- Ostthüringer Schiefergebirge: Der Untersuchungsraum liegt zwischen dem markanten Tal der Weida bis zur Landesgrenze zwischen Thüringen und Sachsen in dieser Einheit. Der größte Teil wird von stark gefalteten Schiefern geprägt, außerdem sind Grauwacken, Quarzite und Diabase vertreten. Auf den Hochflächen wechseln zumeist kleinere Forstflächen mit ackerbaulicher Nutzung.
- Mittelvogtländisches Kuppenland: Die mäßig bewaldete, überwiegend landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft weist im Trassenbereich eine Höhenlage zwischen 500 und 600 m ü. NN auf.

Als potenzielle natürliche Vegetation (pnV) wird der Vegetationszustand eines Gebietes definiert, der ohne Eingriffe durch den Menschen dort anzutreffen wäre bzw. sich ohne weiteres Zutun des Menschen dort entwickeln würde.

In Thüringen kommen im Trassenverlauf des SOL neun, in Sachsen 13 Vegetationskomplexe der pnV vor. Dominierende Vegetationsbestände in Thüringen wären Typische Hainsimsen-Buchenwälder

<sup>3</sup> Kühdorf wurde zur Gemeinde Langenwetzendorf eingegliedert

gefolgt von Flattergras-Hainsimsen-Buchenwäldern. Gewässergeprägte Tallagen wären insbesondere von Hainmieren-Erlenwald, mit talbegleitendem Sternmieren-Eschen-Hainbuchenwald, örtlich mit Eschen-Erlen-Sumpfwald sowie Sternmieren-Eschen-Hainbuchenwald, einschl. bachbegleitender Eschen- und Erlenwälder geprägt.

In Sachsen würde der Vogtländische Eichen-Buchenwald dominieren, mit Abstand gefolgt von Perlgras-Waldmeister-Buchenwäldern. Gewässergeprägte Tallagen wären insbesondere durch Typischen Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwald, Winkelseggen-Erlen-Eschen-Bach- und Quellwald sowie Schaumkraut-(Eschen-)Erlen-Quellwald dominiert.

### 2.1.3 Aktuelle Nutzungen und wesentliche Vegetationsstrukturen

Der Untersuchungsraum ist im Wesentlichen durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, v.a. Ackerflächen, geprägt. Intensiv und zu einem geringeren Anteil auch extensiv bewirtschaftetes Grünland findet sich im Untersuchungsraum neben Lagen entlang von Fließgewässern mit größeren Flächen insbesondere nördlich und südlich des Raudatales, zwischen Tautenhainer Wald und Seifartsdorf, um die Ortslagen Reichardtsdorf und Rüdersdorf, um die Ortslagen Kaltenborn und Harpersdorf, zwischen Großsaara, Geißen und Langengrobsdorf, um Gorlitzsch und Schafpreskeln, um Zedlitz und Sirbis, südlich Tschirma, auf an den Pöllwitzer Wald angrenzenden oder in diesem befindlichen Flächen, nördlich des Siedlungsbereiches Neue Häuser, zwischen Schönbrunn und Bernsgrün, zwischen Oberpirk und Geiersberg/Drochau, östlich Reuth sowie westlich Grobau. Die Offenlandschaft ist dabei durch kleinere Gehölz- und Gewässerbiotope wie Baumreihen und -gruppen, Hecken, Gebüsche, kleinere Still- und Fließgewässer strukturiert.

Siedlungsstrukturen v.a. in Form kleinerer Ortschaften sowie auch Industrie- und Gewerbegebiete liegen relativ gleichmäßig verteilt innerhalb des Untersuchungsraumes oder ragen in diesen hinein ebenso wie die dazugehörigen Infrastrukturen.

Forstwirtschaftlich genutzte Nadel-, Laub- und Mischwälder finden sich ebenfalls über den gesamten Untersuchungsraum verteilt, wobei sich das ausgedehnteste Waldgebiet, der Tautenhainer Wald mit angrenzenden Waldbeständen, etwa zwischen den Trassenkilometern R0,6 und 14,75 innerhalb des Untersuchungsraumes erstreckt.

### 2.1.4 Planerische Ziele und Grundsätze der Raumordnung

Die Raumverträglichkeitsstudie (RVS) aus der Bundesfachplanung (nach § 8 NABEG) sowie die § 12 NABEG-Entscheidung werden unter bestimmten Voraussetzungen im UVP-Bericht berücksichtigt. Es werden nur solche raumordnerischen Belange berücksichtigt, für die im Zuge der RVS keine Konformität festgestellt wurde und/oder für die die Konformität nur unter bestimmten Maßnahmen (unter Berücksichtigung der Maßgaben und Hinweise aus der Entscheidung gemäß § 12 NABEG) hergestellt werden kann. Darüber hinaus sind auch solche Belange zu berücksichtigen, die sich erst nach der Bundesfachplanung und der Entscheidung gem. § 12 NABEG geändert haben oder neu hinzugekommen sind. Die Belange werden, sofern sie nicht über die sonstigen öffentlichen und privaten Belange abgearbeitet werden, einem oder mehreren UVP-Schutzgütern zugeordnet und in diese integriert. Die dafür notwendigen Daten und Informationen wurden erneut abgefragt bzw. aktualisiert.

Die relevanten Ziele der Raum- und Landesplanung mit Schutzgutbezug im Abschnitt B werden in den jeweiligen Schutzgutkapiteln behandelt. Nachstehende Tabelle 3 ordnet die in der UVP berücksichtigten raumordnerischen Belange den entsprechenden Schutzgütern zu.

**Tabelle 3: Zuordnung der UVP-Schutzgüter**

Ziel/Grundsatz der Raumordnung	UVP-Schutzgut
Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz	Wasser
Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete Freiraumsicherung	Luft; Landschaft

Ziel/Grundsatz der Raumordnung	UVP-Schutzgut
Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete Kulturlandschaftsschutz	Landschaft

### 2.1.5 Planungen anderer Vorhabenträger

In Ergänzung zu den bereits im Rahmen der Bundesfachplanung ausgewerteten Daten wurden weitere Planungen anderer Vorhabenträger für den Bereich des Untersuchungsraumes der geplanten Trasse erneut bei den vom SOL berührten Verwaltungseinheiten (Land, Kommune, Gemeinde, Stadt) abgefragt.

Der ganz überwiegende Teil der zugearbeiteten Projekte und Pläne liegt zeitlich in der Vergangenheit und ist somit hier nicht zu berücksichtigen. Für einen Teil der zugearbeiteten Projekte und Pläne sind Realisierungszeiträume nicht bekannt. Allerdings finden Festlegungen aus Bebauungsplänen und Flächennutzungsplänen Berücksichtigung im Rahmen des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit. Darüberhinausgehende Planungen sind im Abschnitt B nicht bekannt.

**Tabelle 4: Aufstellung zu Projekten und Plänen anderer Vorhabenträger**

Projekt-/Planbezeichnung	Auskunft gebend
VR Wind; Anlage nach BImSchG (aktuell keine Genehmigungsanträge und Genehmigungen für Windenergieanlagen)	Untere Immissionsschutzbehörde Landratsamt (LRA) Saale-Holzland-Kreis, Landkreis (LK) Greiz
Umbau des Wehres der Angermühle in Berga	Untere Wasserschutzbehörde LK Greiz
Städtebauliche Satzungen und Bebauungspläne der Gemeinde Rosenbach/Vogtland <ul style="list-style-type: none"> <li>– Klarstellungs- und Ergänzungssatzung OT Demeusel</li> <li>– Ortsabrundungssatzung Leubnitz</li> <li>– Bebauungsplan Wohngebiet „Gartenstraße“ OT Leubnitz</li> <li>– Bebauungsplan Misch-/Dorfgebiet „Leubnitz“</li> </ul>	LRA Vogtlandkreis
Städtebauliche Satzungen und Bebauungspläne der Gemeinde Weischlitz <ul style="list-style-type: none"> <li>– Klarstellungs- und Ergänzungssatzung OT Grobau</li> <li>– Ergänzungssatzung „Fläche Nr. 7“ OT Grobau</li> </ul>	LRA Vogtlandkreis
Regionalplan Region Chemnitz (Entwurf)	LRA Vogtlandkreis
Flurbereinigungsplan/Flurneuordnungsverfahren „Grünes Band I“	LRA Vogtlandkreis
Windpark Mißlareuth	LRA Vogtlandkreis
Solarpark zwischen Grobau und Gutenfirst (Volkswind)	LRA Vogtlandkreis
Ortsumgehung Posseck (realisiert)	LRA Vogtlandkreis
Sachlicher Teilregionalplan Wind	LRA Vogtlandkreis
Erneuerung Signalanlagen an der Bahnstrecke Gutenfürst–Landesgrenze	LRA Vogtlandkreis
Auszug aus rechtskräftigen Flächennutzungsplan (FNP) und Entwurf der Änderung des FNP Hermsdorf und Bad Klosterlausnitz (2021)	Verwaltungsgemeinschaft Hermsdorf
Gemeinde Bad Klosterlausnitz: <ul style="list-style-type: none"> <li>– FNP- Stand Entwurf September 2021</li> <li>– Bebauungsplan Wohngebiet „Birkenlinie“–4. Änderung/Neufassung (Stand Vorentwurf Juli 2021)</li> </ul>	Bad Klosterlausnitz

Projekt-/Planbezeichnung	Auskunft gebend
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bebauungsplan Nr. G/05/90 Industrie- und Gewerbepark „Muna“ - 1. Änderung *</li> </ul> <p>(* mit einer Gerichtsentscheidung 2020 wurde der Bebauungsplan Industrie- und Gewerbepark „Muna“ bezüglich der für die als Industriegebiet ausgewiesenen Flächen geltenden Festsetzungen für unwirksam erklärt)</p> <p>Gemeinde Weißenborn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bebauungsplan „Friedenssiedlung“ (z.Z. Initiative zur Umsetzung)</li> </ul>	
FNP-Entwurf mit Begründung (10/2020) der Stadt Werdau und B-Plan „Leubnitzer Forst“	Stadt Werdau
Bebauungsplan - Stadt Eisenberg - Am Mühlalseingang (2016)	Stadt Eisenberg
Flächennutzungsplan der Stadt Zeulenroda-Triebes (2019)	Stadt Zeulenroda-Triebes
relevante B-Pläne	Stadt Greiz

### 2.1.6 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Vorhaben (Prognose-Null-Fall)

Die Entwicklung des Umweltzustandes ohne das Vorhaben (Prognose-Null-Fall) ist im Wesentlichen abhängig vom zukünftigen Umgang des Menschen mit seiner Umwelt und die dadurch direkt und indirekt induzierten Veränderungen. Der Flächenverbrauch wird durch fortschreitende Bautätigkeiten aufgrund unterschiedlicher Nutzungsansprüche – zu denen auch der Ausbau von alternativen Energiesystemen zählt – weiter voranschreiten. Dies kann konkret an den jeweiligen raumbedeutsamen Planungen abgelesen werden.

Zur Abschätzung der Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens im Untersuchungsraum ist die Kenntnis zu Planungen anderer Vorhabenträger relevant. Wie in Kap. 2.1.5 dargestellt, liegen die zugearbeiteten Projekte und Pläne zum ganz überwiegenden Teil zeitlich in der Vergangenheit und waren damit nicht zu berücksichtigen. Für diese ist davon auszugehen, dass mit deren Umsetzung verbundene Wirkungen/Entwicklungen bereits über den aktuellen Zustand der Schutzgüter im Untersuchungsraum abgebildet sind.

Festlegungen aus Bebauungsplänen und Flächennutzungsplänen fließen in die Bestandsdarstellung des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit ein. Damit findet die potenzielle Umsetzung bspw. von Bauvorhaben innerhalb der festgesetzten Grenzen in der Auswirkungsprognose Berücksichtigung.

Allgemein wird sich vor dem Hintergrund des fortschreitenden Flächenverbrauches und einer bisher unverändert überwiegend intensiven, monostrukturierten Landnutzung der anhaltende Rückgang der landschaftlichen und biologischen Vielfalt und insbesondere der Rückgang der Arten und ihrer Populationen trotz einer Reihe von naturschutzfachlichen Planungen und Maßnahmen voraussichtlich weiter fortsetzen.

Im Zuge des Klimawandels wird in den nächsten Jahren mit einem Anstieg der Durchschnittstemperatur und einer Verlagerung der Niederschlagsmengen gerechnet. Gleichzeitig wird eine Zunahme klimatischer Extremereignisse mit Starkregen und Trockenperioden verbunden mit einer Abnahme der verfügbaren Grundwassermengen erwartet. Demgegenüber stehen die Bemühungen, durch die Umsetzung von Klimaschutzziele diesem Trend entgegenzuwirken. Durch die Umsetzung der Maßnahmen zur Realisierung der EU-Wasserrahmenrichtlinie kann langfristig eine Verbesserung des ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächenwasserkörper und eine Tendenz zur Verbesserung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes der Grundwasserkörper angenommen werden.

Diese Entwicklungen sind jedoch seriös nicht prognostizierbar. Unter Berücksichtigung der voranstehenden Ausführungen erfolgen die Bestandsbeschreibung und Auswirkungsprognose auf Grundlage der aktuellen Bestandssituation der Schutzgüter, darüber hinaus finden genannte Sachverhalte der Bauleit- und Regionalplanung Berücksichtigung.

## 2.2 Ermittlung und Beschreibung der Schutzgüter im Untersuchungsraum

### 2.2.1 Schutzgutspezifische Untersuchungsräume

Der Umfang der einzelnen Untersuchungsräume richtet sich im Wesentlichen nach den maximalen Wirkweiten des für jedes Schutzgut bzw. jede Schutzgutfunktion relevanten Wirkfaktors (s. Tabelle 5). Die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume können jedoch sowohl vom maximal ausgewiesenen Untersuchungsraum abweichen als auch innerhalb der Schutzgüter zwischen den jeweiligen schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteilen unterschiedlich groß ausfallen. Zudem liegen i. d. R. auch die zu erwartenden maximalen Wirkweiten von temporären und dauerhaft auszubauenden oder neu anzulegenden Zuwegungen unter denen der Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) und oberirdischen Anlagen.

Für die Schutzgutfunktion Tiere können neben den maximalen Wirkweiten der Wirkfaktoren auch die Aktionsräume von Arten eine zusätzliche Rolle für die Größe des zu betrachtenden Untersuchungsraumes spielen. Im Umkehrschluss kann also ein Wirkfaktor je nachdem wie die Empfindlichkeit eines Schutzgutes oder einer Schutzgutfunktion ausfällt, unterschiedliche Wirkweiten aufweisen. Für den Wirkfaktor „Akustische Reize“ (Schall) kann z. B. bei Vögeln die relevante Wirkweite von Art zu Art unterschiedlich ausfallen. So ist für einige Arten beispielsweise eine Wirkweite von 100 m anzusetzen, wohingegen für sehr störungssensible Arten eine Wirkweite von 500 m zur Prüfung möglicher Auswirkungen heranzuziehen ist.

Schutzgutspezifisch ist immer der Wirkfaktor mit der größten Wirkweite ausschlaggebend für die Abgrenzung des maximalen Untersuchungsraumes.

**Tabelle 5: Festlegung der schutzgutspezifischen maximalen Untersuchungsräume**

Schutzgut	Maximale Untersuchungsraumgröße (Puffer um Eingriffsbereiche des Vorhabens)
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	500 m
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	500 m: Tiere* 100 m: Biotope
Boden	100 m
Fläche	50 m
Wasser	100 m
Klima und Luft	50 m
Landschaft	500 m
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	500 m: Baudenkmale und Bauensembles 500 m: bekannte und vermutete archäologische Fundstellen: Bodendenkmale
<b>Legende:</b> * In Abhängigkeit der Empfindlichkeit der Arten(gruppen) sowie ihrer Aktionsräume werden die Untersuchungsräume art(gruppen)spezifisch festgelegt	

Für die geplanten Zuwegungen zur eigentlichen Baustelle wurden in Abhängigkeit von den geplanten baulichen Maßnahmen abweichende Untersuchungsräume begründet und abgegrenzt.



## 2.2.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (nachfolgend Schutzgut Menschen) ist stark über die Wechselwirkungen mit den übrigen Schutzgütern verbunden. Die Berücksichtigung der Belange des Schutzgutes Menschen, die nicht bereits über die übrigen Schutzgüter behandelt werden, fokussiert sich auf die folgenden drei Teilaspekte:

- Menschliche Gesundheit
- Wohn- und Wohnumfeldfunktionen
- Erholungs- und Freizeitfunktionen

Für das Schutzgut Menschen sind für die Beurteilung möglicher vorhabenbedingter Auswirkungen neben den drei genannten Teilaspekten auch die schutzgutrelevanten Waldfunktionen zu berücksichtigen. Diese werden über verschiedene Umweltbestandteile in ihrem Bestand beschrieben und in der Auswirkungsprognose bewertet.

Hierbei wurde eine Einstufung der Bedeutung der verschiedenen Umweltbestandteile in die drei Klassen „hoch“, „mittel“ und „gering“ vorgenommen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstufung der für das Schutzgut Menschen bedeutsamen Umweltbestandteile.

**Tabelle 6: Funktionale Bedeutung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie weiterer Bereiche mit ständigem Aufenthalt von Menschen**

Umweltbestandteile	Bedeutung
Wohn- und Wohnmischbauflächen	hoch
Flächen besonderer funktionaler Prägung	gering bis hoch
– Verwaltung: z. B. Rathaus, Gericht, Kreisverwaltung	mittel
– Bildung und Forschung: z. B. Schulen, Universitäten, Forschungsinstitute	mittel
– Kultur: z. B. Konzert- und Museumsgebäude, Bibliotheken, Theater, Schlösser und Burgen, Rundfunk- und Fernsehgebäude	mittel
– Religiöse Einrichtungen	mittel
– Gesundheit, Kur: z. B. Krankenhäuser, Heil- und Pflegeanstalten	hoch
– Soziales: z. B. Kindergärten, Jugend- und Senioreneinrichtungen	mittel
– Sicherheit und Ordnung: z. B. Anlagen und Gebäude der Polizei, der Bundeswehr der Feuerwehr und der Justizvollzugsbehörde	mittel
– Parkplätze	gering
– Friedhöfe	mittel
Industrie- und Gewerbeflächen	gering

### 2.2.2.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie weitere Bereiche mit ständigem Aufenthalt von Menschen

Als Datensatz für die Gebiete mit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen wurden die Daten des Amtlichen Topographischen Kartographischen Informationssystems (ATKIS), die Biotoptypenkartierung sowie Informationen aus den Bauleitplanungen und Flächennutzungsplänen verwendet, wobei bei Überlagerungen folgende Rangfolge angewendet wurde: 1.) Bauleitplanung, 2.) Biotoptypenkartierung und 3.) ATKIS Digitales Basis-Landschaftsmodell (Basis-DLM). Die bestehenden Wohn- und Wohnmischbauflächen befinden sich weiträumig verteilt im gesamten Untersuchungsraum, wobei es sich überwiegend um große, zusammenhängende Flächen in Ortslagen handelt. Im

Untersuchungsraum finden sich insgesamt 551,6 ha Wohn- und Wohnmischbaufläche, wobei davon 449,6 ha dem Typ Mischgebiet, 100,4 ha dem Typ Allgemeines Wohngebiet und 1,6 ha dem Typ Reines Wohngebiet zuzuordnen sind<sup>4</sup>. Geplante Wohn- und Wohnmischbauflächen summieren sich auf 33,9 ha im Untersuchungsraum. Flächen besonderer funktionaler Prägung kommen mit insgesamt 18,5 ha im Untersuchungsraum vor. Gegliedert nach Art der Funktion entfallen flächenmäßig absteigend dabei auf Parkplätze und Rastanlagen 5,72 ha, auf Friedhöfe 4,42 ha, auf Bildung und Wissenschaft 3,6 ha, auf Soziales 2,5 ha, auf Kultur 1 ha, auf Religiöse Einrichtungen 0,6 ha und auf Sicherheit und Ordnung 0,5 ha. Industrie- und Gewerbeflächen kommen mit insgesamt 337,1 ha im Untersuchungsraum vor. Geplante Industrie- und Gewerbeflächen summieren sich auf 15,3 ha im Untersuchungsraum.

**Tabelle 7: Darstellung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen innerhalb des Untersuchungsraumes der Vorzugstrasse**

Umweltbestandteil	Fläche im UR (ha)	Bedeutung
<b>Wohn-/Wohnmischbauflächen</b>	551,6	hoch
davon		
Mischgebiet	449,6	
Allgemeines Wohngebiet	100,4	
Reines Wohngebiet	1,6	
<b>Wohn-/Wohnmischbauflächen geplant</b>	33,9	hoch
<b>Flächen besonderer funktionaler Prägung</b>	18,5	mittel (gilt für alle außer „Parkplatz“ mit geringer Bedeutung)
<b>Flächen besonderer funktionaler Prägung geplant</b>	–	mittel
<b>Industrie- und Gewerbeflächen</b>	337,1	gering
<b>Industrie- und Gewerbeflächen geplant</b>	15,3	gering

### 2.2.2.2 Erholungs- und Freizeitfunktion

Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen sind mit insgesamt 68,4 ha im Untersuchungsraum vertreten. Gegliedert nach Art der Nutzung entfallen flächenmäßig absteigend dabei auf Wochenend- und Ferienhausflächen 26,5 ha, auf Kleingärten 25,3 ha, auf Sportanlagen 10 ha, auf Freizeitanlagen 4,2 ha, auf Schwimminrichtungen 1,4 ha und auf Modellfluggelände 0,9 ha.

Im Untersuchungsraum gibt es verschiedene regional und überregional bedeutsame Radwegeverbindungen. Auf 1,8 km schneidet bei km R0,4 der Fernradweg „Thüringer Städtekette“ in Ost-West-Richtung den Untersuchungsraum. Der "Drachenradweg" quert in Ost-West-Richtung bei km 70,8 auf 2,2 km den Untersuchungsraum. Bei km 17,2 kreuzt der auf 2,5 km in Ost-West-Richtung durch den Untersuchungsraum verlaufende Radweg „II-35“ aus dem Regionalplan Ostthüringen die Vorzugstrasse. Der Eintritt in den Untersuchungsraum ist bei km 17,0, der Austritt erfolgt bei km 17,3. Aus dem Radhauptnetz des Regionalplanes Ostthüringen quert auf 3,4 km der südwestlich verlaufende „II-39“ bei km 31,9 die Vorzugstrasse mit Einmündung in den Untersuchungsraum bei km 31,4 und Austritt bei km 32,3. Zwischen km 81,6 und 82,3 verläuft der Radweg „Eiserner Vorhang“ am

<sup>4</sup> Bei nicht bauleitplanerisch gewidmeten Gebieten erfolgte die Einstufung der Nutzungskategorien der Biotoptypenkartierung und des ATKIS Basis-DLM nach den Kategorien der in der AVV Baulärm referenzierten BauNVO im Rahmen der Erstellung von Teil E2 „Nachweis zur Einhaltung der Anforderungen der TA-Lärm und der AVV Baulärm (Teil E2)“.

Südrand des Untersuchungsraumes auf 0,8 km. Bei km 44,5 läuft von Osten kommend der Fernradweg „Euregio Egrensis“ in den Untersuchungsraum und folgt in südlicher Richtung mehr oder weniger parallel der Vorzugstrasse innerhalb des Untersuchungsraumes auf rund 13 km. Kreuzungen mit der Vorzugstrasse ergeben sich bei km 45,2, 47,1, 50,1, 51,4 und 54,4. Zwischen km 47,8 schwenkt der Radweg auf 1,2 km östlich aus dem Untersuchungsraum und tritt bei km 48,8 wieder ein, um dann bei km 56,1 in nordwestliche Richtung den Untersuchungsraum zu verlassen.

**Tabelle 8: Darstellung der Erholungs- und Freizeitfunktionen innerhalb des Untersuchungsraumes**

Umweltbestandteil	Fläche bzw. Länge im Untersuchungsraum [in km bzw. ha]	Bedeutung
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	68,4 ha	hoch
Regional bedeutsame Radwege	23,7 km	hoch

### 2.2.2.3 Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Im sächsischen Teil des Abschnittes B des SOL befinden sich keine Wälder mit Lärmschutzfunktion oder Sichtschutzfunktion. Im thüringischen Bereich findet sich auf Höhe von km 15,4 westlich der Vorzugstrasse in 450 m Entfernung ein maximal 20 m breiter und 60 m<sup>2</sup> großer Waldstreifen mit Lärmschutzfunktion gegenüber der Ost-West-verlaufenden Bundesautobahn (BAB) 4. Südlich davon liegt in 1 km Entfernung in einer Tallage rund 100 m tiefer als die BAB die Ortslage von Harpersdorf.

### 2.2.2.4 Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder

Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder nach § 12 BWaldG wurden bisher durch die Bundesländer nicht ausgewiesen und werden infolgedessen nicht weiter berücksichtigt.

### 2.2.2.5 Vorbelastungen

Relevante Vorbelastungen für das Schutzgut Menschen sind Verkehrsinfrastrukturen (z. B. Straßen- und Schienenverkehr), Gewerbe- und Industrieflächen, Windräder sowie Freileitungen. Da die genannten Vorbelastungen identisch zu denen des Schutzgutes Landschaft sind, wird zur Vermeidung von Dopplungen auf die dortige Darstellung im Kapitel zum Schutzgut Landschaft verwiesen (s. Kap. 2.2.9.13).

## 2.2.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Datengrundlage für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt setzt sich aus erneut abgefragten und somit gegenüber den Unterlagen nach § 8 NABEG aktualisierten Bestandsdaten sowie eigenen Erhebungen (z. B. Kartierungen), Gutachten und Fachbeiträgen zusammen. Sämtliche Daten wurden für die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume abgefragt oder erhoben und dokumentiert.

### 2.2.3.1 Biotoptypen/Lebensraumtypen (LRT)

#### 2.2.3.1.1 Biotop- und Nutzungstypen gemäß Biotopwertliste

Der schutzgutspezifische Untersuchungsraum für die Biotop- und Nutzungstypen beträgt 100 m um das gesamte Bau Feld. Auch die Berechnungen der Gesamtflächen der Biotop- und Nutzungstypen bezieht sich jeweils auf die Flächen innerhalb des 100 m Untersuchungsraumes (vgl. Tabelle 9 bis Tabelle 11).

Die nachfolgende Beschreibung erfolgt getrennt entsprechend der Bundesländer Thüringen, Sachsen und Bayern.

## Thüringen

Im gesamten Untersuchungsgebiet überwiegen auf Grund der hohen landwirtschaftlichen Nutzung die Ackerbiotope und vor allem intensiv genutzte Äcker mit nur sehr spärlich entwickelter Ackerbegleitflora. Ebenfalls sehr häufig kommen Grünland-Biotope vor, wobei es sich zumeist um artenarme Mähwiesen und Umtriebsmähweiden handelt. Weniger häufig sind extensive Mähwiesen und nur vereinzelt Borstgrasrasen vertreten. In guter Ausbildung sind Borstgrasrasen auf der Pfarrwiese Dobia und in etwas schlechterer Ausbildung bei Tschirma vertreten. Stauden- und Ruderalfluren entwickeln sich auf nicht genutzten Flächen und kommen im Untersuchungsraum überwiegend linear entlang von Verkehrswegen, auf ehemaligen Bodenabbauf Flächen und an Waldrändern vor. Es gibt nur wenige Vorkommen von Biotoptypen der Heiden und Magerrasen. Dazu zählen Trocken- und Halbtrockenrasen sowie Zwergstrauch- und Ginsterheiden. Eine größere Heidefläche ist auf einer ehemaligen Windwurf Fläche im Pöllwitzer Wald vertreten.

Im Untersuchungsraum liegen mehrere Fließgewässer, die teilweise durch den SOL zu queren sind. Es handelt sich um Bäche und Flüsse in naturnaher Ausprägung, mit mittlerer Strukturdichte und mit stark ausgebauten und begradigten Abschnitten. Die Weida stellt den einzigen breiteren naturnahen Fluss im Untersuchungsraum dar. Des Weiteren ist eine Vielzahl an künstlichen, überwiegend geradlinigen Gräben zu finden, die hauptsächlich der Entwässerung von landwirtschaftlichen Nutzflächen dienen. Stillgewässer kommen vorrangig als künstliche, angestaute Seen und Fischteiche vor, die oft einen naturnahen Charakter aufweisen. Daher sind Standgewässer mit mittlerer Strukturdichte vorherrschend. Strukturarme und naturferne Standgewässer sind meist in Ortslagen zu finden und strukturreiche Gewässer insgesamt eher selten anzutreffen. Zu den großen Standgewässern zählt z. B. der Speicher Wittchendorf. In Verbindung mit Fließ- und Standgewässern finden sich unterschiedliche Biotoptypen der Niedermoore, Sümpfe und Ufer, wie Großseggenriede, Landröhrichte und Binsensümpfe. Ein beeinträchtigter Quellaustritt mit Großseggenried liegt im Hangbereich bei Markersdorf und wird von Seggenbulten und Hochstauden gekennzeichnet. Binsensümpfe finden sich linear südlich von Neugernsdorf und flächig an einem Kleingewässer östlich von Naitschau. Ein Flachmoor befindet sich südlich von Welsdorf.

