

Vom Untersuchungsraum zum Trassenkorridor

Die ARGE SuedLink arbeitet zur Strukturierung des Untersuchungsraumes mit definierten Raumwiderstandsklassen. Alle Faktoren, die eine Verlegung des SuedLink-Erdkabels erschweren würden – also etwa dichte Siedlungen, Biotop- und Gebietsschutzflächen, ein Mittelgebirgszug oder eine Gewässerquerung – werden hinsichtlich ihrer Raum- und Umwelteinwirkungen in Raumwiderstandsklassen (RWK) zwischen I* und III eingeteilt. Die Kriterien nach Raumwiderstandsklassen (RWK) zwischen I* und III sowie weitere geprüfte Kriterien finden Sie in diesem Anhang ab Seite 2.

In dem dann eingegrenzten Untersuchungsraum werden mithilfe von weiteren kleinräumigen oder regionalen vorliegenden Kriterien 1.000 Meter breite Trassenkorridore erarbeitet. Neben weiteren ergänzenden Umwelt- und Raumkriterien werden Aspekte wie Bündelungsoptionen berücksichtigt. Diese werden aber für jeden Einzelfall geprüft und nur aufgegriffen, wenn sie eine konkrete Verbesserung der Umwelt- und Raumverträglichkeit bedeuten. Diese Trassenkorridorsegmente werden von den Vorhabenträgern vor Einreichen des Antrags auf Bundesfachplanung auf Infoveranstaltungen öffentlich vorgestellt und mit den Menschen vor Ort diskutiert. Auch im Internet wird mithilfe einer Onlinekarte auf der SuedLink-Webseite eine Kommentierung der Trassenkorridorsegmente möglich sein. Auf diese Weise können wichtige regionale und lokale Informationen gesammelt werden. Den Ablauf der Findung der Trassenkorridorsegmente vom Ausgangsraum, dem strukturierten Untersuchungsraum, finden Sie auf der letzten Seite dieses Anhangs.

Raumwiderstandsklasse I*

Tabelle 1: Definition RWK I*

Raumwiderstandsklasse	Definition
<p style="text-align: center;">I* Rückstellung</p>	<p>Sachverhalt, bei dem vorhabenbedingte Beeinträchtigungen aufgrund der gesetzlichen oder technischen Rahmenbedingungen in der Regel nicht zulässig bzw. möglich sind. Im ersten Schritt (Strukturierung Untersuchungsraum) werden die Flächen daher als nicht passierbar eingestuft, in den folgenden Planungsschritten werden sie wie Flächen mit sehr hohem Raumwiderstand (RWK I) behandelt.</p>

Folgende Kriterien werden der RWK I* zugeordnet:

Tabelle 2: Kriterien RWK I* für Strukturierung des Untersuchungsraumes

Kriterien RWK I*	Datengrundlage
Siedlung und Erholung	
<ul style="list-style-type: none"> • Sensible Einrichtungen (Kliniken, Pflegeheime, Schulen) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Wohn- und Mischbauflächen 	ATKIS DLM 25
<ul style="list-style-type: none"> • Industrie- und Gewerbeflächen 	
<ul style="list-style-type: none"> • Campingplätze/Ferien- und Wochenendhaussiedlungen/ Friedhöfe 	
Wasser	
<ul style="list-style-type: none"> • Wasserschutzgebiete Zone I 	Daten der Landesumweltämter
Sonstiges	
<ul style="list-style-type: none"> • Sondergebiet Bund/Militärische Anlagen 	
<ul style="list-style-type: none"> • Flugverkehr (umfasst „Flughafen“, „Internationaler Flughafen“ und „Regionalflughafen“) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Deponien und Abfallbehandlungsanlagen 	ATKIS DLM 25
<ul style="list-style-type: none"> • Oberflächennahe Rohstoffe/Abgrabungen (Tagebau, Grube, Steinbruch, Kies-, Sand- und Torfabbau) 	

Raumwiderstandsklasse I

Tabelle 3: Definition RWK I

Raumwiderstandsklasse	Definition
I sehr hoch	Sachverhalt mit sehr hohem Raumwiderstand, der im Falle vorhabenbedingter Beeinträchtigungen erhebliche Umweltauswirkungen erwarten lässt und aufgrund der besonderen Schwere der Beeinträchtigungen im Verfahren in besonderem Maße entscheidungsrelevant sein kann.

Folgende Kriterien werden der RWK I zugeordnet:

Tabelle 4: Kriterien RWK I für Strukturierung des Untersuchungsraumes

Kriterien RWK I	Datengrundlage
Biotop- und Gebietsschutz	
• Europäische Vogelschutzgebiete	Daten der Landesumweltämter, UNESCO Deutschland
• FFH-Gebiete	
• Nationalparks	
• Naturschutzgebiete (NSG)	
• Biosphärenreservate – Kernzone	
• Festgesetzte Waldschutzgebiete (Naturwaldreservate, Bannwald, Schonwald)	
• UNESCO-Weltnaturerbebestätten	
• UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft	
Wasser	
• Wasserschutzgebiete Zone II	Daten der Landesumweltämter
• Stillgewässer	ATKIS DLM 25
Ziele der Raumordnung	
• Vorranggebiete mit Siedlungsbezug	Daten der Raumordnungspläne
• Vorranggebiete Gewerbe/Industrie	
• Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe	
• Vorranggebiete Deponie	
• Vorranggebiete Militär	

Raumwiderstandsklasse II

Tabelle 5: Definition RWK II

Raumwiderstandsklasse	Definition
II hoch	Sachverhalt mit hohem Raumwiderstand, der im Falle vorhabenbedingter Beeinträchtigungen ebenfalls zu erheblichen Umweltauswirkungen führen und im Rahmen der Abwägung im Verfahren im Einzelfall entscheidungsrelevant sein kann.

Folgende Kriterien werden der RWK II zugeordnet:

Tabelle 6: Kriterien RWK II für Strukturierung des Untersuchungsraumes

Kriterien RWK II	Datengrundlage
Siedlung und Erholung	
<ul style="list-style-type: none"> Siedlungsnaher Freiräume/Siedlungsfreiflächen, Golfplätze 	ATKIS DLM 25
Biotop- und Gebietsschutz	
<ul style="list-style-type: none"> RAMSAR¹-Gebiete 	Daten der Landesumweltämter
<ul style="list-style-type: none"> Important Bird Areas (IBA) 	
<ul style="list-style-type: none"> Brutgebiete von Wiesenvögeln 	
<ul style="list-style-type: none"> Avifaunistisch bedeutsame Brutgebiete 	
<ul style="list-style-type: none"> Wälder 	ATKIS DLM 25
Wasser	
<ul style="list-style-type: none"> Fließgewässer 	ATKIS DLM 25
Ziele der Raumordnung	
<ul style="list-style-type: none"> Vorranggebiete Wald/Forstwirtschaft 	Daten der Raumordnungspläne
<ul style="list-style-type: none"> Vorrang- und Eignungsgebiete Windenergienutzung 	
<ul style="list-style-type: none"> Vorranggebiete Freiraumsicherung² 	
Sonstiges	
<ul style="list-style-type: none"> Windkraftanlagen/Solaranlagen 	ATKIS DLM 25

¹ Ursprünglich hatte die Ramsar-Konvention den Erhalt und die nachhaltige Nutzung von Feuchtgebieten als Lebensraum von Wasservögeln zum Ziel. In den letzten Jahren haben sich die Konventionsziele erweitert und umfassen nun den ganzheitlichen Schutz von Feuchtgebieten als bedeutende Ökosysteme zum Erhalt der Biodiversität.

² Die Einordnung der VRG Freiraumsicherung in Thüringen in die RWK erfolgt entsprechend der Funktionsbereiche. Gebiete der Funktionsbereiche Wald werden der RWK II zugeordnet, alle übrigen im Rahmen des Strukturierungsschrittes in die RWK III.

Raumwiderstandsklasse III

Tabelle 7: Definition RWK III

Raumwiderstandsklasse	Definition
III mittel	Sachverhalt mit mittlerem Raumwiderstand, der bei vorhabenbedingter Beeinträchtigung zu Umweltauswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit führen und im Verfahren bedingt entscheidungsrelevant sein kann.