Gehölzbiotope kommen als lineare Feldhecken, Baumreihen und Alleen sowie als flächige Feldgehölze, Baumgruppen und Gebüsche vor. Diese Strukturen stellen in der Agrarlandschaft wichtige Biotopverbundelemente dar, bieten spezifischen Pflanzenarten, die sonst keine geeigneten Wachstumsbedingungen vorfinden, einen Lebensraum und fungieren häufig als Trittsteinbiotope. Als Beispiele zu nennen sind Feldhecken in Kombination mit Hohlwegen bei Stübnitz, östlich von Kaltenborn und südlich von Geißen, eine Feldhecke mit Lesesteinhaufen an der Etzdorfer Höhe sowie ein Trockengebüsch auf einem Lesesteinhaufen östlich von Gebersreuth. Im Untersuchungsraum kommen zahlreiche Streuobstwiesen vor, die sich vor allem in der Nähe von Siedlungen, aber auch in der freien Landschaft befinden.

Wälder kommen in sehr unterschiedlicher Ausprägung vor, wobei kulturbestimmte Wälder deutlich häufiger zu finden sind als naturnahe Wälder. Altholzbestände sind lediglich kleinflächig vorhanden. Neben großflächigen, zusammenhängenden Waldkomplexen wie dem Tautenhainer Wald und dem Pöllwitzer Wald existieren zahlreiche kleinere Waldparzellen innerhalb der Feldflur, oft auf Kuppen und an Talhängen.

Die Fels- Gesteins- und Offenlandbiotope im Untersuchungsgebiet kommen in Form von anthropogenen Strukturen wie Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen, Trockenmauern sowie Lesesteinhaufen vor. Als Beispiel ist ein in Betrieb befindlicher, relativ großflächiger Steinbruch bei Tschirma innerhalb eines Waldgebietes zu nennen.

Die Landschaft innerhalb des Untersuchungsraumes ist geprägt von anthropogener Nutzung, vorwiegend in Form von landwirtschaftlicher Nutzfläche, aber auch Gewerbe-, Industrie- und Wohngebieten sowie Verkehrsflächen. Die Siedlungs- und Gewerbeflächen liegen in den zumeist kleineren Ortschaften und um die Stadt Weida. Ferner repräsentieren einzelne Gebäude in der Feldflur diese Biotoptypengruppe im Untersuchungsraum. Straßen und Parkplätze sind zumeist durch

Asphaltdecken völlig versiegelt. Pflasterstraßen sind eher die Ausnahme und ein erheblicher Anteil an Wegen wie Gras-, Erd- und Schotterwege sind unversiegelt. Außerdem sind mehrere Bahnlinien vorhanden und vereinzelt auch Hohlwege, beispielsweise bei Harpersdorf, westlich von Weißig und südöstlich von Naitschau.

**Tabelle 9: Biotop- und Nutzungstypen (BNT) im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse in Thüringen**

BNT Obergruppe	BNT-Code	Fläche [m²]	Funktionale Bedeutung
Fließgewässer	2110, 2110/4711, 2110-301, 2210, 2211, 2211-712, 2212, 2212/6120, 2212/6211, 2212/6320, 2212-202, 2212-712, 2213, 2213/6320, 2213/9280, 2213-712, 2213-900, 2214, 2214/4711, 2214/6224, 2214/6320, 2214-201, 2214-712, 2311-712	110.081	sehr hoch
		36.984	hoch
		10.611	mittel
		73.330	gering
Stillgewässer	2511-310, 2511-610, 2511-712, 2512, 2512-201, 2512-712, 2513, 2513-209, 2515, 2522, 2522-712	33.470	hoch
		4.427	mittel
		8.390	gering
Sümpfe, Niedermoore und Ufer	3213, 3220, 3220/4230, 3220/4721, 3230, 3230/3220, 3230/4720	12.792	hoch
		1.941	gering
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzstrukturen	4711/6224, 4711/6320, 6110, 6110/5511, 6110/6320/4711, 6120, 6120/5610, 6120/9214.07, 6210, 6211, 6214, 6214.07, 6214.09, 6214/5530, 6214/6550, 6223/5530, 6224.07, 6215, 6220, 6221, 6223, 6224, 6310, 6310/2214, 6320, 6320/2214, 6320/4711, 6320/4711/2214, 6380, 6380/3213, 6400, 9280	7.299	sehr hoch
		298.691	hoch
		14.672	mittel
		29.372	gering
Streuobstbestände	6510, 6530, 6550	192.221	hoch
		3.729	mittel
Laubwald	7103-501, 7103-502, 7103-50x, 7103-601, 7103-602, 7103-603, 7103-701, 7103-800, 7103-801, 7103-803, 7510-101, 7501-103, 7501-201, 7501-202, 7501-204, 7501-205, 7501-205.07, 7501-206, 7501-208, 7501-504, 7501-601, 7501-602, 7501-701, 7501-702, 7501-802, 7920-102, 7920-103, 7920-104, 7920-105	53.564	sehr hoch
		574.084	hoch
		145.863	mittel
Mischwald	7920, 7403-104, 7403-204, 7403-400, 7403-401	197.731	mittel
		20	gering
Nadelwald	7203-101, 7203-102, 7203-103, 7203-106, 7203-201, 7203-202, 7203-203, 7203-205, 7203-206, 7601-402, 7603-105, 7603-106, 7603-107, 7603-205, 7603-206, 7603-301, 7603-302, 7603-304, 7603-305, 7920-108	140.407	hoch
		1.572.785	mittel
		1.995	gering
Acker	4110, 4170	12.975.225	gering

BNT Obergruppe	BNT-Code	Fläche [m²]	Funktionale Bedeutung
Grünland	4213, 4220, 4222, 4223, 4230, 4250, 4250/4222, 4260, 4260/4222, 4260/4731.07, 9318	4.614	sehr hoch
		1.186.572	hoch
		56.794	mittel
		2.763.520	gering
		1.953	sehr gering
Heiden- und Magerrasen	4211, 4212, 5610, 4212/4222, 5610-200	6.178	hoch
Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope	5511, 5530, 8201, 8202, 8102/8312, 8201.21	2.879	sehr hoch
		163	hoch
		78	gering
Stauden- und Ruderalfluren	4710, 4711, 4712, 4713, 4722, 4732, 4733, 4750, 4711.07, 4711/2214, 4711/3230, 4733/3230	21.014	hoch
		92.935	mittel
		186.829	gering
Gewerbe-, Industrie- und landwirtschaftliche Flächen, Flächen der Ver- und Entsorgung	8320, 8339, 8391, 8392, 8400, 8500, 9142	1.829	sehr gering
		72.767	versiegelt
Wohngebiete	9111, 9116, 9121, 9122, 9130, 9131, 9132, 9139, 9151, 9153, 9325, 9351	58.639	gering
		332.208	sehr gering
		37.991	versiegelt
Verkehrsflächen	9211, 9212, 9213, 9214, 9215, 9216, 9219, 9221, 9214.07	654	hoch
		162.575	sehr gering
		263.843	versiegelt

### Sachsen

Innerhalb des Untersuchungsraumes überwiegen auch in Sachsen die Ackerbiotope und vor allem großflächige intensiv genutzte Ackerflächen (s. Tabelle 10).

Bei den Grünlandflächen handelt es sich hauptsächlich um extensiv genutzte Frischwiesen in mäßig artenreicher Ausbildung und intensiv genutzte artenarme Fett- bzw. Mähwiesen. Relativ gut ausgebildete zweischürige Mähwiesen sind bei den Reuther Ortsteilen Reinhardtswalde und Sauerwiesen erhalten.

Auch im sächsischen Teil des Untersuchungsraumes stellen Lesesteinhaufen eher die Ausnahme dar, wie nördlich von Grobau. Ein Magerrasen konnte bei Drochaus erfasst werden.

Außerhalb der Ortschaften sind die Ufer der meisten Bäche weitgehend unverbaut und weisen eine natürliche Fließgewässerdynamik auf. Innerhalb der Ortslagen sind die meisten Fließgewässer verbaut und begradigt. Gräben, zumeist nur periodisch wasserführend, dienen der Entwässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen.

Die größeren Stillgewässer im Untersuchungsraum sind der Große Teich bei Tobertitz und der Große Teich bei Grobau. Die Wasserqualität der meisten Teiche innerhalb des Untersuchungsraumes ist als stark eutrophiert zu bezeichnen. Viele Teiche werden zur Fischeaufzucht genutzt und regelmäßig abgelassen. In Verbindung mit Fließ- und Stillgewässern stehen Auenwälder und gewässerbegleitende Vegetation in Form von Uferstaudenfluren, gewässerbegleitenden Gehölzen und Verlandungsvegetation.

Entlang von Wegen und Straßen, Gewässern sowie Flächen der Grünland- und Ackernutzung sind Ruderal- und Staudenfluren ausgebildet, vor allem in frischer und nährstoffreicher Ausprägung.

Gehölzbestände wie Feldgehölze und Hecken sind im sächsischen Teil des Untersuchungsraumes vor allem entlang von Bahnstrecken und Straßen sowie im Bereich unter Hochspannungsleitungen vorhanden. Baumreihen, Alleen und Baumgruppen kommen wege- und straßenbegleitend vor, außerdem entlang von Gewässern als typische Ufervegetation.

Ältere Streuobstwiesen sind überwiegend in einem schlechten, ungepflegten Zustand bzw. bereits in der Zerfallsphase.

Der überwiegende Teil der Waldflächen wird von forstlich überprägten Fichten- und Kiefernbeständen bestimmt. Laubgehölze finden sich überwiegend in Randbereichen von Waldflächen. Naturnahe Laubwälder bilden eher die Ausnahme. Mischwaldbestände mit deutlichem Anteil von Nadelholz sind weniger vielfältig und oft altersmäßig nicht gestuft. Innerhalb der Laubmischwäldern sind artenreichere Waldbestände vertreten.

Innerhalb der Feuchtwaldbeständen sind bruchwaldartige Bestände, kleinere Auwaldflächen und bachbegleitende Erlen-Eschenwälder vertreten. Als Beispiele sind zwei Stellen südöstlich von Reuth zu nennen sowie zwei Bereiche westlich von Tobertitz am Goldbach.

Neben vereinzelten Beständen der Wald- und Schlagränder sowie Pionierwälder nehmen vor allem Schlagfluren einen größeren Anteil der Waldflächen ein. Die vorkommenden Neuaufforstungen bestehen hauptsächlich aus Nadelholzarten, Laubholz- und Mischaufforstungen stellen eher die Ausnahme dar.

Die Wohnbebauung in den Ortslagen besitzt einen ländlichen Charakter. Hier sind auch landwirtschaftliche Betriebsstandorte angesiedelt. Vereinzelt sind kleinere Gewerbeflächen zu finden. Innerhalb der Ortslagen sind vor allem in den privaten Hausgärten Zier- und Obstgehölze vorhanden. Zur Einfriedung der Grundstücke sind Heckenanpflanzungen vorzufinden. Eine größere Freibadanlage liegt bei Rodau (Waldbad Rodau). Hier liegt auch ein kleines Areal mit Wochenendhäusern.

Die Bundesstraße 282 und mehrere Staatsstraßen queren den Untersuchungsraum. Die weiteren Verkehrsflächen werden unterteilt in vollversiegelte Straßen- und Wegeflächen mit Straßenbegleitgrün und unbefestigte Wege. Die elektrifizierte Bahnstrecke Reichenbach-Hof wird bei Drochau und bei Grobau gequert.

**Tabelle 10: Biotop- und Nutzungstypen (BNT) im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse in Sachsen**

BNT Obergruppe	BNT-Code	Fläche [m²]	Funktionale Bedeutung
Fließgewässer	21200, 21300, 212003, 212004, 213007, 2120041, 2120044, 2120053, 2130024, 2130034, 2130044	16.402	sehr hoch
		3.595	hoch
		14.811	nachrangig
Stillgewässer	231007/61400, 23300, 23400, 232001, 232002, 232006,	3.025	sehr hoch
		74	hoch
		7.156	mittel
		1.190	nachrangig
Auenwälder	77110, 77120	36.376	sehr hoch
Gewässerbegleitende Vegetation	24500, 245600, 24400/64200	1.083	sehr hoch
		10.087	hoch
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzstrukturen	61300, 61400, 61500	27.842	sehr hoch
		25.071	hoch
		14.701	mittel



BNT Obergruppe	BNT-Code	Fläche [m²]	Funktionale Bedeutung
Streuobstbestände	67000	17.336	sehr hoch
Laubwald	711003, 711093, 716051, 716092, 719002, 750192, 750593, 750992, 751292, 751293, 751602, 756943, 756991, 759623, 759633	44.668	sehr hoch
Mischwald	78200, 78300, 736194, 736194, 736212, 739902, 739904, 741901, 741904, 742182, 742692	60.110	sehr hoch
		4.222	mittel
Nadelwald	79200, 721001, 721002, 721003, 721004, 721022, 721023, 721024, 721064, 721084, 721091, 721092, 721093, 721094, 722012, 722091, 729002, 729094, 761063, 761091, 761203, 761282, 761294, 762102, 762192	215.654	sehr hoch
		172.109	hoch
		7.234	nachrangig
Acker	81000	3.268.789	gering
Grünland	41200, 41300, 41400, 414005	555.192	sehr hoch
		924.301	gering
Heiden- und Magerrasen	56200	1.546	sehr hoch
Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotop	53000	18	hoch
Stauden- und Ruderalfluren	42100, 42200, 78400	214	hoch
		61.891	mittel
Gewerbe-, Industrie- und landwirtschaftliche Flächen, Flächen der Ver- und Entsorgung		29.573	gering
Wohngebiete	91200, 91300, 91320, 92200, 94220, 94320	7.116	nachrangig
		51.091	gering
Verkehrsflächen	95120, 95130, 95140, 95210, 95300	94.731	gering

### Bayern

Innerhalb des 100 m Untersuchungsraumes kommen im bayerischen Teil nur zwei Biotoptypen vor. Der weitaus größte Teil der Flächen im bayerischen Anteil des Untersuchungsraumes ist in intensiver ackerbaulicher Nutzung. Ein Feldgehölz ist die einzige flächige Gehölzstruktur innerhalb des Untersuchungsraumes (s. Tabelle 11).



**Tabelle 11: Biotop- und Nutzungstypen (BNT) im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse in Bayern**

BNT Obergruppe	BNT-Code	Fläche [m²]	Funktionale Bedeutung
Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen	B222	576	mittel
Acker	A11	8.135	gering

#### 2.2.3.1.2 Lebensraumtypen (LRT) außerhalb von Natura 2000-Gebieten

Im Untersuchungsraum des Abschnittes B wurden zehn LRT erfasst. Der prioritäre LRT Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (= Erlen-Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern) (LRT 91E0\*) tritt im Untersuchungsraum meist nur in Rudimenten auf. Die meisten Ufergehölze an Fließgewässern sind überwiegend zu Einzelbäumen und Baumgruppen aufgelichtet, wovon nur Baumgruppen mit Arten der Weichholzaue und Kronenkontakt als LRT zu definieren sind. Größere Bestände liegen nahe dem FFH-Gebiet „Kleingewässer um Mißlareuth“ (Teilgebiet „Sonnenwinkel- und Großer Teich“) sowie am Tobertitzer Lohbach zwischen Reuth und Tobertitz. Zum Teil sehr schmale Erlen-Eschen-Galeriewälder mit eingestreuten Baumweiden sind an vielen der kleinen Bäche im Untersuchungsraum vertreten. Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum vorkommenden LRT tabellarisch aufgelistet.

**Tabelle 12: Lebensraumtypen (LRT) im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse**

Trassen-km**	LRT	LRT-Kurzbezeichnung	Fläche [m²]	Bedeutung
-	3150	Natürliche bis naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften	2.423	sehr hoch
-	3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	2.137	sehr hoch
-	6210	Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien	748	sehr hoch
42,86 bis 42,93	6230	Artenreiche Borstgrasrasen	4.614	sehr hoch
-	6430	Feuchte Hochstaudenfluren	9	sehr hoch
44,74 bis 44,77; 43,78 bis 43,83	6510	Magere Flachland-Mähwiesen	40.881	sehr hoch
-	6520	Berg-Mähwiesen	10.559	sehr hoch
-	9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	15.907	sehr hoch
-	9170	Labkraut-Eichenhainbuchenwälder	69.402	sehr hoch
14,22 bis 14,28; 17,14 bis 17,15; 20,48 bis 20,55; 23,42 bis 23,44; 24,05 bis 24,09; 28,91 bis 28,95; 31,93 bis 31,96; 54,65	91E0*	Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder	97.230	sehr hoch

Trassen-km**	LRT	LRT-Kurzbezeichnung	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Bedeutung
bis 54,66; 64,35 bis 64,49; 64,50 bis 64,53; 74,13 bis 74,16; 74,56 bis 74,64				
<b>Legende:</b> * prioritärer FFH-Lebensraumtyp ** Die Angabe des Trassen-km beschränkt sich auf den direkten Bereich der Vorzugstrasse bzw. das Bau- feld der Vorzugstrasse. Darüber hinaus werden keine km-Angaben gemacht.				

### 2.2.3.2 Planungsrelevante Arten

Neben den Arten des besonderen Artenschutzes (Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie sowie Vogelarten gem. Artikel 1 VS-RL) werden weitere planungsrelevante Arten betrachtet. Hierbei handelt es sich um Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie, Arten der Roten Listen Thüringens, Sachsens und Bayerns sowie Deutschlands in den Kategorien 1 „vom Aussterben bedroht“ bis 3 „gefährdet“, V „Vorwarnliste“ und R „extrem selten“ sowie nach Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV 2005) streng oder besonders geschützte Arten.

#### 2.2.3.2.1 Pflanzen

Insgesamt wurden innerhalb des Untersuchungsraumes 13 planungsrelevante Pflanzenarten an jeweils ein bis drei Fundorten erfasst.

An einem Hang südöstlich von Tschirma in Thüringen kamen das Gemeine Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), die Graukresse (*Berteroa incana*) und das Mittlere Vermeinkraut (*Thesium linophyllum*) vor. An einem Weg westlich von Wellsdorf wurden der Körnchensteinbrech (*Saxifraga granulata*) und die Purpurfetthenne (*Sedum telephium*) nachgewiesen. Einen weiteren Einzelfund stellte die Einbeere (*Paris quadrifolia*) am Forellenbach in Thüringen dar.

Es kamen zwei Arten der Gattung Carex (Seggen) vor, die Rispensegge (*Carex paniculata*) nordöstlich von Markersdorf und die Hängesegge (*Carex pendula*) am Tautenhainer Bach.

Mit der Bergulme (*Ulmus glabra*) wurde auch eine relevante Baumart an drei Stellen innerhalb des Untersuchungsraumes erfasst. Die Fundorte befanden sich südöstlich von Reuth sowie am Forellenbach und in einem Wald nordöstlich von Zedlitz.

Die Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) kam nordwestlich von Kleindraxdorf, nordöstlich des Speichers Wittchendorf und südwestlich von Reuth vor. Die gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) konnte südöstlich von Reuth und nordöstlich von Markersdorf erfasst werden. Ebenfalls mit zwei Fundorten, an einem Teich bei Erbengrün und einem Teich bei Wellsdorf, war der Südliche Wasserschlauch (*Utricularia australis*) vertreten. Der Gauchheil-Ehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*) stellte einen Einzelfund am Saarbach dar.

#### 2.2.3.2.2 Tiere

Aufgrund der Vielzahl der gefundenen Arten wird auf eine umfassende Auflistung der planungsrelevanten Arten in dieser Zusammenfassung verzichtet und auf die detaillierte Beschreibung im UVP-Bericht (Unterlage F) verwiesen.

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt **60 planungsrelevante Brutvogelarten** nachgewiesen. Weiterhin wurden insgesamt acht planungsrelevante Arten der **Zug- und Rastvögel** erfasst, wobei größere Standgewässer wie der Speicher Wittchendorf, der Große Teich südöstlich von Mißlareuth und die Talsperre Kemnitz besonders arten- und individuenreiche Standorte darstellen.

Mit Wildkatze, Haselmaus, Siebenschläfer, Fischotter und Biber wurden insgesamt **fünf planungsrelevante Säugetierarten** (ohne Fledermäuse) nachgewiesen. Belege für ein aktuelles Auftreten des Gartenschläfers und des Baumschläfers wurden nicht erbracht.

Insgesamt wurden **20 planungsrelevante Fledermausarten** nachgewiesen. Die Nachweise der Arten beschränken sich im Untersuchungsraum hauptsächlich auf geschlossene Waldbereiche sowie strukturreiche Waldränder im Übergang zum Offenland. Hervorzuheben ist der Waldkomplex bei Tautenhain mit Nachweisen aller 20 Arten. Als stark frequentierte Leitstrukturen und Flugrouten im Untersuchungsraum werden zudem Fließgewässer und lineare Gehölzstrukturen wie Hecken oder Baumreihen beansprucht.

Insgesamt wurden **12 planungsrelevante Amphibienarten** nachgewiesen, wobei der Waldkomplex bei Tautenhain einen besonderen Schwerpunkt darstellt. Mit Schlingnatter, Ringelnatter, Zauneidechse, Blindschleiche, und Waldeidechse wurden **fünf planungsrelevante Reptilienarten** nachgewiesen.

Mit dem Eremit wurde **ein planungsrelevanter xylobionter Käfer** nachgewiesen, weitere vier planungsrelevante Käferarten wurden als Nebenbeobachtungen gefunden. Darüber hinaus wurden geeignete Habitatstrukturen für den Hirschkäfer identifiziert, direkte Nachweise erfolgten allerdings nicht.

Nachtkerzenschwärmer, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Kleiner Schillerfalter, Hauhechel-Bläuling und Kaisermantel sind die **fünf** im Untersuchungsgebiet aufgefundenen **planungsrelevanten Schmetterlingsarten**.

Im Untersuchungsraum konnten insgesamt **28 planungsrelevante Libellenarten** nachgewiesen werden. Von diesen sind zwei Arten aufgrund ihres Gefährdungsstatus der Roten Listen und ihres Schutzstatus gemäß Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie sowie aufgrund des strengen Schutzes durch die BArtSchV von **sehr hoher Bedeutung**. 26 weitere Arten sind aufgrund ihres Gefährdungsstatus der Roten Listen oder des besonderen Schutzes gemäß Bundesartenschutzverordnung (BART-SCHV 2005) von **hoher Bedeutung**.

**Sieben Fischarten** und **eine Krebsart** mit Planungsrelevanz wurden nachgewiesen. **Rundmäuler** wurden nicht nachgewiesen. Gemeine Teichmuschel und Große Teichmuschel stellen die zwei gefundenen planungsrelevanten **Molluskenarten** dar.

### 2.2.3.3 Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft, Biotopverbundflächen

Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft und Biotopverbundflächen ergeben sich aus den §§ 21 bis 32 BNatSchG. Die Schutzgebietskategorien haben unterschiedliche Ziele, entsprechend unterschiedlich ist ihre Bedeutung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt einzustufen.

In dem Untersuchungsgebiet befinden sich 315 Biotopverbundflächen in direkter oder unmittelbarer Nähe zum Querungsbereich der Vorzugstrasse. Davon schneiden 54 der Biotopverbundflächen den Querungsbereich der Vorzugstrasse oder die Zuwegungen. Der Großteil der Flächen gehört dem „Verbund Frischgrünland“ an. Am zweithäufigsten vertreten sind die Flächen der „Korridore Auenabschnitte“, welche meist an Still- und Fließgewässer gelegen sind. Der Großteil der Gebiete liegt in Thüringen und fünf Gebiete befinden sich in Sachsen. Die in Sachsen befindlichen Flächen liegen hauptsächlich an Fließ- und Stillgewässern und haben eine überregionale bis landesweite Bedeutung.

Bestehende Naturschutzgebiete (NSG) sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Im thüringischen Teil des Untersuchungsraumes der Vorzugstrasse befinden sich insgesamt vier geplante Naturschutzgebiete. Von diesen sind die Gebiete „Am Schwertstein-Himmelsgrund“, „Elstertal zwischen Greiz und Wünschendorf“ und „Pöllwitzer Wald“ nahezu identisch mit bereits ausgewiesenen Natura 2000-Gebieten. Lediglich das geplante NSG „Am Schwertstein-Himmelsgrund“ überragt das bestehende FFH-Gebiet und umfasst zusätzlich einen Biotopkomplex am Stübnitzbach einschließlich

Grünlandflächen. Das geplante NSG „Zechstein westlich von Bad Köstritz“ befindet sich zwischen Reichardtsdorf und Bad Köstritz. Im Untersuchungsraum umfasst es den strukturreichen Fließgewässerabschnitt des Forellenbaches sowie das Eleonorental nördlich der Kreisstraße 528, welches einen naturnahen Eichen-Hainbuchenwald in Hanglage kennzeichnet. Es befinden sich keine geplanten Naturschutzgebiete im Untersuchungsraum Sachsens oder Bayerns.

Nationalparke sind im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse nicht ausgewiesen.

Im Übergang zwischen den Abschnitten B und C1 befindet sich das Nationale Naturmonument „Grünes Band Thüringen“. Im Untersuchungsraum besteht das Grüne Band überwiegend aus intensiv genutzten Ackerflächen. Im Bereich östlich der Vorzugstrasse bis zur Landesgrenze Thüringen/Sachsen befindet sich ein ca. 950 m langer Biotopkomplex aus einem schmalen Fließgewässer mittlerer Strukturdichte, welches von naturnahen Feuchtgebüsch und Ufergehölzen und einem extensiv genutzten Grünland begleitet wird.

Biosphärenreservate sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

Im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse befinden sich insgesamt drei rechtsverbindlich festgesetzte Landschaftsschutzgebiete (LSG) sowie ein in Planung befindliches LSG.

Innerhalb des Thüringer Untersuchungsraumes befindet sich das LSG „Wälder um Greiz und Werdau“. Es ist südöstlich der Ortschaft Daßlitz zu verorten. Das geplante LSG „Mittleres Elstertal“ erstreckt sich in einem Raum zwischen Weida und Daßlitz.

Innerhalb des sächsischen Untersuchungsraumes befinden sich das LSG „Leubnitz-Tobertitzer-Riedelgebiet“ und das LSG „Burgsteinlandschaft“. Die Vorzugstrasse quert das LSG „Leubnitz-Tobertitzer-Riedelgebiet“ östlich von Rodau bis nordöstlich von Reuth. Das LSG „Burgsteinlandschaft“ schließt sich südlich der Staatsstraße 311 unmittelbar dem vorgenannten LSG an. Es wird durch die Vorzugstrasse nordöstlich von Reuth bis westlich von Grobau gequert.

Naturparke sind im Untersuchungsgebiet für den Abschnitt B des SOL nicht ausgewiesen.

Im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse befinden sich insgesamt 25 Naturdenkmale (ND) oder Flächennaturdenkmale (FND).

In Thüringen setzen sich diese aus acht FND, 11 punktuellen ND sowie einem flächigen ND zusammen. Die punktuellen ND bestehen aus Solitäräumen, welche sich hauptsächlich im Siedlungs- bzw. Ortsrandbereich befinden. In Sachsen befinden sich zwei Flächennaturdenkmale und drei punktuellen Naturdenkmale. Die ND und FND sind in der folgenden Tabelle 13 zusammengestellt.

**Tabelle 13: Naturdenkmale (ND) und Flächennaturdenkmale (FND) im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse**

Trassen-km	ND/FND	Anzahl [St.]/ Fläche [m²]	Bedeutung
<b>Thüringen</b>			
3,70	Teiskerlinden (SHK 1017)	1	hoch
R2,44 bis R2,50	FND Kaiserquelle im Trockental bei Tautenhain (SHK 0141)	1.657	hoch
12,66 bis 12,85	FND Sumpfwiese in Stübnitz (GRZ 0015)	7.261	hoch
18,27 bis 18,39	FND Oberhang des Heidenhügels (GRZ 0020)	8.220	hoch
18,32 bis 18,46	FND Orchideenhang Kaltenborn (GRZ 0021)	1.531	hoch
19,09 bis 19,29	FND Sumpfwiese am Steilhang des Käseberges NNW Großsaara (GRZ 0022)	9.183	hoch
31,95 bis 32,08	ND Auenwaldrest SW Mildenerfurth (GRZ 0032)	45	hoch
31,95 bis 32,09	FND Schafberg bei Weida (GRZ 0029)	22.947	hoch
31,77	Stieleiche in Weida (Schwedeneiche) (GRZ 1124)	1	hoch

Trassen-km	ND/FND	Anzahl [St.]/ Fläche [m²]	Bedeutung
36,00	Dorflinde in Teichwitz (GRZ 1138)	1	hoch
37,69 bis 37,80	FND Wiesenmoorlandschaft bei Hohenölsen (GRZ 0041)	3.655	hoch
41,96	Eiche und Linde oberhalb Ortsausgang (GRZ 1017)	2	hoch
42,12	Eiche vor dem Pfarrhof (GRZ 1016)	1	hoch
42,12	Lutherlinde (GRZ 1015)	1	hoch
45,07	Eiche und Kiefer an der Straße Neudaßlitz (GRZ 1077)	2	hoch
46,04	Eiche an der Milchviehanlage (GRZ 1076)	1	hoch
46,10	Eiche am oberen Ortsausgang (GRZ 1074)	1	hoch
51,77	Eiche am Sportplatz (GRZ 1078)	1	hoch
53,60	Eiche am Landschulheim (GRZ 1088)	1	hoch
57,45 bis 57,50	FND Am oberen Zollm (GRZ 0090)	3.747	hoch
<b>Sachsen</b>			
68,89 bis 69,10	Orchideenwiese Rodau (V 142)	6.171	hoch
70,64	Winterlinde Leubnitz (vor der Pfarre)	1	hoch
75,80	Reuther Linde	1	hoch
76,20 bis 76,44	Burgbachtal (V 085)	7.700	hoch
76,35	Sommerlinde	1	hoch

Im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse befinden sich insgesamt 33 Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB). In Thüringen befindet sich südöstlich von Erbengrün das „GLB am Weinberge“. Darüber hinaus sind in Thüringen nach § 14 ThürNatG Alleen mit einer Länge von mehr als 100 m den Geschützten Landschaftsbestandteilen zuzuordnen. Diese befinden sich vorwiegend entlang von Verkehrswegen. In Sachsen befindet im Grenzbereich zwischen Sachsen und Bayern das GLB „Grünes Band-Gemeinde Burgstein“.