Folgende Kriterien werden der RWK III zugeordnet:

Tabelle 8: Kriterien RWK III für Strukturierung des Untersuchungsraumes

Kriterien RWK III	Datengrundlage
Biotop- und Gebietsschutz	
<ul style="list-style-type: none"> • Biosphärenreservate - Pflegezone • Landschaftsschutzgebiete (LSG) • Naturparks 	Daten der Landesumweltämter
Avifauna	
<ul style="list-style-type: none"> • Avifaunistisch bedeutsame Rastgebiete 	Daten der Landesumweltämter
Wasser	
<ul style="list-style-type: none"> • Wasserschutzgebiete Zone III • Überschwemmungsgebiete/überschwemmungsgefährdete Gebiete 	Daten der Landesumweltämter
Boden	
<ul style="list-style-type: none"> • Feuchte verdichtungsempfindliche Böden 	BÜK 1000
Ziele der Raumordnung	
<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiete/Schwerpunkte Tourismus / Erholung • Vorranggebiete Natur und Landschaft • Vorranggebiete Freiraumsicherung³ • Regionale Grünzüge • Vorranggebiete Landschaftsbild • Vorranggebiete Landwirtschaft • Vorranggebiete Grundwasserschutz 	Daten der Raumordnungspläne

³ Ausgenommen hiervon sind VRG (Vorranggebiete) Freiraumsicherung in Thüringen des Funktionsbereichs Wald (vgl. hierzu Tabelle 7).

Weitere geprüfte Kriterien:

Bautechnische Widerstandsklassen

Über die Raum- und Umweltkriterien hinaus werden bautechnische Kriterien ausgewählt und für die Strukturierung des Untersuchungsraumes berücksichtigt. Sie werden analog zur Einteilung in Raumwiderstandsklassen in bautechnische Widerstandsklassen eingeteilt. Die angewandten Kriterien finden sich in Tabelle 9, ebenfalls mit dem Verweis auf die zugrunde liegenden Datenquellen.

Tabelle 9: Bautechnische Kriterien für Strukturierung des Untersuchungsraumes

Kriterien Bautechnik	Datengrundlage
<ul style="list-style-type: none">Hangneigung 15-30° und >30°	DGM 50
<ul style="list-style-type: none">Untergrundbeschaffenheit: erschwerter Aushub durch Fels	Interpretation der GÜK 200

Die Auswahl der Hangneigungsklassen 15-30° und > 30° basiert auf den Erfahrungswerten für erdverlegte Leitungen:

- Bis 15° Hangneigung ergeben sich kaum Erschwernisse bei Bau und Betrieb der Leitung.
- Zwischen 15 und 30° Hangneigung sind bereits Sicherungsmaßnahmen beim Bau der Leitung erforderlich, um Baugerät vor unbeabsichtigten Hangabwärtsbewegungen zu sichern. Darüber hinaus sind Erosionsschutzmaßnahmen im Kabelgraben einzubringen, um die erdverlegte Leitung dauerhaft zu schützen.
- Bei über 30° Hangneigung sind Sondermaßnahmen zu treffen, wie z.B. besonderes, für Steilhänge geeignetes Gerät und deutlich erhöhte Sicherungsmaßnahmen (gegen Absturz von Material und Gerät), sowie sehr aufwändige Maßnahmen gegen Erosion während der gesamten Betriebszeit des Erdkabels. Merkmale von Bauarbeiten in diesem Gelände sind ein erhöhtes Sicherheitsrisiko für die Bauarbeiten sowie ein entsprechend langsamer Baufortschritt.

Das Kriterium des erschwerten Aushubs durch Fels wurde – wie auch die Hangneigungsklassen – u.a. im Hinblick auf die Findung eines wirtschaftlichen Trassenkorridors mit in den Kriterienkatalog aufgenommen. Eine durch Fels deutlich erschwerte Grabbarkeit sowie Hangneigungen von mehr als 15° erhöhen nicht nur die Baukosten, sondern verringern auch deutlich den Baufortschritt. Die daraus resultierende Verlängerung der Bauzeit sowie der in steilem bzw. felsigem Gelände häufig erforderliche erhöhte Platzbedarf für Baustellenlogistik, zusätzliche Sicherungsmaßnahmen und Zuwegungen führen damit auch zu zusätzlichen sekundären negativen Einwirkungen auf die Umwelt.