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich insgesamt 326 gesetzlich geschützte Biotope. Am häufigsten sind in Thüringen die Biotoptypen „Streuobstbestand auf Grünland“ (Biotopcode 6510) und „Naturnaher (struktureicher) Bach/schmalen Fluss/naturnahes Ufergehölz“ (Biotopcode 2211-712) vertreten. In Sachsen kommt der Biotoptyp „Bach mit Gehölzsaum“ (Biotopcode 212004) am häufigsten vor. Eine vollständige Zusammenstellung ist dem UVP-Bericht (Teil F) zu entnehmen.

Im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse befinden sich insgesamt neun Natura 2000-Gebiete. Davon befinden sich drei FFH-Gebiete und zwei EU-Vogelschutzgebiete in Thüringen sowie vier FFH-Gebiete und ein EU-Vogelschutzgebiet in Sachsen. Die vollständige Zusammenstellung ist der folgenden Tabelle 14 zu entnehmen.

**Tabelle 14: Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse**

Trassen-km	Natura 2000-Gebiet Name	EU-Code	Fläche [m²]	Bedeutung
<b>Thüringen</b>				
R2,95 bis 14,41	FFH-Gebiet Am Schwertstein-Himmelsgrund	5037-303	1.706.604	sehr hoch
33,45 bis 35,71 41,66 bis 42,12 45,25 bis 46,55	FFH-Gebiet und EU-Vogelschutzgebiet Elstertal zwischen Greiz und Wünschen-dorf	5238-303	579.013	sehr hoch

Trassen-km	Natura 2000-Gebiet Name	EU-Code	Fläche [m²]	Bedeutung
51,34 bis 55,22	EU-Vogelschutzgebiet Pöllwitzer Wald	5338-420	1.340.702	sehr hoch
53,80 bis 54,95	FFH-Gebiet Pöllwitzer Wald	5338-301	420.008	sehr hoch
<b>Sachsen</b>				
64,97 bis 65,55	FFH-Gebiet Nordwestvogtländische Teiche und Moor Oberlinda-Gartenteich Oberpirk	5337-301	4.332	sehr hoch
68,60 bis 69,80	FFH-Gebiet Nordwestvogtländische Teiche und Moor Oberlinda-Teiche nördlich Leubnitz	5337-301	80.173	sehr hoch
80,47 bis 81,45	FFH-Gebiet Kleingewässer um Mißlareuth-Sonnenwinkel- und Großer Teich	5537-304	77.791	sehr hoch
82,15 bis 83,10	FFH-Gebiet Grünes Band Sachsen/Bayern	5537-302	46.736	sehr hoch
82,15 bis 83,10	EU-Vogelschutzgebiet Grünes Band	5537-452	40.794	sehr hoch

Ramsar-Gebiete, Flächen der Feldvogelkulisse oder „Important Bird Areas“ sind im Untersuchungsraum des Abschnittes B nicht vorhanden. Ein Wiesenbrütergebiet wird östlich von Königshofen durch den Untersuchungsraum angeschnitten.

Korridore des Wildkatzenwegeplanes queren die bzw. verlaufen entlang der Vorzugstrasse innerhalb des Untersuchungsraumes an mehreren Stellen in Sachsen und Thüringen. Es handelt sich immer um bewaldetes Gebiet bzw. lineare Verbundstrukturen wie Fließgewässer oder im Zusammenhang stehende Ackerflächen außerhalb von Siedlungsgebieten. Eine Übersicht gibt die Tabelle 15.

**Tabelle 15: Flächen des Wildkatzenwegeplanes im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse**

Trassen-km	Verortung	Länge/Fläche [m/m²]
<b>Thüringen</b>		
31,85 bis 32,50	Mühlgraben	1.159 m
31,95 bis 32,55	Wanderkorridor Weida	2.090 m
33,20 bis 33,40	Migrationsachse Elstertal	461 m
38,65	Wanderkorridor Wittchendorf und Hain	1.839 m
43,85	Tiefes Tal	1.442 m
<b>Sachsen</b>		
63,00	Ackerflächen und bewaldetes Gebiet südwestlich von Bernsgrün	1.233 m
64,50	Wanderkorridor Kulmbach/Oberpirk	1.605 m
68,15	bewaldetes Gebiet zwischen Drochau und Demeusel	1.112 m
72,82	Korridor südlich von Rodau	1.613 m
74,91 bis 77,40	Korridor östlich von Reuth mit Nord-Süd-Verlauf	4.718 m
78,47 bis 80,07	teils bewaldetes Gebiet südlich von Reuth	2.573 m
81,57	Waldflächen westlich von Grobau	1.642 m
<b>Wildkatzenkorridor BUND</b>		
74,90 bis 76,38	teils bewaldetes Gebiet östlich von Reuth	1.462.065 m²

Im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse befinden sich 36 Kompensationsflächen und eine Öko-kontomaßnahme. Es wurden dabei nur solche Kompensationsflächen aufgeführt, die sich im direkten oder unmittelbaren Querungsbereich der Vorzugstrasse befinden. Von den aufgeführten



Kompensationsflächen befinden sich 35 Flächen innerhalb Thüringens und zwei Fläche in Sachsen. Die Kompensationsmaßnahmen bestehen hauptsächlich aus den Pflanzungen von Feldgehölzen, Gebüsch oder Hecken. Eine Vielzahl der Kompensationsflächen entstammt beispielsweise Straßenbauvorhaben und stellt lineare bzw. straßenbegleitende Gehölzpflanzungen dar. Leidglich im Bereich des Tautenhainer Waldes und Himmelsgrund befinden sich großflächige Waldumbaumaßnahmen. Typische Kompensationsmaßnahmen im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren sind die Pflanzung von Hecken oder Bäume an Wegen und Straßen.

Die einzige Ökokontomaßnahme im Untersuchungsraum befindet sich in Sachsen und stellt eine Streuobstwiesenpflanzung mit begleitender Feldhecke in der Ortsrandlage von Tobertitz dar. Im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse befinden sich insgesamt 18 Flächen mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen. Als relevante Waldfunktionen befindet sich im Untersuchungsraum von Thüringen allein die Funktion „Wald in waldarmen Gebieten“ sowie in Sachsen die Funktion „Wald mit besonderer Generhaltungsfunktion“.

Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder sind im Untersuchungsraum in den Freistaaten Thüringen, Sachsen und Bayern nicht vorhanden.

#### **2.2.3.4 Vorbelastungen**

Bei den Vorbelastungen innerhalb des Untersuchungsraumes handelt es sich hauptsächlich um zahlreiche Industrie- und Gewerbeflächen sowie Anlagen der Ver- und Entsorgung wie Klär- und Kraftwerke. Im nördlichen Abschnitt queren die Bundesautobahnen BAB 4 und BAB 9 den Untersuchungsraum der Vorzugstrasse. Weitere Verkehrswege, die als Vorbelastungen einzustufen sind, stellen Bundesstraßen und Gleisanlagen dar. Insgesamt sind vier großflächige Solaranlagen vor allem im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes zu finden. Im Süden befinden sich 14 Windkraftanlagen. Weiterhin befinden sich zahlreiche Freileitungen und drei Tagebauflächen innerhalb des Untersuchungsraumes.

#### **2.2.4 Schutzgut Fläche**

Gemäß UVPG ist neben den Belangen des Schutzgutes Boden die Fläche als gesondertes Schutzgut zu berücksichtigen. In Abgrenzung zum Schutzgut Boden bezieht sich das Schutzgut Fläche auf die zweidimensionale Bodenoberfläche. Für die Bestandsbeschreibung und die Beschreibung der Auswirkungen ist insbesondere die Definition des (Frei-)Flächenverbrauches der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (BUNDESREGIERUNG 2018) wesentliche Grundlage.

Die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie hat unter anderem das Ziel, bis 2030 die Flächenneuanspruchnahme auf weniger als 30 ha pro Tag (im Jahresmittel) zu reduzieren. Unter Flächenneuanspruchnahme bzw. Flächenverbrauch versteht man die Umwandlung von Flächen im Freiraum wie etwa Land- und Forstwirtschaftsfläche zu Siedlungs- und Verkehrsfläche. Dabei geht es sowohl um den Entzug der Flächen aus der land- und forstwirtschaftlichen Produktion als auch um die verschiedene Umweltfunktionen negativ beeinflussende Versiegelung dieser Flächen durch Gebäude und Anlagen sowie Straßen und andere Verkehrsflächen. Eine kurzfristige Nutzung etwa im Zuge einer Baumaßnahme spielt hier nur eine nachrangige Rolle, primär geht es um die Vermeidung dauerhafter Neuanspruchnahme von Freiraumflächen.

##### **2.2.4.1 Flächenkategorien**

Die Darstellung der im Untersuchungsraum vorkommenden Flächennutzungen erfolgt auf Basis einer Einstufung ihrer funktionalen Bedeutung im Hinblick auf den Schutzgegenstand des Schutzgutes Fläche (Schutz von Flächennutzungen des Freiraumes). Hierbei wurde eine Einstufung der Bedeutung verschiedener Nutzungstypen in die vier Klassen „hoch“, „mittel“, „gering“ sowie „ohne Bedeutung“ vorgenommen. Keine Bedeutung haben bereits versiegelte Industrie-, Gewerbe-, Siedlungs- und Verkehrsflächen. Eine geringe Bedeutung kommt unversiegelten anthropogen stark

überprägte Flächen mit geringem Natürlichkeitsgrad zu, etwa unversiegelte Bereiche des Siedlungsraumes wie Gärten, Parks, Grünflächen, städtische und dörfliche Ruderalfluren sowie intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzte Standorte. Mittlere Bedeutung haben unversiegelte anthropogen mäßig überprägte Flächen mit mittlerem Natürlichkeitsgrad wie extensiv land- und forstwirtschaftlich genutzte Standorte. Von hoher Bedeutung sind Flächen mit hohem Natürlichkeitsgrad wie naturnahe Wälder, Gewässer und Feuchtgebiete (Moore).

**Tabelle 16: Für das Schutzgut Fläche relevante Flächenkategorien im Untersuchungsraum**

Flächennutzung	Fläche [ha] (Anteil am Untersuchungsraum)	Funktionale Bedeutung
Flächen mit hohem Natürlichkeitsgrad wie naturnahe Wälder, Gewässer und Feuchtgebiete (Moore)	78 (3%)	hoch
Unversiegelte anthropogen mäßig überprägte Flächen mit mittlerem Natürlichkeitsgrad (extensiv land- und forstwirtschaftlich genutzte Standorte)	265 (10%)	mittel
Unversiegelte anthropogen stark überprägte Flächen mit geringem Natürlichkeitsgrad (unversiegelte Bereiche des Siedlungsraumes wie Gärten, Parks, Grünflächen, städtische und dörfliche Ruderalfluren sowie intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzte Standorte)	2.296 (83%)	gering
Versiegelte Industrie-, Gewerbe-, Siedlungs- und Verkehrsflächen	111 (4%)	keine

Der gesamte Untersuchungsraum umfasst 2.750 ha, davon mit 2.296 ha (83%) Flächennutzungen geringer Bedeutung, 265 ha (10%) mittlerer Bedeutung und 78 ha (3%) hoher Bedeutung. Keine Bedeutung haben 111 ha (4%). Insgesamt dominieren die geringwertigen Flächennutzungen das Bild, wobei im 61% des Untersuchungsraumes umfassenden Landkreis Greiz 85% in diese Klasse fallen, im Vogtlandkreis mit 21% des Untersuchungsraumes 83% und im Saale-Holzland-Kreis mit 11% des Untersuchungsraumes 82%. Größere Anteile hochwertiger Flächennutzungen sind mit 13% im Vogtlandkreis vertreten, mit 8% in der kreisfreien Stadt Gera (4% des Untersuchungsraumes), mit 7% im Saale-Holzland-Kreis und an letzter Stelle mit 2% im flächenanteilmäßig größten Landkreis Greiz.

#### 2.2.4.2 Vorbelastungen

Relevante Vorbelastungen für das Schutzgut Fläche sind Verkehrsinfrastrukturen (z. B. Straßen- und Schienenverkehr), Siedlungsbereiche mit Wohn- und Wohnmischbauflächen sowie Gewerbe- und Industrieflächen. Da die genannten Vorbelastungen identisch zu denen des Schutzgutes Landschaft sind, wird zur Vermeidung von Dopplungen auf die dortige Darstellung im Kapitel zum Schutzgut Landschaft verwiesen (s. Kap. 2.2.9.13).

Ergänzend finden sich die Landschaftselemente versiegelte Industrie-, Gewerbe-, Siedlungs- und Verkehrsflächen, denen keine funktionale Bedeutung zugeordnet ist. Hierbei handelt es sich um die als Vorbelastung des Schutzgutes Fläche einzustufenden Landschaftselemente. Die Vorbelastung des Untersuchungsraumes mit Siedlungs- und Verkehrsfläche beläuft sich auf 111 ha (4% des UR). Von den 111 ha entfallen 67% auf den Landkreis Greiz, 16% auf den Vogtlandkreis, 9% auf den Saale-Holzland-Kreis, 4% auf die kreisfreie Stadt Gera und 4% auf den Saale-Orla-Kreis. Innerhalb der Landkreise liegen die Anteile der Siedlungs- und Verkehrsfläche zwischen 3 und 5%.

#### 2.2.5 Schutzgut Boden

Für das Schutzgut Boden bilden die vielfältigen Funktionen, die das Schutzgut innehat, den Großteil der zu beschreibenden und zu bewertenden Inhalte. Die Bodenfunktionen entsprechen dabei den



schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteilen. Die Bewertung erfolgt auf Basis der Ausprägung bzw. Erfüllung der einzelnen Bodenfunktionen.

Böden entwickeln sich unter dem Einfluss bodenbildender Faktoren, dem geologischen Ausgangsgestein, dem Klima, dem Relief und lokal verfügbarem Wasserdargebot, sowie der Landnutzung. Ihr Einfluss spiegelt sich regional in räumlich assoziierten Bodenregionen und -landschaften wider. Nach der Bodenübersichtskarte 1 : 200.000 durchläuft der UR sieben Bodenregionen. In abnehmender Größe ihres Flächenanteils sind dies: Löss und Sandlösslandschaften mit 33,51%, Berg- und Hügelländer mit hohem Anteil an nichtmetamorphen Sand-, Schluff, Ton- und Mergelsteinen mit 30,64%, Berg- und Hügelländer mit hohem Anteil an Magmatiten und Metamorphiten mit 20,59%, Berg- und Hügelländer mit hohem Anteil an Ton- und Schluffschiefern mit 6,07%, Flusslandschaften mit 4,40%, Berg- und Hügelländer mit hohem Anteil an nichtmetamorphen Sedimentgesteinen im Wechsel mit Löss mit 3,30% und Jungmoränenlandschaften mit 1,48%.

#### **2.2.5.1 Lebensraumfunktion: Bodenfruchtbarkeit und Biotopentwicklungspotenzial**

Die Lebensraumfunktion beurteilt Böden hinsichtlich der Lebensgrundlage für Menschen, Pflanzen und Bodenorganismen. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit und das Biotopentwicklungspotenzial stellen einzelne Kriterien zur Bewertung der Lebensraumfunktion dar. Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt anhand der Methodiken und Bestandsdaten des jeweiligen Bundeslandes.

*Bodenfruchtbarkeit:* Im Untersuchungsraum in Thüringen gibt es nur eine Fläche (0,55 ha/0,03%) mit sehr hohem Funktionsausprägungsgrad. Eine hohe Bedeutung der Bodenfruchtbarkeit weisen 8,34% (181,36 ha) der Böden des Untersuchungsraumes auf. 72,20% (1.569,75 ha) der Acker-, Grünland und Waldstandorte weisen einen mittleren Funktionserfüllungsgrad der Bodenfruchtbarkeit auf. Die restlichen Anteile sind nicht bewertbar oder durch Siedlungs- und Verkehrsfläche überprägt. In Sachsen werden 8% (43 ha) der Böden mit einer sehr hohen Bodenfruchtbarkeit bewertet, 38% (218 ha) mit einer hohen und 48% (271 ha) mit einer mittleren. Standorte mit sehr hoher bis mittlerer Bodenfruchtbarkeit kommen in Bayern innerhalb des Untersuchungsraumes nicht vor.

*Biotopentwicklungspotenzial:* In Thüringen weisen 1,22% (26,5 ha) der Böden im Untersuchungsraum ein sehr hohes Biotopentwicklungspotenzial auf, 3,9% (85,6 ha) ein hohes und 84% (1.830 ha) ein mittleres. In Sachsen werden nur Flächen mit sehr hohem Biotopentwicklungspotenzial ausgewiesen, wovon sich mit einem Anteil von 5% rund 27 ha im Untersuchungsraum befinden. Dabei entfallen 0,1% auf sehr trockene und 4,7% auf sehr feuchte Standorte. In Bayern wird auf rund einem Hektar eine hohe Funktionserfüllung ausgewiesen.

#### **2.2.5.2 Regelungsfunktion**

Die Regelungsfunktion umfasst den Boden als Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen.

Böden mit einem hohen bis sehr hohen Funktionsausprägungsgrad der Regelungsfunktion sind im Untersuchungsraum in Thüringen nicht vorhanden. Auf 7,24% (157,48 ha) des Untersuchungsraumes werden Flächen mit einem mittleren Funktionserfüllungsgrad bewertet. In Sachsen sind im Untersuchungsraum Böden mit einem sehr hohen Funktionsausprägungsgrad der Regelungsfunktion nicht vorhanden. Hoch bewertet werden 13% (73 ha) der Fläche des Untersuchungsraumes, mittel 33% (188 ha). In Bayern wird auf rund einem Hektar eine sehr hohe Funktionserfüllung ausgewiesen.

#### **2.2.5.3 Filter- und Pufferfunktion**

Die Filter- und Pufferfunktion bezieht sich auf die Rolle des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Böden mit einem hohen bis sehr hohen Funktionsausprägungsgrad der Filter- und Pufferfunktion sind im Untersuchungsraum in Thüringen nicht vorhanden. Auf 7,24% (157,48 ha) der Fläche des

Untersuchungsraumes wird der Funktionserfüllungsgrad der Filter- und Pufferfunktion als mittel ausgewiesen. Im Untersuchungsraum in Sachsen kommen Böden mit einem sehr hohen Funktionsausprägungsgrad der Filter- und Pufferfunktion nicht vor. Böden mit hohem Funktionserfüllungsgrad sind auf 67% (382 ha) der Fläche des Untersuchungsraumes in Sachsen vorzufinden, solche mit mittlerer Funktionserfüllung auf 31% (178 ha). Standorte mit sehr hoher bis mittlerer Ausprägung der Filter- und Pufferfunktion kommen in Bayern nicht vor.

#### **2.2.5.4 Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung**

Die Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte wird über die Darstellung von Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung beschrieben. Die funktionale Bedeutung von Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung ist grundsätzlich als „sehr hoch“ einzustufen. Im thüringischen Teil des Untersuchungsraumes sind laut vorläufiger Liste der besonders schutzwürdigen Böden des Thüringer Umweltministeriums drei flächenhaft ausgewiesene schutzwürdige Böden benannt, wobei es sich um eine Gipsrendzina, einen Suchraum Eisen-Humus-Podsol und einen Suchraum Lockerbraunerde handelt. Deren Anteile am UR betragen in gleicher Reihenfolge 0,75%, 39,09% und 3,55%. Keiner der Böden wurde im Rahmen der Kartierungen entlang der Trasse angetroffen. Im Untersuchungsraum in Sachsen kommen nach behördlicher Datengrundlage keine Böden mit Archivfunktion vor. In Bayern kommen im Untersuchungsraum ebenfalls keine Archivböden vor.

#### **2.2.5.5 Geotope**

Geotope sind geschützte Flächen mit besonderer Bedeutung für die Erd- und Landschaftsgeschichte. Ihre funktionale Bedeutung ist grundsätzlich als sehr hoch einzustufen.

In Thüringen befindet sich zwischen Trassenkilometer R3,00 und R3,20 außerhalb des Untersuchungsraumes das Geotop „Kaiserquelle bei Seifartsdorf“. Das potenzielle Einzugsgebiet wird jedoch durch die Vorzugstrasse gequert. Weiterführende Informationen sind der Anlage L6.2 und dem Kapitel 2.2.6 zu entnehmen. In Sachsen und Bayern liegen keine Geotope im Untersuchungsraum.

#### **2.2.5.6 Bodenschutzwälder gemäß § 12 BWaldG sowie Wälder mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen**

*Bodenschutzwälder:* Die funktionale Bedeutung von Bodenschutzwäldern ist grundsätzlich als „sehr hoch“ einzustufen (BWaldG). Bodenschutzwälder gemäß § 12 BWaldG liegen nicht im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse des gesamten Abschnittes B.

*Wälder mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen:* Im Untersuchungsraum innerhalb Thüringens liegen insgesamt rd. 4,57 ha (0,21%) an Waldfläche mit Bodenschutzfunktion vor, von welchen 0,05 ha innerhalb des Arbeitsstreifens liegen und vom Bauvorhaben unmittelbar betroffen sind. Im Untersuchungsraum innerhalb Sachsens kommen nach behördlicher Datengrundlage keine Wälder mit Bodenschutzfunktion vor. Wälder mit Bodenschutzfunktion nach Art. 6 und Art. 10 BayWaldG (BAYWaldG) liegen nicht im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse des Abschnittes B.

#### **2.2.5.7 Organische Böden (Moore/Moorböden)**

Organischen Böden kommt bei Anmooren und Auenböden ein hoher, Mooren ein sehr hoher Funktionserfüllungsgrad zu.

In Thüringen kommen nach einer Auswertung der Bestandsdaten organische Böden im Untersuchungsraum vor, wobei Moorböden nicht betroffen sind. Die 122,21 ha (5,53% des Untersuchungsraumes Thüringen) entfallen folglich auf Anmoore und Auenböden. Im Untersuchungsraum in Sachsen finden sich 28 ha (5% des Untersuchungsraumes Sachsen) mit sehr hoher Funktionserfüllung. Organischen Böden kommen im Untersuchungsraum in Bayern nicht vor.

#### 2.2.5.8 Grund- und stauwasserbeeinflusste Böden

Die Ausprägungsgrade von grund- und stauwasserbeeinflussten Böden sind im Kapitel „Lebensraumfunktion“, „Regulationsfunktion“ sowie „Filter- und Pufferfunktion“ bereits indirekt mitbewertet worden, weshalb hier keine weitere Darstellung erfolgt.

#### 2.2.5.9 Vorbelastungen

Es konnten keine Vorbelastungen im Untersuchungsraum ermittelt werden, die zu einer Abstufung der im Untersuchungsraum vorzufindenden Bodenfunktionen führen würden.

### 2.2.6 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser bildet, ebenso wie das Schutzgut Boden, eine Schnittstelle zwischen einem Großteil der übrigen Schutzgüter und nimmt wichtige Speicher- und Regulationsfunktionen für diese ein. Die Verbindung zu den Schutzgütern Boden sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ist dabei besonders stark ausgeprägt. Das Schutzgut Wasser hat maßgeblichen Einfluss auf die Beschaffenheit des Bodens, das Pflanzenwachstum und das Vorkommen von Arten. Als Bestandteil des Naturhaushaltes erfüllt Wasser wesentliche Ökosystemfunktionen, und es dient als Lebensgrundlage von Menschen, Tieren und Pflanzen. Unter Gewässern versteht man zum einen Oberflächengewässer in Form von Fließgewässern und Still- oder Standgewässern und zum anderen das unter der Erdoberfläche vorkommende Grundwasser.

Für die Beurteilung möglicher vorhabenbedingter Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden die folgenden, als Bewertungsgrundlage dienenden, schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile herangezogen:

- Oberflächengewässer
  - Fließgewässer einschließlich Uferzonen, Gewässerrandstreifen
  - Stillgewässer einschließlich Uferzonen, Gewässerrandstreifen
- Grundwasser
  - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete der Wasserversorgung
  - Wasserschutzgebiete (auch geplante)
  - Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen
  - Grundwasserkörper
- Gebiete mit Hochwasserschutzfunktion
  - Überschwemmungsgebiete (festgesetzte, vorläufig gesicherte sowie faktische)
  - Vorbehalts- und Vorranggebiete zum Hochwasserschutz
  - Grundwasserneubildungsgebiete
- Sonstige schutzgutrelevante Gewässerfunktionen
  - Quellen (und Einzugsgebiete von Quellen)
  - Heilquellenschutzgebiete
  - Schutzgutrelevante Waldfunktionen
  - Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder

#### 2.2.6.1 Oberflächengewässer: Fließgewässer

Im Abschnitt B des SOL befinden sich im Untersuchungsraum insgesamt 68 „natürliche“ Fließgewässer und 85 Gräben. Davon zählen 11 Gewässer zu den berichtspflichtigen Fließgewässern nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km<sup>2</sup>). 57 Fließgewässer

fallen nicht unter die Berichtspflicht gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie und werden als sogenannte Kleingewässer bezeichnet (Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet < 10 km<sup>2</sup>).

Von den Fließgewässern werden konkret 11 nach EU-Wasserrahmenrichtlinie berichtspflichtige Fließgewässer und 36 Kleingewässer unmittelbar gequert. Zwischen Trassenkilometer 31,7 bis 32,15 befindet sich im Untersuchungsraum der Mühlgraben Weida. Dieses Gewässer wird als Fließgewässer geführt, obwohl es überwiegend Stillgewässercharakter hat.

#### **2.2.6.2 Oberflächengewässer: Stillgewässer**

Im Untersuchungsraum kommen Stillgewässer vorrangig als künstliche Stillgewässer wie angestaute Seen und Fischteiche vor, die oft einen naturnahen Charakter aufweisen. Die zahlreichen Fischteiche im Untersuchungsraum sind meist extensiv genutzt und z.T. brachgefallen. Naturnahe Stillgewässer sind laut Biotop- und Nutzungskartierung eher die Ausnahme.

Im Abschnitt B des SOL befinden sich im Untersuchungsraum insgesamt 48 Stillgewässer. Darunter sind keine berichtspflichtig nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (Wasseroberfläche > 50 ha). Keines der Stillgewässer wird unmittelbar durch die Vorzugstrasse gequert.

Im Untersuchungsraum befinden sich insgesamt 26 Einzugsgebiete von Stillgewässern, die von Wasserhaltungsbereichen beeinflusst werden. In 13 Einzugsgebieten wird das Wasser aus bauzeitlicher Grundwasserhaltung wieder oberhalb des Stillgewässers/der Stillgewässer entweder versickert oder in einen Vorfluter eingeleitet und kommt somit den Stillgewässer-Einzugsgebieten wieder zugute. Dagegen weisen 13 Einzugsgebiete weder eine Versickerung noch eine Einleitung auf. Unmittelbar im Absenkbereich einer Wasserhaltung befinden sich keine Stillgewässer.

#### **2.2.6.3 Grundwasser: Vorrang- und Vorbehaltsgebiete der Wasserversorgung**

Im Abschnitt B des SOL befinden sich im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse keine Vorrang- und Vorbehaltsgebiete der Wasserversorgung. Das gilt sowohl für Thüringen und Sachsen als auch für Bayern.

#### **2.2.6.4 Grundwasser: Wasserschutzgebiete (auch geplante) sowie Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen**

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich ausschließlich in Thüringen insgesamt sechs Wasserschutzgebiete, von denen alle Wasserschutzgebiete durch die Vorzugstrasse gequert werden. In vier WSG werden durch den Trassenverlauf und dazugehörige Arbeitsflächen sowie neu- und aus-zubauende Zuwegungen sowohl die EZG als auch die Schutzzonen und in zwei WSG lediglich die EZG tangiert. Innerhalb des Einzugsgebietes des Wasserschutzgebietes Rauda befindet sich ein Wasserhaltungsbereich. In den übrigen fünf gequerten Einzugsgebieten der Wasserschutzgebiete befinden sich keine Wasserhaltungsbereiche. In Sachsen und Bayern werden keine Wasserschutzgebiete im Untersuchungsraum tangiert.

Im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse des Abschnittes B befinden sich außerdem 49 Wassergewinnungsanlagen. Davon liegen 21 Wassergewinnungsanlagen in Thüringen und 28 in Sachsen. In Thüringen wurden 8 Eigenwasserversorgungen sowie 13 Brauchwassergewinnungsanlagen in Form von Brunnen (Schacht-/Bohrbrunnen) identifiziert. In Sachsen sind es ausschließlich Brauchwassergewinnungsanlagen, wobei eine Anlage nicht zugeordnet werden konnte. Von insgesamt 15 Wassergewinnungsanlagen werden die Einzugsgebiete durch die Vorzugstrasse gequert: zwei Einzugsgebiete von Eigenwasserversorgungen, 12 Einzugsgebiete von Brauchwassergewinnungsanlagen und ein Einzugsgebiet mit unbekanntem Anlagentyp. In drei der 12 gequerten Brauchwassergewinnungsanlagen-Einzugsgebiete findet eine Wasserhaltung statt. Alle Eigenwasserversorgungen und Brauchwassergewinnungsanlagen waren im Rahmen des hydrogeologischen Fachgutachtens zu Eigenwasserversorgungen und Brauchwasseranlagen Bestandteil einer örtlichen Begehung und Fotodokumentation.

#### **2.2.6.5 Grundwasser: Grundwasserkörper**

Im Abschnitt B werden im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse insgesamt 8 Grundwasserkörper tangiert. Die Geologie reicht dabei vom Buntsandstein im Norden Thüringens bis zum Schiefergebirge im Dreiländereck zwischen Thüringen, Sachsen und Bayern.

#### **2.2.6.6 Grundwasser: Grundwasserneubildung**

Die Grundwasserneubildung kann als Maß der natürlichen Regenerationsfähigkeit der Grundwasserressourcen herangezogen werden und wird hauptsächlich aus durch Niederschlag gebildetem Sickerwasser gespeist. Die Niederschlagshöhe wird dabei um die tatsächliche Evapotranspiration (Gesamtverdunstung: Summe aus Transpiration/pflanzlicher Verdunstung und Evaporation/Bodenverdunstung) und schnelle Abflusskomponenten (oberflächennaher Abfluss) reduziert.

Zusammengefasst ist die Grundwasserneubildung im gesamten Untersuchungsraum der Vorzugstrasse auf ca. 50 % der Fläche von sehr geringer funktionaler Bedeutung (0–50 mm/a). Die anderen 50 % der Fläche sind von geringer, teilweise mittlerer funktionaler Bedeutung (50–150 mm/a). Gebiete mit hoher und sehr hoher funktionaler Bedeutung hinsichtlich Grundwasserneubildung (150–>200 mm/a) werden selten großflächig tangiert – mit Ausnahme von Trassenkilometer 33,4 bis 35,5.

#### **2.2.6.7 Hochwasserschutzfunktion: Überschwemmungsgebiete (festgesetzte, vorläufig gesicherte, faktische) und Hochwasserrisikogebiete**

Überschwemmungsgebiete an oberirdischen Gewässern dienen dem Hochwasserschutz. Im Abschnitt B befinden sich im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse insgesamt zwei festgesetzte Überschwemmungsgebiete. Eines der Überschwemmungsgebiete liegt in Thüringen (Weida) und das andere in Sachsen (Rosenbach). Außerdem befindet sich eine Hochwassergefahrenfläche (mit geringer Wahrscheinlichkeit) in Thüringen an der Weida. Für Bayern liegen im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse keine derartig ausgewiesenen Flächen vor.

#### **2.2.6.8 Hochwasserschutzfunktion: Vorbehalts- und Vorranggebiete zum Hochwasserschutz**

Vorrang- und Vorbehaltsgebiete des Hochwasserschutzes dienen als nicht im Wasserhaushaltsgesetz verankerte Ausweisungen der raumordnerischen Regionalplanung dem vorbeugenden Hochwasserschutz.

Im Abschnitt B befindet sich im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse in Thüringen ein Vorranggebiet für den Hochwasserschutz an der Weida (Vorranggebiet Hochwasserrisiko), ein Fließgewässer erster Ordnung, jedoch kein Vorbehaltsgebiet. In Sachsen und Bayern befinden sich im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse weder Vorbehalts- noch Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz.

#### **2.2.6.9 Sonstige Gewässerfunktionen: Quellen (und Einzugsgebiete von Quellen)**

Quellen sind durch punktuell oder flächig, sickernd bis schnell fließend austretendes Grundwasser charakterisiert. Dadurch entstehen verschiedene Quelltypen, die als Sturz-, Tümpel- oder Sickerquellen bezeichnet werden. Die Einstufung der funktionalen Bedeutung wird für Quellen auf Grundlage ihrer Natürlichkeit abgeleitet. Diese basiert auf den Angaben der Biotoptypenkartierungen sowie den angegebenen Biotopwertpunkten.

Quellen als punktuelle Grundwasseraustritte an der Erdoberfläche, kommen im Untersuchungsraum in Form von Sickerquellen in Waldkomplexen und in Offenlandflächen am Rand der Talniederungen vor. Auf Grund der Nutzung sind oftmals keine besonderen Quellfluren ausgebildet, oft sind sie durch die Anlage von Teichen überformt worden, und als solche nicht erkennbar.

Im Abschnitt B befinden sich im Untersuchungsraum (regulär bzw. erweitert) der Vorzugstrasse insgesamt acht Quellen (im hydrogeologischen Sinn). Davon sind vier Quellen als unverbaut und naturnah und vier als ausgebaut bzw. künstlich gefasst einstufen. Die Einzugsgebiete der Quellen Hy Geißen (WG) und Nitschareuth sind jeweils direkt von einem Wasserhaltungsbereich betroffen.

#### **2.2.6.10 Sonstige Gewässerfunktionen: Heilquellenschutzgebiete**

Heilquellenschutzgebiete liegen im Untersuchungsraum für den Abschnitt B nicht vor.

#### **2.2.6.11 Sonstige Gewässerfunktionen: Schutzgutrelevante Waldfunktionen**

Schutzgutrelevante Waldfunktionen liegen im Untersuchungsraum für den Abschnitt B nicht vor.

#### **2.2.6.12 Sonstige Gewässerfunktionen: Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder**

Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder liegen im Untersuchungsraum für den Abschnitt B nicht vor.

#### **2.2.6.13 Vorbelastungen**

Im Abschnitt B des Vorhabens SOL befinden sich im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse eine Vielzahl von Vorbelastungen für das Schutzgut Wasser. Der Untersuchungsraum tangiert insgesamt 15 Oberflächenwasserkörper und 8 Grundwasserkörper.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass alle Oberflächengewässer im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse strukturell durch vielfältigen Gewässerverbau beeinträchtigt und durch stoffliche Einträge (Schad- und Nährstoffe) belastet sind. Die strukturellen Beeinträchtigungen der Gewässer umfassen hauptsächlich die Laufentwicklung und das Längsprofil durch Uferverbau und Querbauwerke sowie die Uferstruktur und das Gewässerumfeld durch Uferverbau, ungünstige Umfeldstrukturen und Flächennutzung. Bei den stofflichen Einträgen, überwiegend aus diffusen Quellen, sind überwiegend Nährstoffeinträge (v. a. Nitrat) sowie prioritärere Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen, wie bromierte Diphenylether sowie Quecksilber und Quecksilberverbindungen zu nennen.

Nahezu alle Grundwasserkörper sind mit Schadstoffen aus diffusen Quellen (Landwirtschaft) belastet, wobei Nitrat den Schwellenwert nach Anlage 2 (GRV 2010) meist überschreitet. Die Belastung des Grundwassers mit Nitrat ist die häufigste Ursache dafür, dass Grundwasserkörper in einem schlechten chemischen Zustand sind.

Daten zu Altlasten/Altlastenverdachtsflächen und Deponien wurden aus dem Thüringer Altlasteninformationssystem THALIS des TLUBN und dem Sächsischen Altlastenkataster des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) entnommen, welche detailliert im Altlastengutachten (Teil L3) bewertet wurden.

Im Abschnitt B des SOL befinden sich im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse 7 Altlasten/Altlastenverdachtsflächen und Deponien, wobei 6 dieser Flächen in Thüringen liegen. In Sachsen ist eine und in Bayern sind keine Altlasten/Altlastenverdachtsflächen und Deponien im Untersuchungsraum vorhanden.

#### **2.2.7 Schutzgut Luft**

Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG (BNATSchG) sind „Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen“.



Als maßgebliche Funktionen für das Schutzgut Luft wurden die in der Bundesfachplanung (§ 8 NABEG) für Vorhaben Nr. 5 ermittelten bedeutsamen lufthygienischen Verhältnisse sowie schutzgutrelevante Waldfunktionen herangezogen.

Im Einzelnen sind folgende Umweltbestandteile und Funktionen von Bedeutung:

- Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie deren Abflussbahnen,
- Wälder mit Immissionsschutzfunktion bzw. schutzgutrelevante geschützte Wälder
- die Immissionsschutzfunktion.

Eine Klimafunktionsbewertung liegt nur für Thüringen vor, so dass sich die nachfolgenden Darstellungen nur darauf beziehen.

Weite Teile der Fläche im Untersuchungsraum haben eine hohe Bedeutung für die Kaltluftentstehung und das Belüftungspotenzial. Etwa 1.382 ha tragen zur Kaltluftentstehung bei. Von diesen weisen 307 ha ein Belüftungspotential auf und 149 ha liegen im Kaltluftentstehung Belüftungsgebiet in direkter Umgebung zu Bebauung. Rund 0,2 ha sind als Belastungsgebiete mit Belüftungspotential ausgewiesen und knapp 4 ha als Räume zukünftiger Erwärmung. Gut 6 ha zählen zu den Übergangsklimatopen, welche eine geringe thermische Belastung aufweisen. Zu diesen zählen hauptsächlich bebaute und/oder versiegelte Bereiche (auch breite Straßen/Autobahnkreuze oder Parkplätze).

#### **2.2.7.1 Regionale, lufthygienisch bedeutsame Aspekte**

Im Hinblick auf das Thüringer Naturschutzgesetz (§ 4 Abs. 2 ThürNatG) wird davon ausgegangen, dass die raumbedeutsamen Inhalte der Landschaftsrahmenpläne in die Regionalpläne aufgenommen wurden, weshalb im Folgenden ausschließlich auf die Regionalpläne eingegangen wird. In Sachsen übernehmen die Regionalpläne gemäß § 4 SächsLPiG zugleich die Funktion der Landschaftsrahmenpläne im Sinne von § 10 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG.

In Thüringen werden Vorranggebiete für Freiraumsicherung mit klimaökologischen Ausgleichsfunktionen und somit mit hoher Bedeutung für Kalt- und Frischluftentstehung ausgewiesen. Die funktionale Bedeutung von ausgewiesenen Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten sowie von Kalt- und Frischluftbahnen in Form von Vorranggebieten für die Freiraumsicherung mit klimaökologischer Ausgleichsfunktion werden daher grundsätzlich als sehr hoch bewertet.

In Sachsen werden im Entwurf des Regionalplanes Chemnitz Frisch- und Kaltluftbahnen ausgewiesen. Diese liegen nicht im Untersuchungsraum des Abschnittes B und beeinflussen diesen auch nicht.

In Bayern kann dem Landesentwicklungskonzept Oberfranken-Ost entnommen werden, dass die ackerbaulich genutzten Flächen im Mittelvogtländischen Kuppenland, zu welchem der südliche Bereich des Abschnittes B im Freistaat Thüringen und die jeweiligen Übergangsbereiche zu den Freistaaten Sachsen und Bayern zählen, Gebiete mit hoher Kaltluftproduktion darstellen.

Es werden drei Vorranggebiete für Freiraumsicherung mit regionaler Bedeutung für die Kalt- und Frischluftentstehung in Thüringen von der Trasse gequert.

#### **2.2.7.2 Lokale, lufthygienisch bedeutsame Aspekte**

In engem Zusammenhang mit dem Schutzgut Luft steht die Immissionsschutzfunktion (lufthygienische Bedeutung). Diese kennzeichnet die Fähigkeit der Landschaft, Schadstoffe in Form von Stäuben oder Aerosolen aus der Luft zu filtern. Sie hängt im Wesentlichen von der Höhe und Struktur der Vegetationsdecke ab. Dabei können hohe, geschlossene, mehrschichtige Wälder Luftschadstoffe am besten aus der Atmosphäre entfernen. Eine besondere Bedeutung haben diese Strukturen als Wälder mit Immissionsschutzfunktion bzw. schutzgutrelevante geschützte Wälder, da sie dann unmittelbar im Zusammenhang mit Emissionsquellen und potenziellen Belastungsgebieten (i. d. R. Ortslagen) stehen.

Im Untersuchungsraum sind an lufthygienisch bedeutsamen Landschaftselementen für dieses Schutzgut mehrschichtige naturnahe Hochwälder und Nadelholzforste mit altem Baumholz vorhanden. Die relevanten landschaftlichen Strukturen der mehrschichtigen Hochwälder sind weit verteilt und kommen im gesamten Untersuchungsraum vor. Insgesamt liegt eine Fläche von 8,8 ha mit hoher Immissionsschutzfunktion innerhalb des Untersuchungsraumes vor. Es handelt sich hierbei um insgesamt 17 Flächen mit mehrschichtigen (naturnahen) Hochwäldern. Unter die mehrschichtigen, naturnahen Hochwälder fallen alle strukturierten Laub(misch)- und Nadelwälder, die sich naturnah entwickeln und sich nah am oder um das Klimaxstadium herum befinden. Ihre funktionale Bedeutung für das Schutzgut wird als hoch eingestuft. Es handelt sich bei den Hochwäldern zumeist um Laub(misch)wälder und strukturreiche Nadelholzforste, allerdings kommt im Untersuchungsraum auch ein Sumpfwald vor.

Im Untersuchungsraum liegt eine Gesamtfläche von 107,5 ha mit mittlerer Immissionsschutzfunktion vor. Diese setzt sich aus insgesamt 54 einzelnen Flächen strukturarmer älterer Forste zusammen.

#### **2.2.7.3 Schutzgutrelevante Waldfunktionen**

Aus den Waldfunktionskartierungen der Landesforstverwaltungen stammen die Ausweisungen für Wälder mit Immissionsschutzfunktion in Thüringen(THÜRINGENFORST AÖR, FORSTLICHES FORSCHUNGS- UND KOMPETENZZENTRUM 2005a) und für Wälder mit besonderer regionaler und lokaler Immissionsschutzfunktion in Sachsen (STAATSBETRIEB SACHSENFORST (HRSG.) 2010).

Es liegen keine Wälder mit Immissionsschutzfunktion im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse des Abschnittes B.

#### **2.2.7.4 Schutzgutrelevante geschützte Wälder**

Schutzgutrelevante geschützte Wälder nach § 12 BWaldG wurden bisher durch die Bundesländer nicht ausgewiesen und werden infolgedessen nicht weiter berücksichtigt.

#### **2.2.7.5 Vorbelastungen**

Für das Schutzgut Luft sind als Vorbelastungen Industrieanlagen, wie beispielsweise Kohlekraftwerke relevant, die aufgrund ihrer Emissionen als Vorbelastung für das Schutzgut angesehen werden. Anlagen solcher Art liegen im Untersuchungsraum nicht vor. Des Weiteren sind Fernstraßen im Untersuchungsraum als lineare Emittenten als eine Art der Vorbelastung zu benennen.

#### **2.2.8 Schutzgut Klima**

Bei der Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima ist zu berücksichtigen, dass das Vorhaben schon von seiner Zielrichtung her nicht darauf angelegt ist, klimaschädliche Auswirkungen zu verursachen. Es dient vielmehr aufgrund seiner Funktion dazu, einen Beitrag zur Energiewende und damit zum Klimaschutz zu leisten.

Durch Landnutzungsänderung kann ein Vorhaben anlagenbedingt dauerhafter Auswirkungen auf Nutzungen von Flächen, Biotopstrukturen und Böden haben. Von Bedeutung sind dabei sowohl die Speicher- als auch die Senkenfunktion. Dabei wirken sich Verluste von Biotopstrukturen und Böden im Bereich geplanter Bauwerke in der Regel negativ auf die Klimabilanz der Landnutzung aus. Dies gilt auch dann, wenn wie hier, das Vorhaben von seiner Zweckbestimmung her klimafreundliche Ziele verfolgt.

Zu betrachtende klimawirksame Elemente des Naturhaushaltes sind daher klimarelevante Böden (Moorböden, mineralische Böden bei hochanstehendem Grundwasser, Böden mit hohem Kohlenstoffanteil). Besondere Relevanz haben dabei Flächen mit einer hohen Klimaschutzfunktion, also Wälder, extensiv bewirtschaftete Standorte sowie generell Moorböden und feuchte bis nasse Mineralböden. Einer möglichen Vermeidung ihrer Inanspruchnahme wurde vor allem durch die

Trassenführung und die Wahl der Anlagenstandorte sowie durch eine möglichst geringe Flächeninanspruchnahme Rechnung getragen. Verbleibende Beeinträchtigungen können durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

#### **2.2.8.1 Allgemeine Beschreibung der klimatischen Verhältnisse im Untersuchungsraum**

Das 30-jährige-Mittel des Jahresniederschlages (1989–2018) beträgt im Norden des Untersuchungsraumes (bei Königshofen/Eisenberg) 700–800 mm. Zwischen Gera und Weida fällt es auf 600–700 mm ab. Im zentralen Teil des Abschnittes B (Raum Pöllwitzer Wald) steigt der mittlere Jahresniederschlag wieder auf 700–800 mm an. Im sächsischen Teil des Vorhabens fielen im Durchschnitt im Zeitraum 1981–2010 überwiegend ca. 700 mm Niederschlag pro Jahr. Der Raum Leubnitz war dabei mit ca. 550–650 mm relativ trocken. Weiter in Richtung Süden (Region Mißlareuth-Großbau) wird hingegen ein mittlerer Jahresniederschlag von etwa 900 mm erreicht. Im Mittelvogtländischen Kuppenland, zu welchem der südliche Bereich des Abschnittes B im Freistaat Thüringen und die jeweiligen Übergangsbereiche zu den Freistaaten Sachsen und Bayern zählen, fallen im Schnitt etwa 650 mm Niederschlag pro Jahr.

Die Jahresmitteltemperaturen nehmen im Untersuchungsraum vom Norden nach Süden hin ab. Im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes (bei Weida, Greiz, Gera) erreichen sie im 30-jährigen-Mittel (1989–2018) bis zu 10°C. Im Zentrum des Untersuchungsraumes, rund um den Pöllwitzer Wald, bewegen sich die Temperaturen im Durchschnitt zwischen 8,0 und 8,5°C. Im Süden, Richtung thüringisch-sächsische Grenze fallen sie weiter auf 7,0–7,5°C ab. Der sächsische Teil des Untersuchungsraumes erreicht Jahresmitteltemperaturen von 7,0–8,0°C (1981–2010). Im Mittelvogtländischen Kuppenland herrscht eine mittlere Jahrestemperatur von 6°C vor.

Zwischen 1991 und 2005 kam der Wind im Untersuchungsraum in Sachsen überwiegend aus südwestlicher Richtung mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit (1981–2000) von 3,5–4,5 m/s.

#### **2.2.8.2 Lokale, klimatisch bedeutsame Aspekte**

Unter die lokalen, klimatisch bedeutsamen Aspekte fallen bioklimatische Ausgleichsfunktionen wie die Bindung klimaschädlicher Gase, die Regulation der Temperatur und die Reduzierung der Windgeschwindigkeit. All diese Funktionen werden primär durch Vegetationsstrukturen und andere Landschaftselemente gewährleistet, die hinsichtlich ihrer Funktionserfüllung bewertet werden.

Insgesamt liegt eine Fläche von 36,6 ha mit sehr hoher Klimaschutzfunktion innerhalb des Untersuchungsraumes vor, welche sich in vier landschaftliche Strukturen einteilen lässt. Die erste Struktur sind die stehenden Gewässer, welche einen Anteil von 2,5 ha ausmachen. Die im Untersuchungsraum vorkommenden Stillgewässer sind meso- bis eutroph. Wachsende unbewaldete Moore stellen mit lediglich 0,9 ha das zweite Landschaftselement mit sehr hoher funktionaler Bedeutung dar. Es handelt sich hierbei überwiegend um Großseggenriede, Binsenriede sowie um einen Binsenumpf. Die dritte Struktur mit sehr hoher Klimaschutzfunktion sind bewaldete Moore mit einer Fläche von 0,9 ha. Zu diesen zählen Sumpf- und Bruchwälder.

Die vierte Struktur sind die naturnahen Wälder auf mineralischen Standorten, welche mit 32,2 ha den größten Flächenanteil der Landschaftselemente mit sehr hoher funktionaler Bedeutung einnehmen. Die größten Flächenanteile nehmen hier zusammenhängende Waldkomplexe, wie der Tautenhainer Wald und der Pöllwitzer Wald ein. Daneben existieren zahlreiche kleinere Waldparzellen innerhalb der Feldflur, oft auf Kuppen und an Talhängen. Im Untersuchungsraum liegt eine Gesamtfläche von 153,6 ha mit hoher Klimaschutzfunktion. Diese setzt sich aus sonstigen Wäldern (Forsten) und linearen Gehölzen, wie Hecken, Baumreihen und Alleen zusammen. Die Landschaftselemente mittlerer Funktionsausprägung im Untersuchungsraum nehmen insgesamt 11,8 ha ein. Diese unterteilen sich in zwei betroffene landschaftliche Strukturen, zum einen in das Landschaftselement der nicht vollständig wassergesättigten Standorte mit einer Fläche von 1 ha und zum anderen in das Landschaftselement der nichtlinearen Gehölze mit einer Fläche von 10,7 ha.

### **2.2.8.3 Schutzgutrelevante Waldfunktionen**

Den Waldfunktionskartierungen der Landesforstverwaltungen sind Flächeninformationen zu ausgewiesenen Wäldern mit besonderer Klimaschutzfunktion in Thüringen (THÜRINGENFORST AÖR, FORSTLICHES FORSCHUNGS- UND KOMPETENZZENTRUM 2005b) sowie zu Wäldern mit besonderer regionaler und lokaler Klimaschutzfunktion in Sachsen (STAATSBETRIEB SACHSENFORST (HRSG.) 2010) zu entnehmen. Im Folgenden werden diese Wälder als Wälder mit Klimaschutzfunktion bezeichnet. Den Wäldern mit Klimaschutzfunktion wird eine sehr hohe Funktionserfüllung zugeordnet.

In Thüringen liegen neun Waldflächen mit Klimaschutzfunktion im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse des Abschnittes B. In Sachsen liegen keine Wälder mit Klimaschutzfunktion im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse des Abschnittes B.

### **2.2.8.4 Schutzgutrelevante geschützte Wälder**

Schutzgutrelevante geschützte Wälder nach § 12 BWaldG wurden bisher durch die Bundesländer nicht ausgewiesen und werden infolgedessen nicht weiter berücksichtigt.

### **2.2.8.5 Vorbelastungen**

Für das Schutzgut Klima sind als Vorbelastungen Industrie- und Gewerbeflächen, wie beispielsweise Kohlekraftwerke, relevant, die aufgrund ihrer Emissionen als Vorbelastung für das Schutzgut angesehen werden. Des Weiteren sind Fernstraßen im Untersuchungsraum als lineare Emittenten als eine Art der Vorbelastung zu benennen.

### **2.2.9 Schutzgut Landschaft**

Nach § 1 Abs. 4 BNatSchG sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft dauerhaft zu sichern. Dafür sind Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.

Für das Schutzgut Landschaft werden die bereits in der Bundesfachplanung ermittelten schutzgutrelevanten Funktionen und Umweltbestandteile mit Bezug zu Landschaftsbild, Kulturlandschaft oder Erholung in der Landschaft herangezogen. Diese sind:

- Geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23–29 BNatSchG (inkl. in Planung befindliche)
  - Naturschutzgebiete
  - Nationale Naturmonumente
  - Biosphärenreservate
  - Landschaftsschutzgebiete
  - Naturparke
  - Naturdenkmale
  - Geschützte Landschaftsbestandteile
- Landschaftsbildfunktion
  - Landschaftsbildräume
  - Landschaftsprägende Elemente und Strukturen
- Sonstige schutzgutrelevante Funktionen und Umweltbestandteile
  - Bedeutsame Kulturlandschaften
  - Bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung

- Schutzgutrelevante Waldfunktionen sowie schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder

#### **2.2.9.1 Geschützte Teile von Natur und Landschaft: Naturschutzgebiete**

Naturschutzgebiete liegen im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse des Abschnittes B nicht vor. Vier in Planung befindliche NSG liegen im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse. Da noch keine Schutzgebietsverordnung vorliegt, sind demzufolge keine schutzgutrelevanten Aussagen bekannt.

#### **2.2.9.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft: Nationale Naturmonumente**

Als nationales Naturmonument liegt das „Grüne Band Thüringen“ im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse des Abschnittes B.

Da die Erklärung zum Nationalen Naturmonument bislang nur in den Bundesländern Thüringen und Sachsen-Anhalt erfolgte, wird der in Sachsen/Bayern gelegene Teil des Grünen Bandes in der Darstellung der Nationalen Naturmonumente nicht weiter berücksichtigt.

Der geplante Trassenverlauf quert das Nationale Naturmonument „Grünes Band Thüringen“. Von dem ca. 6.500 ha großen Gebiet liegt eine Fläche von ungefähr 19,14 ha innerhalb des Untersuchungsraumes, was einem prozentualen Anteil von etwa 0,3% des Naturmonumentes entspricht.

#### **2.2.9.3 Geschützte Teile von Natur und Landschaft: Biosphärenreservate**

Biosphärenreservate liegen nicht innerhalb des UR der Vorzugstrasse des Abschnittes B.

#### **2.2.9.4 Geschützte Teile von Natur und Landschaft: Landschaftsschutzgebiete**

Von den insgesamt drei im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse liegenden LSG enthalten drei schutzgutrelevante Aussagen in ihrer Schutzgebietsverordnung. Weiterhin gibt es auch ein in Planung befindliches, zukünftiges Landschaftsschutzgebiet. Es handelt sich um die Gebiete LSG „Wälder um Greiz und Werdau“ (Thüringen-Nr. 55), LSG „Burgsteinlandschaft“ (C32) und LSG „Leubnitz-Tobertitzer Riedelgebiet“ (C66) sowie das in Planung befindliche LSG „Mittleres Elstertal“.

#### **2.2.9.5 Geschützte Teile von Natur und Landschaft: Naturparke**

Naturparke liegen nicht im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse des Abschnittes B.

#### **2.2.9.6 Geschützte Teile von Natur und Landschaft: Naturdenkmale**

Im Untersuchungsraum der Vorzugstrasse befinden sich 28 Naturdenkmale, darunter zwölf flächige Naturdenkmale. Die folgende Auflistung zeigt den kreisspezifischen Identifikator des Naturdenkmales, seine Bezeichnung und den Landkreis:

- SHK1017–Naturdenkmal „Teiskerlinden“ (LK Saale-Holzland-Kreis)
- SHK1003–Naturdenkmal „Birnbaum am Reichhardtsdorfer Weg“ (LK Saale-Holzland-Kreis)
- GRZ1124–Naturdenkmal „Stieleiche in Weida (Schwedeneiche)“ (LK Greiz)
- GRZ1138–Naturdenkmal „Dorflinde in Teichschwitz“ (LK Greiz)
- GRZ1017–Naturdenkmal „Eiche und Linde außerhalb Ortsausgang“ (LK Greiz)
- GRZ1015–Naturdenkmal „Lutherlinde“ (LK Greiz)
- GRZ1016–Naturdenkmal „Eiche vor dem Pfarrhof“ (LK Greiz)
- GRZ1077–Naturdenkmal „Eiche und Kiefer an der Straße Neudaßlitz“ (LK Greiz)
- GRZ1076–Naturdenkmal „Eiche an der Milchviehanlage“ (LK Greiz)

- GRZ1074–Naturdenkmal „Eiche am oberen Ortsausgang“ (LK Greiz)
- GRZ1091–Naturdenkmal „2 Eichen an der Ortsstraße 9“ (LK Greiz)
- GRZ1078–Naturdenkmal „Eiche am Sportplatz“ (LK Greiz)
- GRZ1088–Naturdenkmal „Eiche am Landschulheim“ (LK Greiz)
- Naturdenkmal „Winterlinde Leubnitz (vor der Pfarre)“ (LK Vogtlandkreis)
- Naturdenkmal „Reuther Linde“ (LK Vogtlandkreis)
- Naturdenkmal „Sommerlinde“ (LK Vogtlandkreis)
- SHK0078–Flächennaturdenkmal „Trockental“ (LK Saale-Holzland-Kreis)
- SHK0141–Flächennaturdenkmal „Kaiserquelle im Trockental bei Tautenhain“ (LK Saale-Holzland-Kreis)
- GRZ0015–Flächennaturdenkmal „Sumpfwiese in Stübnitz“ (LK Greiz)
- GRZ0020–Flächennaturdenkmal „Oberhang des Heidenhügels“ (LK Greiz)
- GRZ0021–Flächennaturdenkmal „Orchideenhang Kaltenborn“ (LK Greiz)
- GRZ0022–Flächennaturdenkmal „Sumpfwiese am Steilhang des Käseberges NNW Großsaara“ (LK Greiz)
- GRZ0029–Flächennaturdenkmal „Schafberg bei Weida“ (LK Greiz)
- GRZ0032–Flächennaturdenkmal „Auenwaldrest SW Mildenfurth“ (LK Greiz)
- GRZ0041–Flächennaturdenkmal „Wiesenmoorlandschaft bei Hohenölsen“ (LK Greiz)
- GRZ0090–Flächennaturdenkmal „Im oberen Zollm“ (LK Greiz)
- V\_142–Flächennaturdenkmal „Orchideenwiese Rodau“ (LK Vogtlandkreis)
- V\_085–Flächennaturdenkmal „Burgbachtal“ (LK Vogtlandkreis)

#### **2.2.9.7 Geschützte Teile von Natur und Landschaft: Geschützte Landschaftsbestandteile**

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen drei GLB:

- SHK0079–Geschützter Landschaftsbestandteil „Die Eierwiese“ (LK Saale-Holzland-Kreis)
- GRZ0082–Geschützter Landschaftsbestandteil „Am Weinberge“ (LK Greiz)
- Grünes Band–Gemeinde Burgstein (LK Vogtlandkreis)

#### **2.2.9.8 Landschaftsbildfunktion: Landschaftsbildräume**

Zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes wurde das Untersuchungsgebiet in 19 Teilräume gegliedert, innerhalb derer eine räumlich differenzierte Landschaftsbildbewertung mittels Methoden Geographischer Informationssysteme (GIS) erfolgte. Dabei wurden Vegetationsstrukturen, Relief, Gehölzdichte, Waldränder, Gewässernähe und auch eher negative Merkmale wie Fernstraßen, Freileitungen und Windkraftanlagen einbezogen.