Daraus ergeben sich nachfolgende bautechnische Widerstandsklassen:

Tabelle 10: Bautechnische Widerstandsklassen

bautechnische Widerstandsklasse	bautechnische Kriterien
bautechnische Widerstandsklasse I (BTWK I)	Hangneigung > 30° und Fels
bautechnische Widerstandsklasse II (BTWK II)	Hangneigung > 30° oder Hangneigung 15-30° und Fels
bautechnische Widerstandsklasse III (BTWK III)	Hangneigung 15-30° oder Fels

Tabelle 11 Zusätzliche umweltfachliche und raumordnerische Kriterien für die TK-Findung

Kriterium	Begründung	Datenquelle	Einstufung in RWK	Begründung der Einstufung
Ziele der Raumordnung				
VRG Waldmehrung TH	Waldflächen werden durch die Zerschneidungswirkung einer Erdkabeltrasse nachhaltig beeinträchtigt. Die forstliche Nutzung im Bereich des Arbeitsstreifens ist aufgrund der Bepflanzungsrestriktionen dauerhaft eingeschränkt.	Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft (TMIL)	RWK III	Das Vorhaben steht dem raumordnerischen Ziel der Waldmehrung entgegen, da während der gesamten Betriebsdauer eine Aufforstung im Trassenbereich ausgeschlossen ist.
Boden				
Moore	Im Zuge der Wasserhaltung während der Bauphase und bedingt durch Verdichtung können die Ökosystemfunktionen von Mooren bzw. die Bodenstruktur dauerhaft beeinträchtigt werden (z.B. kann durch Entwässerung eine Mineralisierung der Moorböden erfolgen).	BÜK M 1:200.000 BÜK	RWK II	Die ggf. dauerhafte Beeinträchtigung von Moorböden durch die offene Bauweise kann zu erheblichen Umweltauswirkungen führen.
VRG Moorschutz NI ⁴	wie „Moore“	LBEG/LROP Niedersachsen 2014	RWK II	wie „Moore“
Moorschutz BW	wie „Moore“	Moorkataster BW	RWK II	wie „Moore“

⁴ Derzeit sind die VRG Moorschutz NI noch nicht rechtswirksam. Grundlage ist die Fachkulisse, die die Basis für die geplante VRG-Ausweisung darstellt.

Kriterium	Begründung	Datenquelle	Einstufung in RWK	Begründung der Einstufung
erosionsgefährdete Böden	<p>Die Bodenfunktionen erosionsgefährdeter Böden können durch baubedingte Erosion dauerhaft beeinträchtigt werden. Die Erosionsgefährdung von Böden steht dabei im direkten Zusammenhang mit den vorhandenen Geländeneigungen. Erosionsempfindliche Böden werden daher bei Hangneigungen über 15° berücksichtigt.</p> <p>Als erosionsempfindlich wurden insbesondere Leitbodenformen ausgewählt, die im Umweltbericht (Entwurf des Untersuchungsrahmens für die SUP zum Netzentwicklungsplan 2015) angegeben sind.</p> <p>Daneben werden zu den erosionsgefährdeten Böden solche gezählt, die vorwiegend aus lösshaltiger Erde bestehen.</p> <p>Berücksichtigt werden folgende Böden (Bodeneinheit Nr.):</p> <p>1, 14, 15, 18, 30, 35-51, 66, 68</p>	BÜK M 1:200.000	RWK III	<p>Erfolgen Baumaßnahmen und Rekultivierung nach den anerkannten Regeln der (Umwelt-)Technik, so sollten Baumaßnahmen im Bereich von erosionsempfindlichen Böden in der Regel ohne erhebliche Beeinträchtigungen der Bodenstruktur durchgeführt werden können. Es handelt sich hier also nur um ein gegenüber anderen Bodentypen erhöhtes Gefährdungspotenzial insbesondere im Falle von Starkregenereignissen bei großen Geländeneigungen. Entsprechend des erhöhten Gefährdungspotenzials werden sie der RWK III zugeordnet. Die Berücksichtigung erfolgt im Falle größerer Geländeneigungen (aufgrund fachgutachterlicher Erfahrungswerte >15°), da die Erosionsproblematik bei geringen Geländeneigungen als technisch gut beherrschbar eingestuft wird. Zusätzlich erfolgt eine Verifizierung der lokalen Verhältnisse über Luftbilder.</p>