Naturgemäß existieren in der Landschaft kaum eindeutige Grenzen zwischen solchen Räumen. Die hier gewählten Abgrenzungen orientieren sich an Nutzungsändern, am Relief (Höhenzüge zwischen Talräumen), an Schutzgebietsgrenzen oder auch an linienhaften Bauwerken wie etwa Verkehrswegen. Die Landschaftsbildräume stellen keine homogenen Einheiten dar. Sie bestehen vielmehr aus einer mehr oder weniger großen Zahl von Einzelstrukturen, die für das Landschaftsbild bzw. -erlebnis eine unterschiedliche Bedeutung haben können. Für eine Gesamtbewertung des Landschaftsbildraumes wurde orientierungsweise die Bedeutungsstufe mit dem höchsten Flächenanteil



herangezogen. Nachfolgend sind die Landschaftsbildräume mit ihrem Flächenanteil am Untersuchungsraum und ihrer funktionalen Bedeutung dargestellt:

- Offenlandschaft um Königshofen und Etzdorf, 578 ha, gering
- Raudatal (Mühlital), 586 ha, sehr hoch
- Tal des Seifartsdorfer Baches, 445 ha, sehr hoch
- Tautenhainer Wald, 384 ha, hoch
- Offenlandschaft um Reichardtsdorf, 186 ha, hoch
- Waldgebiet „Am Schwertstein-Himmelsgrund“, 292 ha, hoch
- Offenlandschaft um Grüna, Stübnitz und Rüdersdorf, 577 ha, mittel
- Wald- und Offenlandschaft zwischen BAB 4 und Groß Saara, 993 ha, hoch
- Wald- und Offenlandschaft von Groß Saara bis Zedlitz, 1.138 ha, mittel
- Offenlandschaft von Zedlitz bis zum Weidatal, 385 ha, sehr gering
- Weidatal und Elstertal, 344 ha, sehr hoch
- Offenlandschaft vom Weidatal bis Daßlitz, 2.167 ha, gering
- Wald- und Offenlandschaft von Daßlitz bis Welsdorf, 939 ha, gering
- Pöllwitzer Wald, 133 ha, hoch
- Wald- und Offenlandschaft von Welsdorf bis zum Leubnitz-Tobertitzer Riedelgebiet, 1.999 ha, mittel
- Leubnitz-Tobertitzer Riedelgebiet, 820 ha, mittel
- Burgsteinlandschaft, 725 ha, mittel
- Wald- und Offenlandschaft von der Burgsteinlandschaft bis zur Grenze Thüringen/Bayern, 496 ha, gering
- Grünes Band auf bayrischer Seite, 74 ha, sehr gering

#### **2.2.9.9 Bedeutsame Kulturlandschaften**

Die national bedeutsamen Kulturlandschaften im Untersuchungsraum sind der folgenden Auflistung zu entnehmen. Grundlage sind die gutachtlichen Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) für eine Raumauswahl bedeutsamer Landschaften in Deutschland. Für die Darstellung regional bedeutsamer Kulturlandschaften wurden das Kulturlandschaftsprojekt Ostthüringen und das Kulturlandschaftsprojekt Mittelsachsen verwendet. Die national bedeutsamen Kulturlandschaften überlagern sich z. T. mit denen auf Landesebene. Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich in Bayern keine bedeutsamen Kulturlandschaften. Kulturlandschaften von internationalem Rang (UNESCO-Weltnaturerbe) sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

- National bedeutsame Kulturlandschaften
  - Köstritz-Zeitzer Elstertal
  - Aumatal mit Weida und Mildenerfurth
  - Elstertal zwischen Greiz und Wünschendorf
  - Mittelvogtländische Kuppenlandschaft
- Regional bedeutsame Kulturlandschaften
  - Kulturlandschaftsachse Elstertal

- Streuobstwiesenlandschaft Bad Köstritz
- Mühlthal bei Eisenberg
- Hohlweglandschaft westlich Gera
- Wiege des Vogtlandes
- Elstertal zwischen Greiz und Wünschendorf
- Heide- und Plattdorflandschaft um Leubnitz

#### **2.2.9.10 Bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung**

Zu den bedeutsamen Gebieten zur landschaftsgebundenen Erholung zählen die Vorbehaltsgebiete/Vorranggebiete Freiraumsicherung im Freistaat Thüringen, die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Kulturlandschaftsschutz im Freistaat Sachsen sowie regionale Grünzüge und Landschaftliche Vorbehaltsgebiete im Freistaat Bayern aus den Regionalplänen.

Der Regionalplan Ostthüringen weist innerhalb des Untersuchungsraumes neun Vorranggebiete und zwölf Vorbehaltsgebiete Freiraumsicherung aus. Der Entwurf zur Änderung des Regionalplanes Ostthüringen vom 30.11.2018 (Fortschreibung des Regionalplanes Ostthüringen) sieht keine Änderung dieser Gebiete vor. Innerhalb des Untersuchungsraumes ist ein Vorranggebiet Kulturlandschaftsschutz ausgewiesen. Vorbehaltsgebiete befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraumes. Durch den Regionalplan Region Oberfranken-Ost (Freistaat Bayern) ausgewiesene Regionale Grünzüge sowie Landschaftliche Vorbehaltsgebiete befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraumes.

#### **2.2.9.11 Schutzgutrelevante Waldfunktionen**

Im Untersuchungsraum innerhalb des Freistaates Thüringen befinden sich keine Waldflächen mit der Ausweisung „Erholungsfunktion“. Innerhalb des Freistaates Sachsen sind einige Teilflächen „Das Landschaftsbild prägender Wald“, eine Teilfläche „Wald mit besonderer Erholungsfunktion–Stufe I“ sowie einige Teilflächen „Wald mit besonderer Erholungsfunktion–Stufe II“ ausgewiesen.

#### **2.2.9.12 Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder**

Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder sind in den Freistaaten Thüringen, Sachsen und Bayern nicht abgegrenzt und werden folglich nicht weiter betrachtet.

#### **2.2.9.13 Vorbelastungen**

Zu den wesentlichen Vorbelastungen, die das Schutzgut Landschaft erheblich beeinträchtigen (und auch bei anderen Schutzgütern eine Rolle als Vorbelastung spielen), gehören im Untersuchungsraum:

- Fernstraßen (Bundesautobahnen 4 und 9, Bundesstraßen 92, 94, 175 und 282),
- Freileitungen,
- Windkraftanlagen,
- Gewerbe- und Industrieflächen sowie weitere technogene Bebauung

Fernstraßen, Freileitungen und Windkraftanlagen sind als Abschlüsse in die Bewertung der funktionalen Bedeutung des Landschaftsbildes eingegangen. Technogen überprägte Flächen haben grundsätzlich den Basiswert „sehr gering bedeutsam“.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Vorbelastungen ortskonkret aufgelistet. Bereiche mit technogener Bebauung werden hier ab einer Fläche von 1 ha berücksichtigt. Bei den anderen Vorbelastungen beziehen sich die Angaben zu den Trassen-Kilometern auf den Anfang und das Ende ihres Wirkbereiches innerhalb des jeweiligen Landschaftsraumes.

**Tabelle 17: Vorbelastungen des Schutzgutes Landschaft**

Trassen-km	Landschaftsraum	Art der Vorbelastung
-0,4 bis 0,9	Offenlandschaft um Königshofen und Etzdorf	Fernstraße (BAB 9)
1,9 bis 4,2		Freileitung
R1,0 bis R1,4	Tal des Seifartsdorfer Baches	technogene Bebauung (Industrie/Gewerbe)
R1,6 bis R1,8		technogene Bebauung (Agrarbetrieb)
15,2 bis 15,7	Offenlandschaft um Grüna, Stübnitz und Rüdersdorf	technogene Bebauung (Industrie/Gewerbe)
15,8		Fernstraße (BAB 4)
15,9 bis 16,0	Wald- und Offenlandschaft zwischen BAB 4 und Groß Saara	technogene Bebauung (Industrie/Gewerbe)
17,2		technogene Bebauung (Sportanlage)
17,3		technogene Bebauung (Agrarbetrieb)
20,2 bis 20,4	Wald- und Offenlandschaft von Groß Saara bis Zedlitz	technogene Bebauung (Agrarbetrieb)
21,2 bis 21,6		Freileitung
23,1		technogene Bebauung (Agrarbetrieb)
25,1 bis 28,0		Freileitung
50,4 bis 28,0		Freileitung
28,8 bis 31,2	Offenlandschaft von Zedlitz bis zum Weidatal	Freileitung
30,2 bis 31,2		Freileitung
30,3 bis 31,2		Freileitung
30,2 bis 30,4		technogene Bebauung (Industrie/Gewerbe)
30,4 bis 31,2		Freileitung
31,2 bis 32,4	Weidatal	technogene Bebauung (Bahnanlagen)
32,4 bis 32,6		technogene Bebauung (Industrie/Gewerbe)
31,2 bis 35,6		Freileitung
31,2 bis 36,5		Freileitung
31,2 bis 36,5		Freileitung
32,8 bis 41,6	Offenlandschaft vom Weidatal bis Daßlitz	Freileitung
35,2 bis 38,0		Fernstraße (B 92)
35,4 bis 36,8		Fernstraße (B 175)
36,8		technogene Bebauung (Industrie/Gewerbe)
37,3 bis 37,8		technogene Bebauung (Industrie/Gewerbe)
38,3 bis 40,0		Fernstraße (B 92)
39,7 bis 40,2		technogene Bebauung (Agrarbetrieb)
42,9 bis 43,0		technogene Bebauung (Industrie/Gewerbe)
45,5 bis 45,7		technogene Bebauung (Agrarbetrieb)
32,8 bis 46,0		Freileitung
46,0 bis 46,3	Wald- und Offenlandschaft von Daßlitz bis Wellsdorf	technogene Bebauung (Industrie/Gewerbe)
46,2 bis 46,3		technogene Bebauung (Solaranlage)
46,0 bis 47,9		Freileitung
46,4 bis 47,3		Fernstraße (B 92)
48,0 bis 50,5		Fernstraße (B 94)
50,4		technogene Bebauung (Industrie/Gewerbe)
52,3		technogene Bebauung (Agrarbetrieb)

Trassen-km	Landschaftsraum	Art der Vorbelastung
59,1 bis 59,8	Wald- und Offenlandschaft vom Pöllwitzer Wald bis Leubnitz-Tobertitzer Riedelgebiet	technogene Bebauung (Kartbahn, Agrarbetrieb)
61,0 bis 61,2		technogene Bebauung (Industrie/Gewerbe)
60,8 bis 64,7		Windkraftanlagen
64,5 bis 66,0		Fernstraße (B 282)
65,1 bis 65,3		technogene Bebauung (Industrie/Gewerbe)
70,8	Leubnitz-Tobertitzer Riedelgebiet	technogene Bebauung (Industrie/Gewerbe)
76,3 bis 76,5	Burgsteinlandschaft	technogene Bebauung (Agrarbetrieb)
80,4 bis 81,0		Windkraftanlagen
81,0 bis 84,1	Wald- und Offenlandschaft von der Burgsteinlandschaft bis zur Grenze Bayern/Thüringen	Windkraftanlagen

### 2.2.10 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut setzt sich aus den zwei Aspekten kulturelles Erbe sowie sonstige Sachgüter zusammen, die sich thematisch wie folgt abgrenzen: Als kulturelles Erbe gelten historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke sowie Kulturlandschaften, die von kulturhistorischer Bedeutung sind bzw. Zeugnisse der menschlichen Geschichte darstellen. Als Überbegriff wird in den Denkmalschutzgesetzen der Bundesländer in der Regel der Begriff des Kulturdenkmals verwendet und teilweise zwischen Baudenkmalen und Bodendenkmalen unterschieden, so etwa im Thüringischen Denkmalschutzgesetz (THÜRDSCHG).

Baudenkmale sind dabei diejenigen Denkmale, die bauliche Anlagen oder Teile baulicher Anlagen darstellen. Ebenso werden Garten-, Park- und Friedhofsanlagen sowie sonstige von Menschen gestaltete Teile der Landschaft als Baudenkmal definiert, wenn sie die oben genannten Bedingungen erfüllen.

Bodendenkmale sind allgemein unbewegliche oder bewegliche archäologische Sachzeugen wie Überreste oder Spuren menschlichen, tierischen oder pflanzlichen Lebens, die im Boden verborgen sind oder waren.

Unter sonstigen Sachgütern versteht man formell nicht geschützte gesellschaftliche Werte hoher funktionaler Bedeutung in Vergangenheit und/oder Gegenwart. Hierbei kann es sich etwa um historische Industrieanlagen handeln, aber auch Teile von Infrastrukturen wie Tunneln, Bahndämmen, Verkehrsflächen usw.

Die Bewertung der Kulturdenkmale erfolgt primär über deren Schutzstatus, d. h. ob es sich um ein bekanntes und eingetragenes Kulturdenkmal handelt.

#### 2.2.10.1 Baudenkmale und Bauensembles

Im Abschnitt B finden sich im Untersuchungsraum insgesamt 146 eingetragene Baudenkmale und Denkmalensembles (Denkmalliste Landesamt für Denkmalpflege Sachsen, LfD und Denkmalbuch Thüringer Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie, TLDA). Da in den Listen häufig einzelne Sachbestandteile von Baudenkmalen und Ensembles separat aufgeführt werden, z. B. Toranlage eines Gehöfts oder ein Grabstein im Bereich einer Kirche, sind hierbei auch scheinbare Dopplungen bzw. Mehrfachnennungen für scheinbar identische Orte enthalten. Da vom TLDA lediglich eine Liste in Papierform mit Adressangaben und teilweise sehr allgemeinen Lagebeschreibungen zur Verfügung gestellt wurde, musste hier eine Geokodierung über die Adresse erfolgen. Bei Angaben ohne Hausnummer wurde der Mittelpunkt des Straßensegmentes als Lagebezug verwendet, bei Angaben ohne Straße der Mittelpunkt der Gemarkung bzw. Ortslage. Für Sachsen lagen ortskonkrete Geodaten vor, die eine genaue räumliche Analyse bezüglich der Vorhabenbestandteile ermöglichten.

Berührungen (Querungen) von Baudenkmalen und -ensembles durch die Vorzugstrasse gibt es im Abschnitt B keine.

Die geringste Entfernung eines Baudenkmals liegt bei rd. 100 m für ein Wohnhaus bei km 46,87, wobei insgesamt 10 Objekte zwischen 100 und 200 m entfernt sind, acht zwischen 200 und 300 m und 25 zwischen 300 und 400 m. Bei allen Objekten handelt es sich um Gebäude (Gehöfte, Wohnhäuser, Kirchen), so dass deren Lokalisierung über die Adresse sehr gut erfolgen konnte.

Baudenkmale oder Bauensembles mit ausgewiesenen Umgebungsschutzbereichen sind im Abschnitt B nicht vorhanden.

#### **2.2.10.2 Bodendenkmale (Bekannte und vermutete archäologische Fundstellen: Bodendenkmale und Vermutungsflächen)**

Da vom TLDA keine Geodaten bzw. Koordinaten zu den Fundstellen (=Bodendenkmale) der Archivdaten zur Verfügung gestellt wurden, ist eine konkrete Lagebeschreibung – insbesondere die Angabe der Lage bezogen auf die Trassenstationierung – nicht möglich. Fundstellen befinden sich in der kreisfreien Stadt Gera in den Gemarkungen Gorlitzsch und Schafpreskeln, im Landkreis Greiz in den Gemarkungen Crimla, Cronschwitz, Dobia, Geißen, Gleina, Großsaara, Harpersdorf, Kaltenborn, Mildenfurth, Reichardtsdorf, Rüdersdorf, Sirbis, Tschirma, Welsdorf, Zedlitz und Zoghaus sowie im Saale-Holzland-Kreis in den Gemarkungen Eisenberg, Etdorf, Kursdorf, Rauda, Seifartsdorf und Walpernhain. Eine Auswertung hinsichtlich der Entfernung der Funde zur Trassenachse wurde vom TLDA durchgeführt. In weniger als 50 m Entfernung zur Trasse finden sich in Etdorf die Einzelfunde 04/3058 und 04/3061 sowie die Siedlung bzw. Wüstung 04/3060, in Kursdorf der Einzelfund 04/6521, in Rauda ein unbestimmter Fund 04/8712 und in Gleina die Grabhügel 04/3675, 04/3679 und 04/3677.

Für Sachsen wurden keine aktualisierten Archivdaten zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der vorhabenbezogenen invasiven Prospektion durch das Landesamt für Archäologie, LfA (vgl. Teil L7) wurden sieben Fundstellen identifiziert. Eine genaue Verortung kann nicht vorgenommen werden. Die Fundstellen wurden durch das LfA nicht zur Verfügung gestellt.

#### **2.2.10.3 Schutzgutrelevante Inhalte aus der Unterlage zu den sonstigen öffentlichen und privaten Belangen (Teil L10.1)**

Inhalte mit Bezug zu den sonstigen Sachgütern finden sich in Teil L10.1 „Abwägungsrelevante sonstige öffentliche und private Belange“, Kapitel 2.3 „Belange der Infrastruktur, des Funkbetriebes, des Straßenbaus und der Energieversorgung“. Diese werden hier zusammenfassend wiedergegeben. Es befinden sich keine Flughäfen und sonstigen Flugplätze im relevanten Schutzabstand zur Trasse. Die Verkehrsinfrastruktur (Straßen, Schienen, Wasserwege) ist detailliert in den Unterlagen Teil C2.1 „Technische Vorhabenbeschreibung“ sowie Teil C2.3.5 „Kreuzungsverzeichnis“ dargestellt. Querungen von klassifizierten und nicht klassifizierten Straßen sowie Schienenstrecken sind in Teil C2.3.5 dargestellt. Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energien werden in Form von Windkraftanlagen bzw. Windparks durch den SOL bei Gebersreuth und Grobau tangiert sowie in Form von Solaranlagen in 65 m Entfernung passiert (Solarpark Daßlitz). Kreuzungen mit dem Übertragungs- und Verteilnetz Elektrizität, dem Fernleitungs- und Verteilnetz Gas sowie weiterer Leitungsinfrastruktur ist in Teil C2.3.5 dargestellt. Ver- und Entsorgungsanlagen finden sich ausschließlich in größerer Entfernung als 80 m zum SOL. Hochwasserschutzeinrichtungen befinden sich keine in relevantem Abstand zur Trasse. Eine Grundwassermessstelle befindet sich in 55 m Entfernung zur Trasse.

#### **2.2.10.4 Vorbelastungen**

Relevante Vorbelastungen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind Verkehrsinfrastrukturen (z. B. Straßen- und Schienenverkehr), Gewerbe- und Industrieflächen, Windräder, Freileitungen sowie unterirdische Infrastrukturen, insbesondere Leitungen. Da die genannten

Vorbelastungen identisch zu denen des Schutzgutes Landschaft sind, wird zur Vermeidung von Dopplungen auf die dortige Darstellung verwiesen (s. Kap. 2.2.9.13). Unterirdische Infrastrukturen werden im UVP-Bericht (Teil F) nicht dargestellt. Aus ihrer Lage ergibt sich keine Relevanz für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, da es sich i. d. R. um Negativ- bzw. Ausschlussbereiche etwa für Bodendenkmale handelt.



### 3. Ergebnisse der Natura 2000-Untersuchungen

Die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung hat ergeben, dass der SOL verträglich im Sinne der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) bzw. § 34 BNatSchG für die untersuchten Natura 2000-Gebiete ist. Für drei FFH-Gebiete konnte eine Beeinträchtigung bereits in der Natura 2000-Vorprüfung ausgeschlossen werden. Für die weiteren drei FFH-Gebiete und drei Europäischen Vogelschutzgebiete (SPA „Special Protected Area“) wurde eine vertiefte Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt. Diese zeigten, dass der SOL für die insgesamt sechs vertieft, untersuchten Natura 2000-Gebiete, teils unter Einsatz von Schadensbegrenzungsmaßnahmen, zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen führt.

Die Ergebnisse der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung sind in der folgenden Tabelle 18 zusammengefasst.

**Tabelle 18: Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf Natura 2000-Gebiete unter Angabe der Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen**

Natura 2000-Gebiet			(erhebliche) Beeinträchtigung in Vorprüfung ausgeschlossen	(erhebliche) Beeinträchtigung in Verträglichkeitsuntersuchung ausgeschlossen (ggf. unter Anwendung von Maßnahmen)	erhebliche Beeinträchtigung möglich
Typ	Name	EU-Code			
FFH	Am Schwertstein - Himmelsgrund	DE 5037-303	nein	ja (V <sub>N</sub> 1, V <sub>N</sub> 2, V <sub>N</sub> 3)	nein
FFH	Elstertal zwischen Greiz und Wünschendorf	DE 5238-303	nein	ja (V <sub>N</sub> 1, V <sub>N</sub> 2)	nein
SPA	Elstertal zwischen Greiz und Wünschendorf	DE 5238-303	nein	ja	nein
FFH	Pöllwitzer Wald	DE 5338-301	nein	ja (V <sub>N</sub> 1, V <sub>N</sub> 2)	nein
SPA	Pöllwitzer Wald	DE 5338-420	nein	ja	nein
FFH	Nordwestvogtländische Teiche und Moor Oberlinda	DE 5337-301	ja	-	nein
FFH	Kleingewässer um Mißlareuth	DE 5537-304	ja	-	Nein
FFH	Grünes Band Sachsen/Bayern	DE 5537-302	ja	-	nein
SPA	Grünes Band	DE 5537-452	nein	ja	nein
	Beeinträchtigungen für das Natura 2000-Gebiet sind nicht auszuschließen. Relevante Wirkfaktoren müssen in einer vertiefenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung betrachtet werden.				
	Für sämtliche relevanten Wirkfaktoren können Beeinträchtigungen für das Natura 2000-Gebiet bereits im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung ohne Schadensbegrenzungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.				

Natura 2000-Gebiet			(erhebliche) Beeinträchtigung in Vorprüfung ausgeschlossen	(erhebliche) Beeinträchtigung in Verträglichkeitsuntersuchung ausgeschlossen (ggf. unter Anwendung von Maßnahmen)	erhebliche Beeinträchtigung möglich
Typ	Name	EU-Code			
	Für das Natura 2000-Gebiet können Beeinträchtigungen (ggf. unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen) im Rahmen der vertieften Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung ausgeschlossen werden.				

Die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen haben ergeben, dass die Vorzugstrasse des SOL mit den Schutz- und Erhaltungszielen der relevanten Natura 2000-Gebiete vereinbar ist.

#### 4. Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Teil H) erfolgte zunächst eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung für die planungsrelevanten. Zu den planungsrelevanten Arten im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag gehören die Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie sowie die Vogelarten gemäß Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie. Für die planungsrelevanten Arten wurden ermittelt und abgeschätzt, ob Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1–4 BNatSchG ausgelöst werden können.

Diejenigen planungsrelevanten Arten, für die Beeinträchtigungen nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden können, wurden in die Prüfung auf Verbotstatbestände überführt. Nachgewiesene bzw. potenziell vorkommende Arten, die keine Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens aufweisen, wurden dagegen von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen. Für die Artengruppen der Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, sonstige Säugetiere, Käfer, Libellen, Schmetterlinge und Brutvögel bestehen Empfindlichkeiten gegen projektspezifische Wirkfaktoren. Im Rahmen der weiteren Betrachtung war eine Prüfung auf Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für diese Arten/Artengruppen notwendig. Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt.

##### 4.1 Streng geschützte Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie

Die nach EU-Recht streng geschützten Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet. Die vertiefte Prüfung ergab, dass bei keiner Art des Anhanges IV der FFH-Richtlinie Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Für viele der untersuchten relevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen auch ohne Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung so gering, dass relevante Auswirkungen im Sinne der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG auf die betroffenen Individuen bzw. die lokale Population nicht zu erwarten sind. Für folgende Arten sind jedoch Maßnahmen zur Vermeidung oder Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (Continuous Ecological Functionality, CEF – vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) erforderlich:

- Baumhöhlenbewohnende sowie baumhöhlen- und gebäudebewohnende Fledermausarten: Alpenfledermaus, Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Nymphenfledermaus, Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus
- Haselmaus
- Wildkatze
- Fischotter
- Xylobionte Käfer
- Reptilien: Zauneidechse, Schlingnatter
- Amphibien: Kammmolch, Kleiner Wasserfrosch, Knoblauchkröte, Rotbauchunke, Wechselkröte
- Schmetterlinge: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Nachtkerzenschwärmer
- Libellen: Grüne Flussjungfer

Wesentliche Maßnahmen sind Bauzeitenregelungen, Schutzmaßnahmen bei der Baufeldfreimachung und temporäre Schutzzäune sowie der Schutz von Fledermäusen und der Haselmaus bei Gehölzeingriffen. Durch die Aufwertung und Schaffung von Reptilien- und Amphibienlebensraum sowie der Schaffung bzw. Aufwertung von Lebensräumen für Fledermäuse, Haselmaus und Wildkatze wird die kontinuierliche ökologische Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gesichert.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität werden bei den Anhang IV-Arten keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst.

## 4.2 Europäische Vogelarten

Die vertiefte Prüfung ergab, dass bei keiner der europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Für viele der untersuchten relevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen auch ohne Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung so gering, dass relevante Auswirkungen auf den lokalen Bestand bzw. die lokale Population nicht zu erwarten sind. Für folgende Arten sind jedoch Maßnahmen zur Vermeidung oder Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) erforderlich:

- Brutvögel: Gilde der „Bodenbrüter des Offen- und Halboffenlandes“ (Baumpieper, Feldlerche, Grauammer, Haubenlerche, Heidelerche, Wachtel sowie ubiquitäre Arten), Gilde der „Gehölzbrüter des Halboffenlandes“ (Gartenrotschwanz, Grünspecht, Klappergrasmücke, Neuntöter, Rotmilan, Schwarzmilan, Turteltaube sowie ubiquitäre Arten), Gilde der „Gehölzbrüter des Waldes“ (Habicht, Hohltaube, Kolkrabe, Mäusebussard, Pirol, Rabenkrähe, Raufußkauz sowie ubiquitäre Arten), die Reiherente aus der „Gilde der Gewässer und Verlandungszonen-Bewohner“ und Kiebitz und Wiesenschafstelze aus der Gilde der „Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen“
- Brutvögel: Höhlenbrüter, Feldlerche, Wachtel und Grauammer (CEF-Maßnahmen, vgl. Teil H, Kap. 4.2)

Wesentliche Maßnahmen sind Bauzeitenregelungen, Schutzmaßnahmen bei der Baufeldfreimachung sowie der Schutz von Brutvögeln bei Gehölzeingriffen. Durch die Aufwertung und Schaffung von Lebensräumen für die Brutvogelarten Feldlerche, Wachtel und Grauammer wird die kontinuierliche ökologische Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gesichert.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität werden bei den Vogelarten gem. Artikel 1 VS-RL keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst.

## **5. Ergebnisse des Fachbeitrages zur Wasserrahmenrichtlinie**

### **5.1 Oberflächenwasserkörper (OWK)**

Für die OWK ergeben sich insbesondere Projektwirkungen, die während der Bauphase auftreten, wie beispielsweise Gewässerquerungen, Errichtung von Gewässerüberfahrten und Einleitungen im Zuge der Bauwasserhaltung. Anlagebedingte Wirkungen auf OWK ergeben sich nicht. Betriebsbedingte Wirkungen entstehen durch die Abwärme des Kabels. Im Vergleich zur Gesamtausdehnung der OWK ist diese Erwärmung nur sehr kleinräumig. Es ergeben sich keine messbaren Zustandsveränderungen für die OWK.

Nach Auswertung der vorliegenden Daten zur Zustandserfassung nach WRRL und den beschriebenen Vorhabenbestandteilen des SOL konnten insgesamt 15 betroffene OWK im Abschnitt B identifiziert werden. Davon sind 11 berichtspflichtige Gewässer direkt vom SOL betroffen. Für vier weitere OWK ergibt sich eine indirekte Betroffenheit durch Vorhabenbestandteile an einmündenden, nicht berichtspflichtigen Kleingewässern. Für einen weiteren OWK ergeben sich keine Vorhabenbestandteile mit auslösender Wirkung.

Für die 15 direkt oder indirekt betroffenen OWK erfolgte wasserkörperbezogen eine Prüfung, ob durch die identifizierten Wirkungen eine Verschlechterung des Zustandes erfolgt und somit gleichzeitig ein Verstoß gegen das Erhaltungsgebot vorliegt und ob von einem Verstoß gegen das Verbesserungsgebot auszugehen ist. Für OWK ist der maßgebliche Ort der Beurteilung die repräsentative Messstelle.

Für keinen der 15 betrachteten OWK ergibt sich ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot oder das Erhaltungsgebot. Auswirkungen auf OWK wurden weitestgehend bereits durch die Feintrassierung (Meidung von Parallelverläufen zu Gewässern, Meidung von bekannten Altlasten) und die Wahl gewässerschonender Bauverfahren (grundsätzlich: geschlossene Bauweise zur Querung von naturnahen Fließgewässern, in begründeten Ausnahmefällen: offene Gewässerquerung) vermieden. Auswirkungen durch die offenen Gewässerquerungen und die Einleitung von gehobenem Bauwasser in Oberflächengewässer können durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie vorsorgende Maßnahmen im Rahmen der Bauausführung zuverlässig verhindert werden. Die detaillierte Auswirkungsprognose enthält der Fachbeitrag nach EU-WRRL (Teil J).

### **5.2 Grundwasserkörper (GWK)**

Als baubedingte Wirkungen auf GWK werden hauptsächlich Auswirkungen infolge der Bauwasserhaltung und Versickerung identifiziert. Mögliche Auswirkungen infolge von temporären Versiegelungen konnten im Rahmen der Prüfung aufgrund des geringen Flächenanteils der Projektwirkung in Bezug auf den gesamten Grundwasserkörper sowie unter Berücksichtigung der Entfernung zur repräsentativen Messstelle ausgeschlossen werden. Auch konnten mögliche Auswirkungen von potenziellen Schadstoffeinträgen durch den Oberbodenabtrag sowie Auswirkungen infolge der Durchtrennung hydraulischer Trennschichten als nicht relevant ermittelt werden. Unter fachgerechter Planung und der Einhaltung des Standes der Technik sind diese Vorhabenbestandteile nicht geeignet, gegen die Bewirtschaftungsziele des Wasserhaushaltsgesetzes zu verstoßen.

Auf die GWK resultieren anlagebedingt mögliche Auswirkungen infolge von Drainwirkungen und dauerhaften Versiegelungen. Jedoch sind die Auswirkungen der anlagebedingten Flächenversiegelungen, die im Rahmen des Projektes durch beispielsweise Nebenanlagen notwendig sind, marginal und zu vernachlässigen. Bei einer fachgerechten Bauausführung ist nicht von anlagebedingten Auswirkungen auf den GWK im Zusammenhang mit Drainwirkungen auszugehen.

Betriebsbedingt verändern sich die Temperaturverhältnisse zum umgebenden Boden (Wärmeemission) durch die Abwärme des Kabels. Aufgrund des lokal begrenzten Wirkbereiches im Vergleich

zum Gesamtumfang der Grundwasserkörper wirkt sich die Wärmeimmission des Erdkabels nur geringfügig und nicht messbar auf den Zustand der Grundwasserkörper aus.

Nach Auswertung der vorliegenden Daten zur Zustandserfassung nach Wasserrahmenrichtlinie und den beschriebenen Vorhabenbestandteilen des SOL konnten insgesamt acht betroffene GWK im Abschnitt B identifiziert werden. Für diese erfolgte eine grundwasserkörperbezogene Prüfung, ob durch die identifizierten Wirkungen eine Verschlechterung des mengenmäßigen und/oder chemischen Zustandes erfolgt.

Bei Grundwasserkörpern und der Beurteilung möglicher Verstöße gegen die Bewirtschaftungsziele im Sinne einer Verschlechterung des chemischen Zustandes sind die maßgeblichen Bezugspunkte die jeweils repräsentativen Messstellen. Hierfür wurden die repräsentativen Messstellen identifiziert und die Entfernung zur Projektwirkung ermittelt. Für die Beurteilung des mengenmäßigen Zustandes erfolgte die Betrachtung des Grundwasserkörpers in seiner Gesamtheit. Für die Bewertung sind die relevanten Parameter und Mengenbilanzen in Bezug auf die Projektwirkung maßgeblich. Die räumliche Ausdehnung des SuedOstLinks ist im Vergleich zur Gesamtausdehnung der betroffenen Grundwasserkörper gering.

Somit ergibt sich für keinen der acht untersuchten Grundwasserkörper ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot, die Prevent-and-Limit-Regel oder das Gebot der Trendumkehr.



## 6. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

### 6.1 Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Für das Erdkabelvorhaben sind verschiedene schutzgutbezogene Vorkehrungen bzw. Maßnahmen vorgesehen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen oder vermindert wird (§ 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPg). Darüberhinausgehende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können sich aus weiteren rechtlichen Bestimmungen, wie bspw. dem Artenschutzrecht, dem Bodenschutzrecht oder wasserrechtlichen Bestimmungen ergeben.

Nachfolgend werden für die Schutzgüter bzw. Rechtsregime die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen genannt und kurz beschrieben. Die beschreibende Zuordnung zu den erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen erfolgt im Rahmen der Auswirkungsprognose. Dabei werden die Umweltauswirkungen in einem ersten Schritt ohne Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung beschrieben. Anschließend finden diese Maßnahmen Berücksichtigung.

**Tabelle 19: Übersicht über die vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

Kürzel	Maßnahmenbezeichnung	Schutzgüter
V <sub>AR</sub> 1	Ausweisung von Bautabubereichen	Tiere
V <sub>AR</sub> 2	Amphibienschutzeinrichtung	Tiere
V <sub>AR</sub> 3	Schonung von gehölzgebundenen Überwinterungshabitaten	Tiere
V <sub>AR</sub> 4	Vergrämung und Abfangen von Reptilien, Reptilienschutzeinrichtung	Tiere
V <sub>AR</sub> 5	Vergrämung der Haselmaus	Tiere
V <sub>AR</sub> 6	Umsiedlung der Haselmaus	Tiere
V <sub>AR</sub> 7	Jahreszeitliche Bauzeitenregelung	Tiere
V <sub>AR</sub> 8	Bauzeitenregelung bei besonders sensiblen Bereichen	Tiere
V <sub>AR</sub> 9	Vergrämung der Wildkatze	Tiere
V <sub>AR</sub> 10	Versetzung von Habitatbäumen	Tiere
V <sub>AR</sub> 11	Vergrämung Brutvögel	Tiere
V <sub>AR</sub> 12	Ökologisches Trassenmanagement	Tiere
V <sub>AR</sub> 13	Besatzkontrolle von Quartierbäumen	Tiere
V <sub>AR</sub> 14	Mahd von Potenzialflächen mit hoher Eignung für Schmetterlinge	Tiere
V 15	Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	Tiere, Biotope
V 16	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)	Boden
V 17	Hydrogeologische Baubegleitung (HBB)	Wasser
V 18	Schutz von Feuchtgebieten und Stillgewässern bei Grundwasserabsenkung	Wasser, Tiere
V 19.1	Bauzeitlicher Biotopschutz: Teilmaßnahme Biotopschutzzaun	Biotope
V 19.2	Bauzeitlicher Biotopschutz: Teilmaßnahme Einzelbaumschutz	Biotope, Landschaft
V 19.3	Bauzeitlicher Biotopschutz: Teilmaßnahme Wurzelschutz	Biotope

Kürzel	Maßnahmenbezeichnung	Schutzgüter
V 20	bauzeitliche Verpflanzung planungsrelevanter Pflanzenarten	Biotope
V 21	Vermeidung von Schadverdichtungen	Boden
V 22	Bodenbewegung, -lagerung und Vermeidung von Bodenvermischung	Boden
V 23	Erosionsschutz, Prüfung und Umsetzung	Boden
V <sub>AR</sub> 24	Schutz von Libellen in der Larvalphase	Tiere, Wasser
V <sub>AR</sub> 25	Schutzzaun für den Fischotter	Tiere
V <sub>M</sub> 1	Lärmschutz zur Einhaltung der Richtwerte gemäß AVV Baulärm	Menschen, Landschaft
V <sub>M</sub> 2	Maßnahmen zur Minderung von Auswirkungen von Erschütterungen und Vibrationen	Menschen
<b>Legende:</b> Zusatzindex bei Kürzel: M: Maßnahme für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit AR: Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme		

#### **V<sub>AR</sub> 1 - Ausweisung von Bautabubereichen**

Um Habitatentwertungen oder -verluste von kleineren Habitatflächen sowie Tötungen von Individuen zu vermeiden, sind diese Bereiche vor der Baufeldfreimachung als Bautabubereiche auszuweisen, damit sie während der Bauarbeiten umgangen werden. Diese Maßnahme schließt auch die ggf. notwendige Baugrubenversetzung mit ein.

#### **V<sub>AR</sub> 2 - Amphibienschutzeinrichtung**

Um Individuenverlusten während des Baubetriebes entgegenzuwirken, sind die Baustellenbereiche durch Amphibienschutzanlagen so zu sichern, dass ein Eindringen von Amphibien ausgeschlossen werden kann.

#### **V<sub>AR</sub> 3 - Schonung von gehölzgebundenen Überwinterungshabitaten**

Bei nicht vermeidbaren Eingriffen in (potenzielle) Waldlebensräume von Amphibien und der Haselmaus ergibt sich zur Vermeidung baubedingter (und in einem konservativen Fall bei der Haselmaus auch betriebsbedingter) Individuenverluste in den Winterquartieren (in bzw. am Boden) eine spezielle technische Einschränkung für die Entnahme von Gehölzen. Der Zeitraum für die Entnahme von Gehölzen ist artspezifisch anzupassen (vgl. V<sub>AR</sub> 8). In diesen artspezifischen Zeiträumen werden die Gehölzentnahmen in größtmöglichem Umfang ohne Einsatz von schwerem Gerät sowie ohne Rodung (Wurzelstockentfernung) und Verletzung der Streuschicht durchgeführt, wobei die Stubben zunächst stehen bleiben. Das Befahren auf ganzer Fläche mit Fahrzeugen ist hierbei zu unterlassen.

#### **V<sub>AR</sub> 4 - Vergrämung und Abfangen von Reptilien, Reptilienschutzeinrichtung**

Bei nicht vermeidbaren Eingriffen in Lebensräume der Zauneidechse und der Schlingnatter sind zur Minderung baubedingter Individuenverluste strukturelle Vergrämungsmaßnahmen durch die Beseitigung von Versteckmöglichkeiten (Totholz, Steine, Bretter) durchzuführen. Verbliebene Tiere sind regelmäßig abzufangen und in angrenzende, nicht beeinträchtigte Areale bzw. Ausgleichsflächen umzusetzen. Weiterhin erfolgt eine Entwertung der Lebensräume durch eine sukzessive, mehrmalige Mahd relevanter Flächen. Die entwerteten Bereiche werden mit einem Reptilienschutzzaun so ab- oder ausgezäunt, dass keine Tiere neu einwandern, die Arbeitsflächen jedoch verlassen werden können.

#### **V<sub>AR</sub> 5 - Vergrämung der Haselmaus**

Die Vergrämungsflächen dürfen i. d. R. eine Breite von 20 m nicht überschreiten und sind nur in Zusammenhang mit der Aufwertung angrenzender Flächen (A<sub>CEF</sub> 6, A<sub>CEF</sub> 7, A<sub>CEF</sub> 8) umzusetzen. Zum Schutz der Haselmäuse erfolgt eine zeitlich gestaffelte schonende Gehölzentnahme (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V<sub>AR</sub> 3 - Schonung von gehölzgebundenen Überwinterungshabitaten und V<sub>AR</sub> 8-Bauzeitenregelung bei besonders sensiblen Bereichen). Nach der Winterruhe verlässt die Haselmaus ihr Winterschlafnest. Durch den nun unattraktiv gewordenen Lebensraum verlassen die Tiere ihr Revier und suchen selbständig neue geeignete Bereiche auf.

#### **V<sub>AR</sub> 6 - Umsiedlung der Haselmaus**

Mindestens ein Jahr vor Baufeldfreimachung werden bis Ende März in den betroffenen (z.T. potenziell) besiedelten Habitaten Haselmauskästen in einem Umfang von 20 Kästen/ha zum Zwecke der Umsiedlung der Haselmäuse auf der Eingriffsfläche ausgebracht. Die Kontrolle erfolgt im Abstand von 2–3 Wochen an mindestens 8 Terminen von April/Mai bis September und ist bei Auffinden weiterer Individuen im September bis November fortzuführen. Werden bei den Kastenkontrollen Haselmäuse nachgewiesen, werden die Kästen mitsamt den Tieren in die im Vorfeld aufgewerteten Umsiedlungsflächen (im räumlich-funktionalen Zusammenhang) verbracht (vgl. A<sub>CEF</sub> 6 und A<sub>CEF</sub> 8).

#### **V<sub>AR</sub> 7 - Jahreszeitliche Bauzeitenregelung**

Gehölzeingriffe erfolgen zum Schutz von Baum- und Gebüschbrütern außerhalb der sensiblen Phase ausschließlich von Oktober bis Februar. Im Offen- und Halboffenland ist der Beginn der bauvorbereitenden Arbeiten (Abbaggern der Vegetation) zum Schutz der Bodenbrüter ebenfalls außerhalb der sensiblen Phase zu legen.

#### **V<sub>AR</sub> 8 - Bauzeitenregelung bei besonders sensiblen Bereichen**

Um Beeinträchtigungen für die Wildkatze während der Bauzeit auszuschließen, wird im Bereich bedeutender Habitats, vor allem potenzieller Wurfplätze/Wurfhöhlen, von März bis September keine Baufeldfreimachung durchgeführt. Die Maßnahme ist sofort wirksam.

Bei nicht vermeidbaren Eingriffen in (potenzielle) Lebensräume der Haselmaus sowie von Amphibien ergibt sich zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste eine spezielle technische Einschränkung für die Entnahme der Bäume sowie der Strauchschicht (vgl. V<sub>AR</sub> 3). Erst nach Ende der Aktivitätsphase und mit Beginn des Winterschlafes der Haselmäuse bzw. mit Beginn der Überwinterung von Amphibien kann hier mit der Baufeldfreimachung begonnen werden.

Fledermäuse sind besonders empfindlich gegenüber Erschütterungen. Erschütterungen sind im Bereich der geschlossenen Bauweise zu erwarten, d. h., wenn Rammarbeiten zur Erstellung der Baugruben notwendig sind. Bei der Artengruppe der Fledermäuse kann durch starke Erschütterungseignisse während des Winterschlafes das Aufwachen und ggf. auch Fluchtreaktionen ausgelöst werden. Bei Wochenstubenquartieren können starke Erschütterungen ein Herausfallen unselbständiger Jungtiere aus den Höhlen und damit zu indirekten Tötungen zur Folge haben. Für (potenzielle) Wochenstuben oder (potenzielle) Wochenstuben/Winterquartiere gilt es daher, während der sensiblen Wochenstubenzeit von Mitte April bis Mitte August sowie während der Wochenstuben-/Winterquartierzeit von November bis Mitte August, erschütterungsintensive Bautätigkeiten (Rammarbeiten, Verdichten, Brecherarbeiten) zu vermeiden.

Zur Vermeidung von Störungen und Verlusten von Gelegen und Nestlingen während der Hauptbrut- und Aufzuchtzeit relevanter Vogelarten wird die Bauaktivität in sensiblen Abschnitten i. d. R. ausschließlich auf die Monate von Oktober bis Februar vorgenommen.

Um Verletzungen und direkte Tötungen von Libellen und deren Entwicklungsstadien in Libellenhabitats zu vermeiden, erfolgen Eingriffe in Libellenhabitats erst nach der Hauptschlupfzeit und sind bis zum Beginn der Winterruhe abzuschließen. Die mögliche Bauphase reicht von Mitte September

bis Mitte November. Die Durchführung der Maßnahme betrifft die offenen Querungen von Fließgewässern.

#### **V<sub>AR</sub> 9 - Vergrämung der Wildkatze**

Die Kleinkatzen zeigen ein typisches Meideverhalten gegenüber der Anwesenheit von Menschen. Bei Störungen trägt die Mutter ihre Jungtiere weg in einen neuen Unterschlupf. Dieses natürliche Verhalten lässt sich bei einer sachgerechten Vergrämung ausnutzen, ohne dass die Tiere dabei zu Schaden kommen. Sofern die Bautätigkeiten nicht direkt im Anschluss an die Baufeldfreimachung beginnen (Abschluss der Baufeldfreimachung bis spätestens Ende Februar) und innerhalb der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit (März bis September) liegen, ist hierbei während der Annäherung der anthropogenen Aktivitäten (zunächst durch Begehungen) im Vorfeld der Bautätigkeit (ggf. durch zeitliche Staffelung) an die Bereiche mit potenziellen Wurfplätzen/Wurfhöhlen sicherzustellen, dass kein panikartiges Verlassen des Wurfs eintritt, der zu dessen Aufgabe führen könnte. Die Elterntiere (bzw. das Muttertier) können folglich den Nachwuchs nach und nach in einen neuen Unterschlupf verbringen, sodass im Rahmen der Baufeldfreimachung keine direkte Tötung und keine indirekte Tötung durch Verlassen des Nachwuchses erfolgt.

#### **V<sub>AR</sub> 10 - Versetzung von Habitatbäumen**

Bei ggf. im Zuge der Besatzkontrolle (V<sub>AR</sub> 13) nachgewiesener Besiedlung durch den Eremiten erfolgt zur Gewährleistung der Entwicklung der Larven und des erfolgreichen Verlassens des zu fällenden Baumes, die Umsetzung des Habitatbaumes in ein geeignetes Brutbaumumfeld.

#### **V<sub>AR</sub> 11 - Vergrämung Brutvögel**

Falls Bauaktivitäten aufgrund zeitlicher Engpässe wegen beispielsweise Bauzeitenregelungen für andere Arten im Frühjahr nicht ausgesetzt werden können, sind Vergrämuungsmaßnahmen anzuwenden, um ein Ansiedeln von Bodenbrütern auf den Bauflächen sowie innerhalb des artspezifischen Wirkraums für Störungen zu verhindern. Als vergrämuende Maßnahme eignet sich z. B. das Anbringen von Pfosten vor Beginn der Brutzeit im März, die am oberen Ende mit Flatterband versehen werden (optisch) oder eine vor der Brutsaison beginnende durchgängige Bauweise (optische und akustische Reize). Um die Wirksamkeit auch auf weitere Offenlandarten, wie z. B. das Rebhuhn und die Wachtel auszuweiten, ist die Anlage und temporäre Erhaltung einer Schwarzbrache im Bereich des geplanten Arbeitsstreifens geeignet, die sich innerhalb der zeitlich regulierten Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit realisieren lässt. Bei Flächen ohne geplanten Umbruch (z. B. Dauergrünland) ist durch Mahd ein Aufkommen von Vegetation zu unterbinden. Zusätzlich zu den habitatentwertenden Maßnahmen und der Installation von störenden Elementen sind die Flächen durch Menschen mit Hunden mehrmals pro Woche zu begehen.

#### **V<sub>AR</sub> 12 - Ökologisches Trassenmanagement**

Im Bereich des ehemals bzw. angrenzend mit Wald bestockten Schutzstreifens und im gehölzgeprägten Halboffenland wird ein ökologisches Trassenmanagement zur Vermeidung von Individuenverlusten bei Brutvögeln (Boden- und Gebüschbrüter), Schmetterlingen (nur Eier, Raupen, Puppen), Reptilien und Säugetieren (nur Haselmaus) innerhalb der von tiefwurzelnden Gehölzen freizuhaltenen Schneise entwickelt. Hierbei soll eine stabile, vielfältige und standortgerechte Pflanzengesellschaft gefördert werden. Im Rahmen der Durchführung werden außerdem Maßnahmen wie das Mulchen der Wiesenflächen<sup>5</sup> und die ggf. notwendige Entfernung von aufwachsenden Gehölzen auf den Zeitraum außerhalb der Brut- und Setzzeit von Vögeln sowie außerhalb sensibler Zeiträume der weiteren potenziell betroffenen Arten/Artgruppen begrenzt. Somit sind keine Individuenverluste infolge der Zerstörung von Gelegen bzw. Nestern mit Jungvögeln, direkte Tötung durch die Betroffenheit

---

<sup>5</sup> Im Rahmen des ökologischen Trassenmanagements im Abschnitt B i. d. R. nicht erforderlich

immobiler Entwicklungsstadien bzw. wenig mobiler Arten oder durch Störungen während der Pflegemaßnahmen möglich.

#### **V<sub>AR</sub> 13 - Besatzkontrolle von Quartierbäumen/potenziellen Habitatbäumen**

Um Individuenverluste von Fledermäusen aufgrund der Zerstörung von Baumquartieren im Zuge von baubedingten Gehölzeingriffen zu vermeiden, sind die im Zeitraum von November bis März zu fällenden Gehölze im Oktober vor den geplanten Eingriffen auf einen Besatz zu kontrollieren. Unbesetzte Quartiere sind in diesem Monat zu verschließen, um einen erneuten Besatz zu vermeiden. Bei besetzten Quartieren ist abzuwarten, bis die Tiere ausfliegen. Sobald das Quartier verlassen ist, wird es ebenfalls verschlossen.

#### **V<sub>AR</sub> 14 - Mahd von Potenzialflächen mit hoher Eignung für Schmetterlinge**

Die Flächen<sup>6</sup> sind im Jahr vor Baubeginn/Baustellenfreimachung auf das Vorhandensein von geeigneten Futterpflanzen zu untersuchen. Im Falle des Vorhandenseins von relevanten Beständen<sup>7</sup> von Weidenröschen- (*Epilobium spec.*) oder Nachtkerzen-Arten (*Oenothera spec.*) für den Nachtkerzenschwärmer und Wiesenknopf-Arten für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sowie bei geplantem Beginn der Bauphase (Baufeldfreimachung) zwischen Mitte April und Ende August<sup>8</sup> für den Nachtkerzenschwärmer bzw. zwischen Mitte Juni bis September für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Zeitraum der Flugzeit, Eiablage und Raupenentwicklung) sind die vom Vorhaben betroffenen Flächen vor der Flugzeit der Falter (Mitte April bis Ende Juli) vorsorglich mittels Mahd (Nachtkerzenschwärmer: mind. 2 mal, erste Mahd im April und zweite Mahd im Mai/Juni; Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling: erste Mahd im Mai/Juni) unattraktiv zu gestalten, sodass keine Ansiedlung (Eiablage) erfolgen kann. Bis zum Baubeginn sind die Flächen in der Vegetationsperiode (bis Ende Juli) regelmäßig auf erneuten Aufwuchs von Raupenwirtspflanzen zu kontrollieren und im Bedarfsfall zu mähen. Somit ist sichergestellt, dass zum Zeitpunkt der Vegetationsentfernung keine/nur wenige Individuen dieser Art auf dem Baufeld verbleiben.

#### **V 15 - Ökologische Baubegleitung (ÖBB)**

Die Aufgaben der ÖBB zielen unter Berücksichtigung der verschiedenen Planungs- und Bauphasen auf die Umsetzung und Dokumentation von Maßnahmen zum Arten-, Biotop- und Gebietsschutz, wobei insbesondere auch die Veranlassung und Kontrolle der Umsetzung arten-, biotop- und gebietsschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen in die Zuständigkeit der ÖBB fällt. Durch die stetige Begleitung der Bauarbeiten werden mögliche unvorhergesehene Beeinträchtigungen von Arten, Biotopen, Schutzgebieten frühzeitig erkannt und abgewendet bzw. minimiert.

#### **V 16 - Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)**

Die Aufgabe der BBB ist die Begleitung des Bauvorhabens durch qualifizierte Bodenkundliche Baubegleiter, die den Vorhabenträger bei der Planung und Realisierung des Bauvorhabens bzgl. bodenrelevanter Vorgaben beraten und unterstützen. Diese betreffen die Umsetzung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zum Bodenschutz gemäß dem Bodenschutzkonzept sowie der im Planfeststellungsbeschluss festgesetzten Auflagen bzw. Nebenbestimmungen zum Bodenschutz. Durch die Begleitung des Bauvorhabens (bauvorgreifend, bauvorauslaufend, baubegleitend,

---

<sup>6</sup> In die Untersuchung werden nur feuchtegeprägte Standorte einbezogen, Flächen mit nachrangiger oder mittlerer Bedeutung ohne feuchte Ausprägung sowie randlich betroffene Flächen < 15 m<sup>2</sup> werden aufgrund fehlender bzw. geringer Relevanz von den Untersuchungen ausgenommen.

<sup>7</sup> unberücksichtigt bleiben können dabei Flächen mit ausschließlichen Vorkommen von Einzelexemplaren der genannten Gattungen

<sup>8</sup> bei Baubeginn vor Mitte April (Beginn der Falterflugzeit) erfolgt die rechtzeitige Entfernung aller Wirtspflanzenbestände im Rahmen der Baufeldfreimachung, bei Baubeginn nach Abschluss des Raupenstadiums (bis Ende August wandern die Raupen aus den Larvalhabitaten ab (Strecken > 100 m)) sind keine/wenige Individuen auf den Flächen vorhanden

bauabschließend bis ggf. nachsorgend) werden schädliche Beeinträchtigungen des Bodens vermieden bzw. minimiert. Maßnahmen sind bei Abweichungen von den zuvor erwarteten Bodeneigenschaften als auch an den Witterungsverlauf anzupassen und ggf. zu ergänzen. Die BBB ist bei allen bodenrelevanten Einwirkungen für die gesamte Trasse (i. d. R. den Arbeitstreifen) und die Zuwegungen zuständig.

#### **V 17 - Hydrogeologische Baubegleitung (HBB)**

Die HBB dient der genehmigungskonformen Umsetzung der Baumaßnahme in Bezug auf die umweltrelevanten hydrogeologischen Vorgaben und Bestimmungen sowie der im Planfeststellungsbeschluss festgesetzten Auflagen bzw. Nebenbestimmungen zu hydrogeologischen Sachverhalten. Zu den Aufgaben der HBB gehört insbesondere die Überwachung der bauzeitlichen vorsorglichen Schutzmaßnahmen entsprechend der Ergebnisse der Hydrogeologischen Gutachten (Teil L6) sowie die Unterstützung bei Durchführung der Maßnahme V 18.

#### **V 18 - Schutz von Feuchtgebieten und Stillgewässern bei Grundwasserabsenkung**

Durch die Grundwasserabsenkung im Rahmen der Bauwasserhaltung werden die Grundwasserstände verringert, da der Wasserhaushalt durch die Entnahme lokal verändert wird. Damit kann auch eine Beeinträchtigung der grundwasserabhängigen Biotope, Lebensräume und Stillgewässer einhergehen. Die Maßnahme sieht die Vermeidung einer signifikanten Absenkung der Wasserstände in Feuchtgebieten und Gewässern vor. Die Wasserhaltung erfolgt außerhalb der Vegetationsperiode, d. h. außerhalb des Zeitraumes 01. April bis zum 31. Oktober. Während der Wasserhaltung sind die Wasserstände der potenziell betroffenen Feuchtgebiete und Gewässer mit geeigneten Messmitteln (Latten- bzw. Rohrpegel) zu überwachen. Sofern im Rahmen dieses Monitorings eine signifikante Absenkung der Wasserstände absehbar wird, ist das gehobene Wasser im Einzugsgebiet der Feuchtgebiete und Gewässer einzuleiten. Dies erfolgt vorzugsweise durch Versickerung. Ist dies nicht möglich, erfolgt eine Direkteinleitung in die betroffenen Feuchtgebiete oder Gewässer (sofern vorhanden in deren Zuflüsse). Die Güte des gehobenen Wassers ist nach den Vorgaben der zuständigen Behörde zu überwachen und bei Nichteignung vor der Einleitung aufzubereiten.