Kriterium	Begründung	Datenquelle	Einstufung in RWK	Begründung der Einstufung
feuchte verdichtungsempfindliche Böden	<p>Hauptinflussfaktor für die Bearbeitbarkeit von Böden ist die Bodenfeuchte. Als Feuchte- und verdichtungsempfindliche Böden werden daher Böden mit dauerhaft hoher Bodenfeuchte definiert.</p> <p>Feuchte verdichtungsempfindliche Böden können im Zuge der Bauphase durch Wasserhaltung (Drainageeffekte, Mineralisierung) und Verdichtung nachhaltig (dauerhaft) gestört werden. Dies gilt insbesondere für feuchte Böden mit einem Grundwasserflurabstand < 2 m.</p> <p>Als feucht verdichtungsempfindlich wurden insbesondere solche Leitbodenformen ausgewählt, die im Umweltbericht (Entwurf des Untersuchungsrahmens für die SUP zum Netzentwicklungsplan 2015) angegeben sind.</p> <p>Daneben wurden weitere Stauwasserböden, wie Gley und Pseudogley, als feucht verdichtungsempfindlich eingestuft.</p> <p>Berücksichtigt werden folgende Böden (Bodeneinheit Nr.): 2, 6-12, 19, 22-24, 28, 64</p>	BÜK M 1:200.000	RWK III	<p>Die Einstufung der betroffenen Leitbodenformen entspricht der Vorgehensweise bei der Strukturierung des UR und erfolgt daher in RWK III.</p> <p>Die Konkretisierung in diesem Arbeitsschritt erfolgt anhand differenzierter Datengrundlagen.</p> <p>Die Berücksichtigung erfolgt nur im Falle geringer Geländeneigungen (< 10°), da großflächig feuchte Böden (die nicht als Moor eingestuft sind) in Hangbereichen nicht den Regelfall darstellen. Zusätzlich erfolgt eine Verifizierung der lokalen Verhältnisse über Luftbilder. In Bereichen von landwirtschaftlichen Nutzflächen wird in der Regel aufgrund der Felddrainagen die Bodenstruktur bereits entwässert und verändert sein; diese können über die Luftbilder identifiziert und ausgeschlossen werden.</p>

Kriterium	Begründung	Datenquelle	Einstufung in RWK	Begründung der Einstufung
Marschböden NI, HH	Bei Marschböden handelt es sich um Bodentypen die im Laufe der Nutzung entwässert wurden. Da es sich in bestimmten Bundesländern um schutzwürdige Bodentypen handelt, wird dies im Rahmen der TK-Findung mitberücksichtigt. Darüber hinaus handelt es sich bei Marschen häufig um sulfatsaure Böden. Solche sind mit besonderer Vorsicht zu behandeln, um die natürlichen Bodenfunktionen zu erhalten bzw. die anschließende landwirtschaftliche Nutzung nicht nachhaltig zu beeinträchtigen (Sulfatböden können bei unsachgemäßer Behandlung zu Versauerungsprozessen führen).	BÜK 200 Niedersachsen und Hamburg	RWK III	Bei ausreichend trockenen Bodenverhältnissen sind Leitungsbaumaßnahmen im Bereich von Marschböden in der Regel unkritisch. Daher erfolgt eine Einstufung in RWK III.
Podsole NI	In Niedersachsen stellen Podsole unter Heidevegetation einen Boden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung dar (LBEG Niedersachsen, Geoberichte 2015). Sie werden im Rahmen der TK-Findung für Niedersachsen berücksichtigt.	BÜK 200 Niedersachsen		Die Bodenstruktur von Podsol kann zwar kurzfristig nur eingeschränkt wiederhergestellt werden, grundsätzlich regenerieren sich Podsole jedoch rasch. Langfristig sind jedoch bei gleichbleibender Bodennutzung keine nachhaltigen Auswirkungen zu erwarten. Daher erfolgt eine Einstufung in RWK III.

Kriterium	Begründung	Datenquelle	Einstufung in RWK	Begründung der Einstufung
Sonstiges				
Ehemalige Truppen- und Standortübungsplätze (Munitionsbelastete Flächen) *	Im Zuge der Bauphase wäre auf diesen Flächen eine Kampfmittelräumung notwendig, welche mit hohen Kosten und Verzögerungen im Bauablauf verbunden ist.	Bundeswehr, Innenministerien der Länder, Kampfmittelräumdienste, Altlastenkataster	RWK I	Die Realisierung einer Erdkabelverbindung im Bereich von ehemaligen Truppen- und Standortübungsplätzen wäre nur unter unverhältnismäßig hohem Zeit- und Kostenaufwand umsetzbar. Baumaßnahmen in diesen Bereichen setzen unabdingbar eine Munitionserkundung und -bergung voraus. Damit folgt die Einstufung derjenigen von Truppen- und Standortübungsplätzen für die Strukturierung des UR mit RWK I*.

* Anmerkung: Daten derzeit nicht verfügbar. Sollten noch zusätzliche Daten zur Verfügung gestellt werden, erfolgt eine Ergänzung der Datenbasis.

Weitere geprüfte Kriterien:

Neben den in Tabelle 12 angeführten wurden weitere, nachstehend angeführte Kriterien recherchiert, die grundsätzlich für Raum und Umwelt relevant sind. Im Rahmen der Datensichtung und -aufbereitung wurde festgestellt, dass diese Kriterien entweder bereits an anderer Stelle behandelt werden oder keine Empfindlichkeit gegenüber vorhabensbedingten Auswirkungen haben. Die entsprechenden Kriterien werden daher für die Trassenkorridorfindung nicht verwendet, soweit erforderlich ab ggf. der Trassenkorridoranalyse berücksichtigt.

Schutzwürdige Böden

Schutzwürdige Böden werden je nach Bundesland häufig auch als „seltene Böden“, „regional bedeutsame Böden“ etc. bezeichnet. Gemäß den Anforderungen des BBodSchG sind die Bodenfunktionen nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Als schutzwürdige Böden werden jene Bodentypen betrachtet, die im Sinne des Bodenschutzes in besonderem Maße schützenswert sind aufgrund

- besonderer Standorteigenschaften,
- Marschböden,
- Archivfunktion und
- hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit

Schützenswerte Böden sind im Rahmen der TK-Findung teilweise bereits über andere Kriterien berücksichtigt:

Böden mit **besonderen Standorteigenschaften** sind Böden mit extremer Ausprägung einzelner, den Standort wesentlich bestimmender Eigenschaften (z.B. Feuchte, Trockenheit, Nährstoffverfügbarkeit). Aufgrund der weitreichenden Veränderung landwirtschaftlich genutzter Böden werden solche Böden seltener, stellenweise sind sie lediglich noch begrenzt vorhanden (LBEG Niedersachsen, Geoberichte 2015). Besonders feuchte Standorte sind als „Feuchte verdichtungsempfindliche Böden“ der RWK III (u.a. Gleye, Watt), Moore der RWK II zugeordnet. Besonders flachgründige, trockene Böden sind als „erosionsempfindliche Böden“ in RWK III eingestuft (u.a. Rendzina, Ranker). Somit finden Böden mit besonderen Standorteigenschaften im Rahmen der TK-Findung bereits Berücksichtigung und werden in Bezug auf schützenswerte Böden nicht gesondert betrachtet.

Marschböden finden im Rahmen der TK-Findung bereits Berücksichtigung und werden in Bezug auf schützenswerte Böden nicht gesondert betrachtet.

Böden können naturgeschichtlich bzw. kulturgeschichtlich eine **Archivfunktion** haben, welche schützenswert ist. Der Verlust von Archivböden kann nicht kompensiert werden, ihr Schutz ist daher von besonderem Interesse. Die LABO (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz) gibt in ihrem Leitfaden für Archivböden (2006) zwar Handlungsempfehlungen zum Schutz von Archivböden, auf

Bundesebene sind jedoch bisher keine geschützten Böden ausgewiesen. Die Bundesländer verfolgen unterschiedliche Bewertungsmethoden zur Abgrenzung von Archivböden, daraus resultieren verschiedene Datengrundlagen. Dabei handelt es sich vorwiegend um folgende Böden:

- Moore: Moorböden werden bei der Trassenkorridorfindung aufgrund des erhöhten Gefährdungspotenziales als RWK II berücksichtigt.
- Paläoböden: Paläoböden sind fossile Böden und werden von der rezenten Bodenbildung nicht beeinflusst. Fossile Böden sind meist durch sedimentäre Abfolgen überdeckt und in tieferen Bodenschichten vorhanden. Reliktische Böden an der Bodenoberfläche sind in der Regel nur dann weitgehend bewahrt, wenn diese von Bodenmaterial in hinreichender Mächtigkeit überlagert