#### **V 19 - Bauzeitlicher Biotopschutz**

Um unmittelbar an das Baufeld angrenzende, wertvolle Vegetationsbestände, geschützte Biotope oder Lebensräume vor Beeinträchtigungen zu schützen, werden bauzeitlich Maßnahmen erforderlich. Diese umfassen die Teilmaßnahmen Biotopschutzzaun (V 19.1), Einzelbaumschutz (V 19.2) und Wurzelschutz (V 19.3). Für flächenhaft schutzwürdige Strukturen erfolgt die Errichtung eines Biotopschutzzaunes sowie für einzeln verortbare Bäume einschließlich Habitatbäumen erfolgt die Herstellung eines Einzelbaumschutzes.

#### **V 20 - Bauzeitliche Verpflanzung planungsrelevanter Pflanzen**

Flächen mit bekannten Vorkommen planungsrelevanter Pflanzenarten sind 1 Jahr vor Baubeginn während der Vegetationsperiode zu untersuchen, und die Fundpunkte der Pflanzen sind mit geeigneten Mitteln zu markieren. Zum Schutz vor bauzeitlichen Beeinträchtigungen erfolgt während der Vegetationsruhe die Verpflanzung der Arten durch Soden oder Plaggen. Die Vegetationsbestände sind dafür zu bergen und in einer Zwischenlagerung außerhalb des Baufeldes unterzubringen. Unmittelbar nach dem Bauende müssen die Soden wieder an ihrem ursprünglichen Standort eingebaut werden. Mittels einer fachgerechten Zwischenlagerung können Beeinträchtigungen der Pflanzen vermieden werden.

#### **V 21 - Vermeidung von Schadverdichtungen**

Baubedingte Eingriffe in den Boden können potenziell zu irreversiblen Veränderungen des Bodengefüges führen. Ziele der Maßnahme sind an die Verdichtungsempfindlichkeit der Böden angepasste baubedingte Eingriffe in den Boden und die Vermeidung von irreversiblen Bodenverdichtungen, die eine dauerhafte Schädigung des Bodengefüges darstellen.



## **V 22 - Bodenbewegung, -lagerung und Vermeidung von Bodenvermischung**

Ziel der Maßnahme ist, bei allen Baumaßnahmen, bei denen der Oberboden oder Unterboden abgetragen, zwischengelagert, aufgetragen, verbessert oder rekultiviert wird, die natürlichen Bodenfunktionen zu erhalten oder wiederherzustellen.

Die Bodeninanspruchnahme wird unter Berücksichtigung der erforderlichen Arbeits-, Lager- und Bewegungsflächen möglichst geringgehalten. Bodenarbeiten werden unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und unter Berücksichtigung einschlägiger Richtlinien und Normen durchgeführt.

Die Maßnahme umfasst die Prüfung des Oberbodenabtrages bei temporärer Beanspruchung des Bodens, die Anforderungen an den Bodenabtrag hinsichtlich der Konsistenz/Bodenfeuchte, die Anforderungen an den Transport, die Trennung und Zwischenlagerung des Aushubes und den Wiedereinbau und die Rekultivierung des Bodens, die Anforderungen an die Verwertung und Entsorgung von Boden sowie der Vorgehensweise beim Antreffen einer Bodenverunreinigung oder unbekannten Altlast.

## **V 23 - Erosionsschutz, Prüfung und Umsetzung**

Ziel der Maßnahme ist der Erosionsschutz zur Reduktion aktueller Erosionsgefährdung und zur Vermeidung oder Minimierung von Erosionsschäden.

Die Maßnahme umfasst die Bewertung des Erosionsrisikos auf Grundlage der Vegetationsbedeckung im Einzugsgebiet, des aktuellen Bodenzustandes und der Vorhersage der Witterungsbedingungen und anschließend die Empfehlung geeigneter Erosionsschutzmaßnahmen, die erforderlich und umsetzbar sind. Erosionsschutzmaßnahmen sind auf ihre Effektivität hin zu prüfen und ggf. anzupassen. Erosionsschäden sind zu dokumentieren und im Rahmen der Rekultivierung oder Nachsorge zu beheben.

## **V<sub>AR</sub> 24 - Schutz von Libellen in der Larvalphase**

Die Maßnahme beinhaltet den Schutz vorkommender Libellenlarven und -eier vor baubedingten Beeinträchtigungen durch die Baufeldfreimachung und den damit einhergehenden Individuenverlusten. Damit verbunden im Bereich der offenen Gewässerquerung Rauda ist die Vermeidung von Beeinträchtigungen des Fließgewässers (Schutzgut Wasser) durch Depositionen mit strukturellen Auswirkungen durch Schwebstoffe und Sedimente. Im Bereich der Baubehelfsbrücke Weida erfolgt vor dem Baubeginn im Eingriffsbereich eine artspezifische Umsiedlung von Teilen der Ufervegetation in nicht baubedingt beeinflusste Bereiche. Die Umsiedlung erfolgt in Bereiche, in denen das Artvorkommen der Ufervegetation bereits vorhanden ist, damit die Larven ggf. auch umliegende Vegetation nutzen können. Die offenen Gewässerquerungen der Rauda und des Seifartsdorfer Baches sind im Zeitraum Mitte September bis Mitte November (nach der Hauptschlupfzeit bis Beginn der Winterruhe, vgl. V<sub>AR</sub> 8) umzusetzen. Vorab sind die Böschungsbereiche (Krautsaum) mit einem Balkenmäher zu mähen. Stoffeinträge und Sedimentaufwirbelungen im Fließgewässer sind möglichst zu vermeiden. Die Zwischenlagerung des Mahdguts erfolgt im Randbereich am Baufeldrand, so dass ggf. vorhandene Entwicklungsstadien von Libellen selbstständig den dort angrenzenden Vegetationsbestand besiedeln können. Das Mahdgut ist nach drei Tagen abzutransportieren. Der betroffene Bereich des Bachbettes sowie 100 m flussabwärts sind im Vorfeld der Baumaßnahme intensiv abzulesern. Gefundene Entwicklungsstadien von Libellen sind in ausreichendem Abstand zum Eingriffsort an geeigneten Habitatflächen wieder in das Fließgewässer zu setzen. Sämtlichen sonstigen Lebewesen des Makrozoobenthos, welche bei dem Abkeschern als ‚Beifang‘ gekeschert werden, sind ebenfalls wieder in das jeweilige Fließgewässer außerhalb des Baufeldes freizulassen. Die Maßnahme ist sofort wirksam.

## **V<sub>AR</sub> 25 - Schutzzaun für den Fischotter**

Fischotter sind in der Lage, die Baustellenbereiche eigenständig zu queren. Im Falle von offenen Gewässerquerungen besteht jedoch die Gefahr des Ausweichens auf nahegelegene Straßen und damit eine Erhöhung des Kollisionsrisikos. Um Individuenverlusten vorzubeugen sind Straßen im

Bereich der Arbeitsflächen der offenen Gewässerquerung zum Gewässer hin abzufrieden (MIL (HRSg.) 2015). Die Maßnahme ist sofort wirksam.

## 6.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Wesentliche zu betrachtende vorhabensbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich die menschliche Gesundheit sind die bau- und anlagebedingte Überbauung/Versiegelung, baubedingte akustische Reise (Schall) sowie Erschütterungen/Vibrationen sowie anlagebedingt die Optischen Veränderungen/Bewegung (ohne Licht) durch die oberirdischen Bauwerke. Die Ergebnisse werden nachfolgend für die schutzgutrelevanten Funktionen beschrieben:

### Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Eine bauzeitliche Beanspruchung von Wohngebäuden durch Überbauung oder Versiegelung findet nicht statt. Im Einzelfall und ausschließlich im Bereich von Zuwegungen werden Grundstücke, auf denen sich Wohnbebauung befindet, randlich in sehr geringem Maße (Fläche) und für nur wenige Wochen in das Baufeld einbezogen. Die Wohnfunktion ist in solchen Fällen aber weiterhin gewährleistet. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen werden nicht hervorgerufen.

Eine Errichtung von dauerhaften Bauwerken ist in Bereichen mit Wohn- und Wohnmischbebauung nicht vorgesehen. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden.

Im Wohnumfeld einiger Orte werden hingegen in geringem Umfang oberirdische Anlagen errichtet. Zumeist handelt es sich um Oberflurschränke, die auf Grund ihrer geringen Größe kaum Fläche beanspruchen und die Qualität des Wohnumfeldes nicht beeinflussen. Gleiches gilt für die KMS und die Auskreuzungsanlage.

Die beiden KAS sind deutlich größer, beanspruchen aber ebenfalls einen nur geringen und entfernteren Teil des Wohnumfeldes der nächstgelegenen Orte (Königshofen und Thiemendorf im Bereich der KAS Königshofen sowie Straßenreuth im Bereich der KAS Gefell). Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Wohnumfeld durch dauerhafte Überbauung bzw. Versiegelung sind in keinem Fall zu erwarten.

Im Rahmen der schalltechnischen Begutachtung wurden die Bereiche ermittelt, bei denen sich ohne Durchführung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen eine Überschreitung der Richtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) ergeben würde. Hierbei wurden die prognostizierten Schallpegel (Isophonen) mit den Nutzungskategorien der AVV Baulärm überlagert. Eine Übersicht zu den Überschreitungsbereichen gibt Karte F2.2. Einzelheiten zu Lärmquellen und der Überschreitungshöhe sind der Unterlage E2 zu entnehmen. Insgesamt ergeben sich 229,5 ha an Flächen mit Überschreitungen der Richtwerte der AVV Baulärm, wobei Mischgebiete mit 125,4 ha, allgemeine Wohngebiete mit 77,2 ha, Sport- Freizeit- und Erholungsflächen mit 12,3 ha, reine Wohngebiete mit 7,6 ha, Gewerbegebiete mit 4,8 ha und Sondergebiete mit 1,7 ha betroffen sind.

Bei den Untersuchungen zum Erschütterungsschutz wurden u.a. mögliche Wirkungen auf Menschen in potenziell von Erschütterungen bzw. Vibrationen betroffenen Gebäuden und Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung etwaiger Beeinträchtigungen geprüft. Für Flurstücke, welche innerhalb eines potenziellen erschütterungstechnischen Einwirkungsbereiches liegen, wurde dabei eine gebäudespezifische Maßnahmenbeurteilung vorgenommen (siehe Anlage B in Teil E3). Dabei wurde festgestellt, dass ohne Durchführung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für 232 Objekte ein potenzielles Risiko durch Erschütterungen für Menschen in Gebäuden und für 20 Objekte ein potenzielles Risiko von Gebäudeschäden besteht.

Die anlagebedingten Auswirkungen optischer Veränderungen hängen im Wesentlichen von der Größe der oberirdischen Bauwerke und deren Entfernung zu Siedlungsbereichen mit Wohn- oder Wohnumfeldfunktion ab. Die KAS Königshofen liegt ca. 900 m von der nächstgelegenen Wohnbebauung in Königshofen entfernt. Dazwischen verläuft die BAB 9, die auch in optischer Hinsicht eine wesentliche Vorbelastung darstellt (v.a. optische Unruhe durch Fahrzeugbewegungen). Unter

diesen Bedingungen verursacht die KAS keine erhebliche visuelle Beeinträchtigung von Wohnbereichen. Auch für die Ortslage Thiemendorf, die sich ca. 1.600 m südöstlich der geplanten KAS befindet, ist eine solche Beeinträchtigung nicht zu erwarten. Allerdings hat die Umgebung der geplanten KAS Königshofen trotz ihres wenig bedeutsamen Landschaftsbildes eine Funktion als Wohnumfeld beider Orte. Dieses wird durch das Erscheinungsbild der KAS zusätzlich beeinträchtigt.

Die KAS Gefell liegt knapp 600 m östlich von der nächstgelegenen Wohnbebauung in Straßenreuth entfernt. Diese Landschaft ist optisch durch den dortigen Windpark vorbelastet (v.a. optische Unruhe durch die Rotorbewegungen). Eine erhebliche visuelle Beeinträchtigung der Wohnfunktion durch die geplante KAS ist unter diesen Bedingungen nicht zu erwarten. Allerdings hat der Bereich um den vorgesehenen KAS-Standort eine Funktion als Wohnumfeld von Straßenreuth. Dieses wird durch das Erscheinungsbild der KAS ggf. zusätzlich beeinträchtigt.

Die geplanten Oberflurschränke weisen hingegen eine so geringe Größe auf, dass sie in Wohn- und Wohnumfeldbereichen kaum auffallen. Gleiches gilt für den geplanten KMS-Standort bei Altgernsdorf. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch optische Beeinträchtigungen sind durch diese Bauwerke nicht zu erwarten.

### **Erholungs- und Freizeitfunktion**

Eine bauzeitliche und anlagebedingte Inanspruchnahme von Freizeit- und Erholungsflächen durch Überbauung oder Versiegelung findet nicht statt. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden.

Rund 12,3 ha an Bereichen mit Erholungs- und Freizeitfunktion sind potenziell vom Baulärm mehr oder weniger stark betroffen. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Wochenend- und Ferienhausflächen, Kleingärten, Sportanlagen, Freizeitanlagen und Schwimmanrichtungen. Ohne die Durchführung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Lärm würde es in Teilen dieser Erholungs- und Freizeitbereiche zur Überschreitung der Richtwerte der AVV Baulärm kommen.

Im Bereich von Freizeit- und Erholungsnutzungen befinden sich insgesamt 16 Gebäude mit potenziellen Risiken durch Erschütterungen für Menschen in Gebäuden, wovon 11 in Gärten liegen und 5 in Wochenend-/Ferienhausgebieten.

Ca. 570 m südöstlich des geplanten KAS-Standortes Königshofen befindet sich ein Modellflugplatz. Auf die dortige Freizeitnutzung hat das Erscheinungsbild der KAS keinen wesentlichen Einfluss. Im Bereich der KAS Gefell sind keinerlei Flächen mit Erholungs- und Freizeitnutzung ausgewiesen. Die übrigen oberirdischen Anlagen des Vorhabens (Oberflurschränke und KMS Altgernsdorf) haben eine so geringe Größe, dass sie keine nennenswerten optischen Auswirkungen auf die Freizeit- oder Erholungsnutzung in ihrer Umgebung haben. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden.

### **Fazit**

Baubedingt entstehen wesentliche potenzielle Risiken durch Baulärm. Der Baulärm kann durch technische bzw. organisatorische Maßnahmen minimiert werden. Der Einsatz dieser Maßnahmen wird in der Ausführungsphase situationsspezifisch festgelegt. Bei Realisierung der schallgutachtlich konzipierten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungs- und Freizeitfunktion zu erwarten.

Baubedingt wären potenzielle Risiken durch Erschütterungen für Menschen in Gebäuden und für die Gebäude selbst denkbar. Auch diese Risiken lassen sich durch die konzipierten technischen oder organisatorischen Maßnahmen so weit reduzieren, dass keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, und der Gebäude zu erwarten sind.

Anlagebedingt führt lediglich die Errichtung der beiden Kabelabschnittstationen (KAS) zu gewissen Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes in den Bereichen Königshofen und Straßenreuth. Dies kann

durch eine landschaftsgerechte Eingrünung der beiden baulichen Anlagen kompensiert werden. Damit verbleiben auch anlagebedingt keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit.

Von den betriebsbedingten Auswirkungen waren im Rahmen der Auswirkungsanalyse lediglich mögliche Beeinträchtigungen durch elektrische oder magnetische Felder zu prüfen. Hier sind auch ohne die Berücksichtigung von weiteren Minimierungsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit zu erwarten.

### **6.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Wesentliche baubedingte Wirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt durch den SOL sind die Beeinträchtigungen durch Überbauung/Versiegelungen und die Veränderung der Biotopstrukturen sowie die damit einhergehenden Bodenveränderungen. Diese betreffen sowohl die Biotopfunktionen als auch die Lebensraumfunktionen für vorkommende Tiere. Darüber hinaus können für Biotope und Tiere gleichermaßen Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahmen entstehen. Für vorkommende Tiergruppen besteht innerhalb des Baufeldes grundsätzlich die Gefahr der Fallenwirkung und des Individuenverlustes. Zudem bestehen für Brutvögel baubedingte Beeinträchtigungen durch akustische und optische Reize und für Fledermäuse durch Erschütterungen und Vibrationen.

Eine Vermeidung der bauzeitlichen Eingriffe in Biotopfunktionen ist nicht möglich. Es besteht jedoch die Möglichkeit der Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Wasserhaltungsmaßnahmen durch eine Bauzeitenregelung. Nicht vollständig vermeidbar sind außerdem die Beeinträchtigungen durch Überbauung, Veränderung der Biotopstrukturen und Bodenveränderungen für faunistische Artengruppen. Für diese verbleiben trotz Vermeidungsmaßnahmen wie Vergrämungen oder Umsiedlungen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen. Eine vollständige Vermeidung kann jedoch durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen für Fallenwirkungen/Individuenverluste sowie akustische/optische Reizauslöser und Erschütterungen erreicht werden.

Als anlagebedingte Wirkungen sind die Überbauungen/Versiegelungen durch die KAS Königshofen und Gefell, die KMS Altgersndorf, die Auskreuzungsanlage sowie die Oberflurschränke zu benennen, welche sich sowohl auf die Biotopfunktionen als auch die Lebensräume für Brutvögel auswirken. Vermeidungsmöglichkeiten dieser Beeinträchtigungen bestehen nicht. Sie stellen daher erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen dar.

Betriebsbedingte Wirkungen des SOL bestehen ausschließlich für faunistische Artengruppen im Bereich von Waldflächen durch die Entnahme von sehr stark tiefwurzelnden Gehölzen. Die hierbei entstehenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch Veränderungen der Vegetations-/Biotopstrukturen oder Fallenwirkungen/Individuenverluste können durch ein ökologisches Trassenmanagement vollständig vermieden werden.

Um die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht auszulösen, sind neben den Vermeidungsmaßnahmen für die streng geschützten Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie sowie der Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie zusätzliche Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF – vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) erforderlich.

Nach dem Bauabschluss erfolgt eine Rekultivierung der bauzeitlich beanspruchten Flächen mit anschließender Wiederherstellung der adäquaten Vegetationsstrukturen. Diese stellt gleichzeitig einen geeigneten Ausgleich für Betroffenheiten vorkommender Tierarten allgemeiner Planungsrelevanz dar (z. B. Amphibien oder Reptilien). Die verbleibenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen können durch die Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert werden (vgl. Kap. 8.2).

Die Bewertung betriebsbedingter Wirkungen kommt zu dem Ergebnis, dass der Betrieb von einem System (Vorhaben Nr. 5) ebenso wie der Betrieb beider Systeme (Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a) nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die

biologische Vielfalt führen wird. Durch die Umsetzung des ökologischen Trassenmanagements können Beeinträchtigungen vollständig vermieden werden.

#### **6.4 Schutzgut Fläche**

Wesentliche, zu betrachtende vorhabensbedingte Wirkungen für das Schutzgut Fläche sind die bau- und anlagebedingte Überbauung/Versiegelung, die direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen (bau-, anlage- und betriebsbedingt).

Die dauerhafte Beanspruchung des Schutzgutes Fläche durch Überbauung/Versiegelung sowie Nutzungsentzug für die Landwirtschaft beläuft sich auf 2,46 ha. Mit ca. 2,45 ha entfällt der weitaus größte Teil auf Flächen mit geringer funktionaler Bedeutung. Für das Schutzgut Fläche fließen unter dem Schutzzweck dieses Schutzgutes die Innenflächen der beiden KAS, welche nicht versiegelt werden, jedoch der Landnutzungsveränderung unterliegen, mit ein. Betroffen sind fast ausschließlich Ackernutzungen. Gehölze und extensiv genutztes Grünland mittlerer Bedeutung sind dagegen mit nur rd. 0,02 ha betroffen. Hoch bedeutsame Flächen werden nicht dauerhaft überbaut oder versiegelt. Die dauerhafte Veränderung der Landnutzung stellt eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung dar.

Durch direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen werden insgesamt 540 ha beansprucht, wovon mit 1,6 ha lediglich 0,3% eine hohe funktionale Bedeutung haben. Der weitaus größte Anteil mit rund 90% entfällt auf Flächen mit geringer funktionaler Bedeutung (zumeist Ackerflächen). Die Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen ist nicht mit einem dauerhaften Verbrauch von Freiflächen verbunden. Sie stellt keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung auf das Schutzgut Fläche dar.

Die bedarfsweise, betriebsbedingte Entnahme von sehr tiefwurzelnden Gehölzen im Bereich des Schutzstreifens bewirkt keine erhebliche Veränderung in der Intensität der Waldnutzung. Sie stellt daher keine erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut Fläche dar.

Zusammenfassend entstehen erhebliche nachteilige Auswirkungen des Schutzgutes Fläche ausschließlich durch die dauerhafte Überbauung/Versiegelung von Freiflächen. Diese Auswirkungen sind nicht vermeidbar oder minimierbar. Sie sind jedoch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege, insbesondere durch Entsiegelungsmaßnahmen kompensierbar.

#### **6.5 Schutzgut Boden**

Durch das Vorhaben kommt es zur Inanspruchnahme von Böden unterschiedlicher Bedeutung. Schwerwiegendste erhebliche nachteilige Umweltauswirkung ist hierbei die Versiegelung bislang unversiegelter Böden, da es keine Möglichkeit gibt, die Funktionen der Böden auf den betroffenen Flächen wieder herzustellen.

Im Abschnitt B kommt es zu einer dauerhaften Neuversiegelung in Höhe von 1,7 ha. Bei der dauerhaften Versiegelung haben mit 1,6 ha die beiden Kabelabschnittstationen den größten Anteil, während die Kabelmonitoringstation bei Altgersndorf eine Fläche von 0,04 ha einnimmt. Weitere Versiegelung in kleinflächigem Umfang erfolgt durch die Oberflurschränke sowie die Auskreuzungsanlage.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ergeben sich zunächst durch baubedingte Beeinträchtigungen natürlicher Bodenfunktionen durch Verdichtung, Wassererosion und Bodenbewegungen im Bereich des Arbeitsstreifens. Entsprechend den Anforderungen für einen schonenden Umgang mit dem Schutzgut Boden und seinen maßgeblichen Funktionen wurden Maßnahmen formuliert und festgelegt. Das Maßnahmenset umfasst auch Maßnahmen, wie z. B. getrennte Lagerung und Wiedereinbau von Ober- und Unterboden, die für sämtliche Bodeneingriffe unabhängig von der jeweiligen Bedeutung der Bodenfunktion bzw. der Schutzgutfunktion umzusetzen sind. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können die genannten baubedingten



erhebliche nachteiligen Umweltauswirkungen durch Erosion sowie für Funktionen mit geringer Bedeutung vermieden werden.

Baubedingt kommt es zudem zu einer Beseitigung von Wald mit Bodenschutzfunktion in einem Umfang von 0,05 ha.

Temporäre Grundwasserabsenkungen in Zusammenhang mit der Verlegung der Erdkabel führen auch bei den Böden hoher und mittlerer Wertigkeit zu keiner erheblichen nachteiligen Umweltauswirkung. Begründet wird dies mit den ohnehin starken jahreszeitlichen GW-Spiegelschwankungen in diesem Bereich sowie mit der zunehmenden Belastung der grundwasserbeeinflussten Böden infolge der Zunahme der Perioden mit Sommerhitze und ausbleibenden Niederschlägen.

Die Simulationsergebnisse des Wärmeimmissionsgutachtens zeigen, dass sich die Bodenerwärmung infolge des Kabelbetriebes für alle drei betrachteten Leitprofile nicht bzw. sehr gering auf die Erträge und die Phänologie von Mais, Winterweizen und Grünland auswirkt. Die atmosphärischen Randbedingungen (Niederschläge, potenzielle Verdunstung) sowie die Wassermenge im Porenraum des Bodens (pflanzenverfügbare Wasservorräte) haben den entscheidenden Einfluss auf die Vegetationsentwicklung, während die Bodenerwärmung infolge des Kabelbetriebes eine untergeordnete Rolle spielt. Die Wärmeimmission der Erdverkabelung des SOL im Abschnitt B wird somit nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden führen.

Die nach Abschluss der Baumaßnahme (ohne Rekultivierung) verbleibenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen können durch konsequente Umsetzung der geeigneten Maßnahmen zu Ausgleich und Ersatz vollständig kompensiert werden.

## 6.6 Schutzgut Wasser

Wesentliche baubedingte Wirkungen für das Schutzgut Wasser durch den SOL sind die Beeinträchtigungen durch die Veränderung der hydrologischen und hydrodynamischen Verhältnisse im Rahmen der temporären Bauwasserhaltung sowie durch Depositionen mit strukturellen Auswirkungen im Rahmen temporär zu errichtender offener Gewässerquerungen.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ohne die Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung ergeben sich durch die bauzeitliche Wasserhaltung konkret für die Stillgewässer-Einzugsgebiete (Konflikt W1), Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen (Konflikt W2) und Quelleinzugsgebiete (Konflikt W3). Außerdem ergibt sich ohne die Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung durch die Errichtung und den Rückbau offener Gewässerquerungen (Konflikt W4). Offene Gewässerquerungen sind in jedem Fall mit Erdarbeiten innerhalb des Abflussprofils verbunden, wodurch es zu einer Durchmischung und Aufwirbelung des Sediments kommt.

Die Wirkung der Konflikte W1, W2 und W3 kann im lokalen Einzugs- und Bilanzgebiet des jeweiligen Grundwasserleiters bauzeitlich zu Beeinträchtigungen führen und eine Austrocknung der Stillgewässer bzw. eine Beeinträchtigung des Wasserdargebotes bei Wassergewinnungsanlagen und Quellen zur Folge haben, da in diesen Konfliktbereichen keine Wiedereinleitung bzw. Versickerung des gehobenen Grundwassers in die betroffenen Einzugsgebiete erfolgt. Die Wirkung des Konflikts W4 kann an naturnahen, sehr struktureichen Fließgewässern dazu führen, dass durch die Stoffeinträge und Sedimentverwirbelungen sowie den Verlust bestimmter Größenfraktionen des Sohlsubstrats wichtige Gewässerstrukturen wegfallen können.

Während der Baumaßnahmen sollen deshalb entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (V 17 „Hydrologische Baubegleitung“ und V 18 „Schutz von Feuchtgebieten und Stillgewässern bei Grundwasserabsenkung“) ergriffen werden, um diese erheblichen Umweltauswirkungen zu vermeiden. Bei konsequenter Umsetzung der geeigneten Vermeidungsmaßnahmen können die drei genannten Konflikte W1, W2 und W3 vollständig vermieden werden. Um den Konflikt W4 vollständig zu vermeiden, ist die entsprechend geeignete Vermeidungsmaßnahme V<sub>AR</sub> 24 „Schutz von Libellen in der Larvalphase“ konsequent umzusetzen. Dadurch kann diese erhebliche nachteilige Umweltauswirkung vermieden werden.



Anlagebedingt werden keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser erwartet. Die anlagebedingten Überbauungen und Versiegelungen durch die KAS Königshofen und Gefell, durch die KMS Altgersndorf, die Oberflurschränke sowie die LWL-Auskreuzungsanlage sind, bezogen auf die Gesamtfläche der zu betrachtenden schutzgutrelevanten Funktionen bzw. Umweltbestandteile des Schutzgutes Wasser, sehr gering und deshalb vernachlässigbar. Sensible, zu betrachtende Bereiche werden von dauerhaften Überbauungen ausgenommen.

Die Bewertung betriebsbedingter Wirkungen kommt zu dem Ergebnis, dass der Betrieb von einem System (Vorhaben Nr. 5) ebenso wie der Betrieb beider Systeme (Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a) nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch die betriebsbedingte Wärmeimmission der Erdverkabelung des SOL im Abschnitt B auf das Schutzgut Wasser führen wird.

Zusammenfassend verbleiben für das Schutzgut Wasser keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch den SOL (Abschnitt B).

## **6.7 Schutzgut Luft**

Durch den SOL kommt es zu bau- und anlagebedingter Inanspruchnahme von lokal lufthygienisch bedeutsamen Landschaftselementen (Immissionsschutzfunktion) sowie zu einer baubedingten Inanspruchnahme von regional lufthygienisch bedeutsamen Aspekten. Baubedingt kommt es zu einer Inanspruchnahme von 18,3 ha Fläche mit Immissionsschutzfunktion, von denen in Abhängigkeit von Bedeutung, Empfindlichkeit und Wirkintensität bei 12,7 ha eine erhebliche Umweltauswirkung vorliegt. Baubedingt sind insgesamt 204 m<sup>2</sup> in Vorranggebieten für Freiraumsicherung mit klimaökologischer Ausgleichsfunktion durch den SOL von erheblichen Umweltauswirkungen betroffen. Anlagebedingt kommt es bei den lokal lufthygienisch bedeutsamen Landschaftselementen in Form einer dauerhaften Inanspruchnahme bei der KAS Königshofen zu einer erheblichen Umweltauswirkung auf 0,01 ha. Die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sind nicht vermeidbar.

Die nach Abschluss der Baumaßnahme verbleibenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen können durch Umsetzung der Maßnahmen zu Ausgleich und Ersatz vollständig kompensiert werden.

## **6.8 Schutzgut Klima**

Durch das Vorhaben kommt es zu bau- und anlagebedingter Inanspruchnahme von lokal, klimatisch bedeutsamen Landschaftselementen (bioklimatische Ausgleichsfunktion). Baubedingt kommt es zu einer Inanspruchnahme von Flächen mit bioklimatischer Ausgleichsfunktion von 18,3 ha von denen in Abhängigkeit von Bedeutung, Empfindlichkeit und Wirkintensität bei 18,2 ha eine erhebliche Umweltauswirkung vorliegt (Konflikt K1). Anlagebedingt kommt es in Form der dauerhaften Inanspruchnahme zu einer erheblichen Umweltauswirkung auf 0,01 ha (Konflikt K2). Die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sind nicht vermeidbar.

Die nach Abschluss der Baumaßnahme verbleibenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen können durch Umsetzung der Maßnahmen zu Ausgleich und Ersatz vollständig kompensiert werden.

## **6.9 Schutzgut Landschaft**

Wesentliche baubedingte Wirkungen für das Schutzgut Landschaft durch den SOL sind die Beeinträchtigungen durch Veränderung der Biotopstrukturen sowie die Wirkungen durch akustische und visuelle Reize des Bauvorhabens. Erstgenannte Wirkung betrifft insbesondere Landschaftselemente hoher und sehr hoher Bedeutung und prägnante Gehölze der Offenlandschaft (Einzelbäume). Für die am Rand des Baufeldes vorhandenen Einzelbäume kann durch konsequente Umsetzung eines Einzelbaumschutzes (Maßnahme V19) ein Verlust/eine Schädigung dieser Gehölze vermieden werden. Akustische und visuelle Wirkungen kommen insbesondere innerhalb von Landschaftsbildräumen hoher und sehr hoher Bedeutung und in bedeutsamen Kulturlandschaften zum Tragen. Auch

für Bereiche der Erholungsnutzung, für welche aufgrund ihrer regionalen Besonderheit der Landschaft (Aussichtspunkt "Reuther Linde") bzw. Größe, isolierten Lage und Funktionsbezogenheit, während der Bauphase nicht zwingend von einem Ausweichen des Erholungssuchenden ausgegangen werden kann, ist von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auszugehen.

Die Minderung der Erholungseignung ist nach Abschluss der Baumaßnahme sowie der Wiederherstellung temporär genutzter Flächen unter dem Aspekt des Bodenschutzes und der Wiederherstellung von Vegetationsstrukturen beendet. Der Landschaftsraum steht nach Abschluss der Baumaßnahme der Erholungsnutzung uneingeschränkt zur Verfügung.

Anlagebedingt werden erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch die Errichtung der KAS Gefell für das Vorranggebiet Freiraumsicherung hervorgerufen. Unter Berücksichtigung der Exponiertheit und der Größe der KAS führt diese zu optischen Beeinträchtigungen für das Vorranggebiet, welches gemäß Gebietskategorie in seiner Gesamtheit gegenüber der übrigen Landschaft zumeist weniger anthropogen geprägt ist.

Die nach Abschluss der Baumaßnahme verbleibenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen können durch Umsetzung der Maßnahmen zu Ausgleich und Ersatz vollständig kompensiert werden.

Die Bewertung betriebsbedingter Wirkungen kommt zu dem Ergebnis, dass der Betrieb von einem System (Vorhaben Nr. 5) ebenso wie der Betrieb beider Systeme (Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a) nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch betriebsbedingten Lärm der KAS Königshofen und Gefell sowie der KMS Altgernsdorf führen wird.

#### **6.10 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Ausgewiesene Baudenkmale befinden sich nicht innerhalb des Baufeldes des geplanten Vorhabens. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch Überbauung oder Veränderung des Bodens können damit ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für Auswirkungen durch Veränderungen der Vegetation und damit von Sichtbeziehungen sowie durch vorhabenbedingte Grundwasserabsenkungen. Denkmalgeschützte Objekte (mit Umgebungsschutz) sind im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht vorhanden. Des Weiteren wurden mögliche Wirkungen von Erschütterungen auf Gebäude und Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung etwaiger Beeinträchtigungen geprüft. Für Flurstücke, welche innerhalb eines potenziellen erschütterungstechnischen Einwirkungsbereiches liegen, wurde eine gebäudespezifische Maßnahmenbeurteilung vorgenommen. Dabei wurde festgestellt, dass ohne Durchführung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für 20 Objekte ein potenzielles Risiko von Gebäudeschäden besteht. Diese Angaben wurden mit den von den zuständigen Denkmalschutzbehörden zur Verfügung gestellten Daten zu Baudenkmalen verglichen. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass keines der potenziell erschütterungsgefährdeten Gebäude denkmalgeschützt ist. Damit können erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Baudenkmale und Bauensembles ausgeschlossen werden.

Für Bodendenkmale können erwartbare archäologische Potenziale im Bereich des Baufeldes (Arbeitsstreifen) ausgeschlossen werden (vgl. auch Teil L7). Die Trasse wird im Rahmen einer vorab durchgeführten invasiven Prospektion durch die zuständigen Behörden vor Baubeginn untersucht und etwaige Befunde werden ausgegraben und dokumentiert. Nach Abschluss der archäologischen Arbeiten wird das Baufeld von den zuständigen Behörden freigegeben. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch das Vorhaben können ausgeschlossen werden. Im Bereich von Zuwegungen sind in der Regel keine Erdarbeiten erforderlich. Temporäre Überbauungen führen auch in diesen Bereichen nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf Bodendenkmale.

Zusammenfassend können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf Bau- und Bodendenkmale ausgeschlossen werden.

Mögliche Auswirkungen durch Erschütterungen auf Gebäude (als Teil des Schutzgutes sonstige Sachgüter) wurden im Rahmen des Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen

Gesundheit geprüft. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Gebäude als sonstige Sachgüter i. S. v. § 2 Abs. 1 Nr. 4 UVPG können ausgeschlossen werden.

Die detaillierte Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des SOL auf die sonstigen Sachgüter erfolgt in Teil L10.1 „Abwägungsrelevante sonstige öffentliche und private Belange“. Zusammenfassend lassen sich folgende Aussagen treffen:

Die Errichtung und der Betrieb der Trasse führt zu keinerlei Beeinträchtigungen der in der näheren Umgebung befindlichen Flugplätze (Flughäfen, Landeplätze und Segelfluggelände). Querungen von Verkehrsinfrastruktur erfolgen i. d. R. geschlossen ohne Beeinflussung oder offen mit anschließender Wiederherstellung. Mit entsprechenden bautechnischen Maßnahmen unter Beachtung von Abstandrestriktionen und nach Abstimmungen mit dem jeweiligen Betreiber ist eine Querung bestehender Windkraftanlagenfelder gewährleistet und es sind keine Auswirkungen zu erwarten. Querungen mit dem Übertragungs- und Verteilnetz Elektrizität, dem Fernleitungs- und Verteilnetz Gas und weiterer Leitungsinfrastruktur erfolgen unter Berücksichtigung der Rechte und Pflichten der Betreiber vorhandener Infrastrukturen, der Rechte und Pflichten des Kabelbetreibers, der gegenseitige Beeinflussungen der Infrastrukturen sowie der Empfehlungen von Gremien und Verbänden. Dauerhafte Beeinträchtigungen von Ver- und Entsorgungsanlagen, Hochwasserschutzanlagen und Grundwassermessstellen ergeben sich nicht. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass vom Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die sonstigen Sachgüter ausgehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Bodendenkmale, Baudenkmale sowie sonstige Sachgüter und damit erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden.

#### **6.11 Wechselwirkungen**

Unter Wechselwirkungen sind insbesondere Wirkungsverlagerungen sowie Sekundäreffekte durch Wirkpfade zu verstehen. Weiterhin kann es zu gegenseitigen Beeinflussungen unterschiedlicher Wirkungen kommen, die es zu berücksichtigen gilt. Aufgrund der Komplexität der ökologischen und funktionalen Zusammenhänge lassen sich umfassende quantitative Aussagen über das Verhalten von Ökosystemen in ihrer Gesamtheit jedoch nur in Ausnahmefällen treffen. Eine vollständige Erfassung der Wechselwirkungen ist in diesem Rahmen daher lediglich bedingt leistbar, da es für die Aufklärung von komplexen Wirkgefügen noch weitgehend an wissenschaftlichen Studien bzw. wissenschaftlicher Forschung mangelt.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden, soweit bekannt und relevant, im Rahmen der schutzgutbezogenen Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen für die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt.

#### **6.12 Schwierigkeiten, die bei der Prognose der Umweltauswirkungen aufgetreten sind**

Die für den Freistaat Thüringen vorliegenden Archivdaten zu Bodendenkmalen sind nicht verortbar. Für den Freistaat Sachsen bestehen im Rahmen der Antragsunterlagen nach § 21 NABEG keine Nutzungsrechte für die Archivdaten. Für die über das Baufeld, welches nach invasiver Prospektion durch die zuständigen Fachbehörden freigegeben ist, hinausgehende Wirkung durch Bauwasserhaltung (maximale Absenkreichweite: ca. 140 m) kann nicht ausgeschlossen werden, dass Auswirkungen auf Bodendenkmale auftreten.

Vom Thüringer Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie wurde im Rahmen der Abfrage von Baudenkmalen lediglich eine Liste in Papierform mit Adressangaben und teilweise sehr allgemeinen Lagebeschreibungen zur Verfügung gestellt. Hier musste eine Geokodierung, ggf. mit dem Risiko etwaiger Ungenauigkeiten, über die Adresse erfolgen.

## 7. Maßnahmen zur Minderung oder Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

### 7.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen

Die Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen sind im Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP Teil I der Planfeststellungsunterlagen) im Einzelnen in Maßnahmenblättern erläutert und in einem Maßnahmenplan verortet. Die nachfolgende Tabelle 20 zeigt alle im Abschnitt B vorgesehenen Maßnahmen und deren Bezug zu den einzelnen Schutzgütern.

**Tabelle 20: In Abschnitt B vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen**

Kürzel	Maßnahme	Schutzgüter
<b>Umweltbaubegleitung (schutzgutübergreifend)</b>		
V 15	Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	Tiere, Biotope
V 16	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)	Boden
V 17	Hydrogeologische Baubegleitung (HBB)	Wasser
<b>Maßnahmen zum Schutz des Schutzgutes Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit</b>		
V <sub>M</sub> 1	Lärmschutz zur Einhaltung der Richtwerte gemäß AVV Baulärm	Menschen
V <sub>M</sub> 2	Maßnahmen zur Minderung von Auswirkungen von Erschütterungen und Vibrationen	Menschen
<b>Maßnahmen zum Schutz des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</b>		
V <sub>AR</sub> 1	Ausweisung von Bautabubereichen	Tiere
V <sub>AR</sub> 2	Amphibienschutzeinrichtung	Tiere
V <sub>AR</sub> 3	Schonung von gehölzgebundenen Überwinterungshabitaten	Tiere
V <sub>AR</sub> 4	Vergrämung und Abfangen von Reptilien, Reptilienschutzeinrichtung	Tiere
V <sub>AR</sub> 5	Vergrämung der Haselmaus	Tiere
V <sub>AR</sub> 6	Umsiedlung der Haselmaus	Tiere
V <sub>AR</sub> 7	Jahreszeitliche Bauzeitenregelung	Tiere
V <sub>AR</sub> 8	Bauzeitenregelung bei besonders sensiblen Bereichen	Tiere
V <sub>AR</sub> 9	Vergrämung der Wildkatze	Tiere
V <sub>AR</sub> 10	Versetzung von Habitatbäumen	Tiere
V <sub>AR</sub> 11	Vergrämung Brutvögel	Tiere
V <sub>AR</sub> 12	Ökologisches Trassenmanagement	Tiere
V <sub>AR</sub> 13	Besatzkontrolle von Quartierbäumen/potenziellen Habitatbäumen	Tiere
V <sub>AR</sub> 14	Mahd von Potenzialflächen mit hoher Eignung für Schmetterlinge	Tiere
V 15	Ökologische Baubegleitung	Tiere, Biotope
V 18	Schutz von Feuchtgebieten und Stillgewässern bei Grundwasserabsenkung	Tiere, Biotope
V 19	Bauzeitlicher Biotopschutz	Biotope
V 20	Bauzeitliche Verpflanzung planungsrelevanter Pflanzenarten	Biotope

Kürzel	Maßnahme	Schutzgüter
V <sub>AR</sub> 24	Schutz von Libellen in der Larvalphase	Tiere
V <sub>AR</sub> 25	Schutzzaun für den Fischotter	Tiere
<b>Maßnahmen zum Schutz des Schutzgutes Fläche</b>		
keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen		
<b>Maßnahmen zum Schutz des Schutzgutes Boden</b>		
V 16	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)	Boden
V 21	Vermeidung von Schadverdichtungen	Boden
V 22	Bodenbewegung, -lagerung und Vermeidung von Bodenvermischung	Boden
V 23	Erosionsschutz, Prüfung und Umsetzung	Boden
<b>Maßnahmen zum Schutz des Schutzgutes Wasser</b>		
V 17	Hydrogeologische Baubegleitung	Wasser
V 18	Schutz von Feuchtgebieten und Gewässern bei Grundwasserabsenkung	Wasser
V <sub>AR</sub> 24	Schutz von Libellen in der Larvalphase	Wasser
<b>Maßnahmen zum Schutz des Schutzgutes Luft</b>		
keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen		
<b>Maßnahmen zum Schutz des Schutzgutes Klima</b>		
keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen		
<b>Maßnahmen zum Schutz des Schutzgutes Landschaft</b>		
V 19	Bauzeitlicher Biotopschutz: Teilmaßnahme Einzelbaumschutz (V19.2)	Landschaft
V <sub>M</sub> 1	Lärmschutz zur Einhaltung der Richtwerte gemäß AVV Baulärm	Landschaft
<b>Maßnahmen zum Schutz des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>		
keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, aber Untersuchung und ggf. Ausgrabung von Bodendenkmalen durch die Landesdenkmalbehörden		

## 7.2 Maßnahmen zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

Die Maßnahmen zur Kompensation der unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind im LBP (Teil I der Planfeststellungsunterlagen) im Einzelnen in Maßnahmenblättern erläutert. Die beiden folgenden Tabellen zeigen zusammenfassend die konkreten Maßnahmen, wobei die erste Tabelle die Maßnahmen zum durchgehenden Erhalt der ökologischen Funktionalität beschreibt und die zweite Tabelle Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auflistet.

**Tabelle 21: Übersicht über die CEF-Maßnahmen sowie zugewiesene Schutzgüter**

Kürzel	Maßnahmenbezeichnung	Artengruppe/Arten	Schutzgüter
A <sub>CEF</sub> 1	Anlage von Überwinterungshabitaten	Amphibien	Tiere
A <sub>CEF</sub> 2	Anlage von Ausgleichshabitaten für Reptilien	Reptilien	Tiere
A <sub>CEF</sub> 3	Schaffung von Eiablageplätzen für die Zauneidechse	Reptilien	Tiere
A <sub>CEF</sub> 4	Anbringen von Ersatzquartieren, ggf. Schaffung von (Initial-) Höhlen	Fledermäuse	Tiere

Kürzel	Maßnahmenbezeichnung	Artengruppe/ Arten	Schutzgüter
A <sub>CEF</sub> 5	Sicherung von Altwaldbeständen über die Hiebsreife hinaus	Brutvögel, Fledermäuse	Tiere
A <sub>CEF</sub> 6	Anlage von Ausgleichshabitaten für die Haselmaus	Haselmaus	Tiere
A <sub>CEF</sub> 7	Anbringen von Kästen für die Haselmaus	Haselmaus	Tiere
A <sub>CEF</sub> 8	Erweiterung von Heckenstrukturen	Haselmaus	Tiere
A <sub>CEF</sub> 9	Anbringen von Wurfboxen für die Wildkatze	Wildkatze	Tiere
A <sub>CEF</sub> 10	Aufweitung geeigneter Habitate	Wildkatze	Tiere
A <sub>CEF</sub> 11	Anbringung von künstlichen Nisthilfen	Brutvögel	Tiere
A <sub>CEF</sub> 12	Sicherung von Habitatbäumen	Höhlenbrüter, baumbewohnende Fledermäuse, xylobionte Käfer	Tiere
A <sub>CEF</sub> 13	Anlage habitatfördernder Maßnahmen auf Ackerflächen für Bodenbrüter	Bodenbrüter des Offen- und Halboffenlandes (Feldlerche, Wachtel)	Tiere, Biotope, Boden
A <sub>CEF</sub> 14	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	Bodenbrüter des Offen- und Halboffenlandes (Grauammer)	Tiere

**Tabelle 22: Übersicht über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie zugewiesene Schutzgüter**

Art der Maßnahme	Kürzel	Bezeichnung	Fläche [ha]	Schutzgüter
Ausgleich	A 15	Wiederherstellung von Grünland	119,7	Biotope, Tiere, Landschaft
Ausgleich	A 16	Wiederherstellung von Fließgewässerbiotopen	1,6	Biotope, Tiere, Landschaft
Ausgleich	A 17	Wiederherstellung von Gehölzstrukturen	0,6	Biotope, Tiere, Luft, Klima, Landschaft
Ausgleich	A 18	Wiederherstellung von Waldflächen	15,9	Biotope, Tiere, Boden, Luft, Klima, Landschaft
Ausgleich	A 19	Wiederherstellung von Stauden- und Ruderalfluren	4,6	Biotope, Landschaft
Ausgleich	A 20	Wiederherstellung von Streuobstwiesen	0,2	Biotope, Landschaft
Ausgleich	A 21	Wiederherstellung von Waldflächen durch Initiierung natürlicher Sukzession	0,9	Biotope, Landschaft



Art der Maßnahme	Kürzel	Bezeichnung	Fläche [ha]	Schutzgüter
Ausgleich	A 22	Wiederherstellung temporär genutzter Flächen unter dem Aspekt des Bodenschutzes	ca. 540	Biotope, Boden
Ausgleich	A 23	Eingrünung KAS Königshofen	0,7	Biotope, Landschaft
Ausgleich/ Ersatz	A/E 24	Rückbau Stallanlage Milda sowie Entwicklung von Grünland	0,2	Biotope, Boden, Klima, Landschaft
Ausgleich	A 25	Anlage einer wegbegleitenden Baumreihe aus Obstbäumen in Rauda	11 Stück	Biotope, Landschaft
Ausgleich	A 26	Entwicklung artenreiche Flachland-Mähwiese bei Tautenhain (FFH-LRT 6510)	1,8	Biotope, Landschaft
Ausgleich/ Ersatz	A/E 27	Naturnaher Waldumbau Himmelsgrund	2,7 3,0	Biotope, Boden, Luft, Klima, Landschaft
Ausgleich/ Ersatz	A/E 28	Naturnaher Waldumbau Ottendorf	15,2	Biotope, Boden, Klima, Landschaft
Ausgleich	A 29	Pflanzung von Bäumen an der Weida	0,3	Biotope, Landschaft
Ausgleich	A 30	Heckenpflanzung Clodra	0,2	Biotope, Boden, Klima, Landschaft
Ersatz	E 31	Heideentwicklung Pöllwitzer Wald	9,9 8,7	Biotope, Boden, Landschaft
Ausgleich	A 32	Anlage einer wegbegleitenden Baumreihe bei Berga/Elster	27 Stück	Biotope, Landschaft
Ausgleich	A 33	Streuobstwiese und Heckenpflanzung Tobertitz	-	Biotope, Boden, Landschaft
Ausgleich/ Ersatz	A/E 34	Rückbau Stallanlage Kemnitz sowie Entwicklung von Grünland und Gehölzpflanzung	0,4	Biotope, Boden, Landschaft
Ausgleich	A 35	Eingrünung KAS Gefell	0,5	Biotope, Boden, Klima, Landschaft, Menschen
Ersatz	E 36	Renaturierung Ehrlichbach Gefell	0,2	Biotope, Boden, Klima, Landschaft
Ausgleich/ Ersatz	A/E 37	Rückbau Stallanlage Langenbuch sowie Entwicklung von Grünland und Heckenpflanzung	0,3	Biotope, Boden, Klima, Landschaft
Ersatz	E 38	Erstaufforstung von Landeswaldflächen in den Waldteilen Brotenfeld und Jägerswald	10,9	Boden

Art der Maßnahme	Kürzel	Bezeichnung	Fläche [ha]	Schutzgüter
Ausgleich/ Ersatz	A/E 39	Extensive Beweidung und Gehölzpflanzung Harpersdorf	6,5	Biotope

### 7.3 Überwachungsmaßnahmen

Die für die Zulassung des Vorhabens zuständige Behörde hat durch geeignete Überwachungsmaßnahmen sicherzustellen, dass das Vorhaben im Einklang mit den umweltbezogenen Bestimmungen des Zulassungsbescheides durchgeführt wird. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf

- die im Zulassungsbescheid festgelegten Merkmale des Vorhabens und des Standortes sowie
- die Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen, und die Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft

durch geeignete Maßnahmen zu überprüfen. Diese Gruppe von Maßnahmen wird als „Überwachungsmaßnahmen“ bezeichnet.

Die durch das Vorhaben zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen entstehen überwiegend durch die Baumaßnahmen. Der tatsächliche Umfang der hier entstehenden Umweltauswirkungen wird durch die Ökologische, Hydrogeologische und Bodenkundliche Baubegleitung überwacht. Dazu gehören auch die Kontrolle und Überwachung der festgelegten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung.

Abweichungen werden protokolliert und an die zuständige Genehmigungsbehörde übermittelt. Sofern wider Erwarten zusätzliche erhebliche Umweltauswirkungen entstehen, ist auf dieser Grundlage über erforderliche Ausnahmen, Befreiungen oder Planänderungen zu entscheiden. Sofern zusätzliche Auswirkungen festgestellt werden, die eine Erweiterung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich machen, ist deren Umfang im Rahmen einer Nachbilanzierung zu ermitteln und entsprechende Maßnahmen vorzusehen.

Überwachungsbedürftige erhebliche anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen, die eine Überwachung erforderlich machen würden, sind nicht zu erkennen. Eine Überwachung wird nicht vorgesehen.

Die Funktionskontrolle umfasst die Überprüfung der Kompensationsmaßnahmen, soweit deren Anrechenbarkeit des Nachweises der Funktionstüchtigkeit bedarf. Dies trifft im Abschnitt B auf die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich CEF-Maßnahmen sowie Rekultivierungsmaßnahmen zu. Zum Erreichen des Maßnahmenzieles der vorgenannten Maßnahmen sind regelmäßige Kontrollen der Pflege- und Entwicklungsarbeiten des ausführenden Unternehmens durchzuführen. Vor der Übergabe an die Unterhaltungspflege ist gemeinsam mit dem Vorhabenträger sowie der örtlichen Umweltbaubegleitung eine Abnahme der erbrachten Leistungen durchzuführen. Die CEF-Maßnahmen sind zudem vor dem Baubeginn und während der Baumaßnahme bis zur Wiederherstellung der Funktionalität im Bereich der Bauflächen zu dokumentieren. Die übrigen Kompensationsmaßnahmen ohne konkret benannte Funktionszuweisung (z. B. multifunktionaler Ausgleich über Ökokonten) bedürfen keiner Überwachung.

### 7.4 Vorsorge- und Notfallmaßnahmen

Gem. § 2 Abs. 2 UVPG sind als Umweltauswirkungen auch solche Auswirkungen auf die Schutzgüter zu prüfen, die aus der Anfälligkeit des Projektes für schwere Unfälle oder Katastrophen resultieren. Für diese Fälle sollen gem. Anlage 4 Nr. 8 UVPG Vorsorge- und Notfallmaßnahmen beschrieben werden.

Eine besondere Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen i.S. des § 2 Abs. 2 UVPG ist bei Erdkabeln nicht gegeben. Daher sind keine auf solche Fälle abzielenden Vorsorge- und Notfallmaßnahmen erforderlich.

Vorsorge- und Notfallmaßnahmen beschränken sich neben dem zwingenden Arbeitsschutz auf die üblichen Maßnahmen zur Risikovorsorge auf Baustellen, z. B. Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden durch auslaufende Kraft- und Schmierstoffe oder zum Auffangen von anderweitigen Schadeinflüssen.

## Quellen- und Literaturverzeichnis

- BARTSCHV Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV). (2005). [https://www.gesetze-im-internet.de/bartschv\\_2005/BArtSchV.pdf](https://www.gesetze-im-internet.de/bartschv_2005/BArtSchV.pdf)
- BAYWALDG Bayerisches Waldgesetz (BayWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juli 2005 (GVBl. S. 313, BayRS 7902-1-L), das zuletzt durch Art. 9b Abs. 6 des Gesetzes vom 23. November 2020 (GVBl. S. 598) geändert worden ist. <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayWaldG/true>
- BNATSchG Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist. [https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg\\_2009/](https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/)
- BUNDESREGIERUNG (2018): Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie.
- BWALDG Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz – BWaldG) vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 112 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist. <https://www.gesetze-im-internet.de/bwaldg/BJNR010370975.html>
- GRWV Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist. (2010). [https://www.gesetze-im-internet.de/grwv\\_2010/index.html](https://www.gesetze-im-internet.de/grwv_2010/index.html)
- STAATSBETRIEB SACHSENFORST (HRSG.) (2010): Waldfunktionenkartierung: Grundsätze und Verfahren zur Erfassung der besonderen Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes im Freistaat Sachsen. Prina: Staatsbetrieb Sachsenforst, (S. 76).
- THÜRDschG Thüringer Gesetz zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmale (Thüringer Denkmalschutzgesetz – ThürDSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. April 2004, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. Dezember 2018 (GVBl. S. 731, 735). <https://landesrecht.thueringen.de/bsth/document/jlr-DSchGTH2004V4P14>. Zugriffen: 16. Januar 2023
- THÜRINGENFORST AÖR, FORSTLICHES FORSCHUNGS- UND KOMPETENZZENTRUM (2005a, Januar): Immissionschutzfunktion. Online-Kartendienst, Jägerstraße 1, 99867 Gotha. <http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoclient/control>
- THÜRINGENFORST AÖR, FORSTLICHES FORSCHUNGS- UND KOMPETENZZENTRUM (2005b, Januar): Klimaschutzfunktion. Online-Kartendienst, Jägerstraße 1, 99086 Gotha: ThüringenForst AÖR, Forstliches Forschungs- und Kompetenzzentrum. <http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoclient/control>. Zugriffen: 13. April 2023
- UVPg Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPg) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist. <https://www.gesetze-im-internet.de/uvpg/>

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
A	Ausgleichsmaßnahme
Abs.	Absatz
AR	Artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahm
ATKIS	Amtlich Topographisch - Kartographisches Informationssystem
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
BAB	Bundesautobahn
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BWaldG	Bundeswaldgesetz
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CEF	Continuous Ecological Functionality, vorgezogene Ausgleichsmaßnahme i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG
d. h.	das heißt
EU	Europäische Union
EZG	Einzugsgebiet
FND	Flächennaturdenkmal
FNP	Flächennutzungsplan
ggf.	gegebenenfalls
GIS	Geographisches Informationssystem
GLB	Geschützte Landschaftsbestandteile
GrwV	Grundwasserverordnung
GW	Gigawatt
GWK	Grundwasserkörper
ha	Hektar (Maßeinheit für die Fläche)

HBB	Hydrogeologische Baubegleitung
HDD	Horizontal-Directional-Drilling (Horizontalspülbohrverfahren)
i. d. R.	in der Regel
inkl.	inklusive
i. S. v.	im Sinne von
Kap.	Kapitel
KAS	Kabelabschnittsstation
km	Kilometer (Maßeinheit für die Länge)
KMS	Kabelmonitoringstation
KSR	Kabelschutzrohr
kV	Kilovolt
L	Landesstraße
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfA	Landesamt für Archäologie
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LK	Landkreis
LRA	Landratsamt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWL	Lichtwellenleiterkabel
m	Meter (Maßeinheit für die Länge)
M	Maßnahme
mm	Millimeter (Maßeinheit für die Länge)
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
Natura 2000	Natura 2000 ist der Name für ein europaweites Netz von nach EU-Recht geschützten besonderen Schutzgebieten. Natura 2000 umfasst die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie sowie die Schutzgebiete nach der EU-Vogelschutzrichtlinie. Kohärentes Netz besonderer Schutzgebiete innerhalb der EU (FFH- und SPA-Gebiete).
ND	Naturdenkmal
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
OWK	Oberflächenwasserkörper



ÖBB	Ökologische Baubegleitung
pnV	potenzielle natürliche Vegetation
RL	Richtlinie
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
s.	siehe
SOL	SuedOstLink
SPA	Special Protected Area (EU-Vogelschutzgebiet)
THALIS	Thüringer Altlasteninformationssystem
ThürDSchG	Thüringer Denkmalschutzgesetz
ThürNatG	Thüringer Naturschutzgesetz
TLDA	Thüringer Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie
TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
u. a.	unter anderem
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization
usw.	und so weiter
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
vgl.	vergleiche
VO	Verordnung
VR	Vorranggebiet
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil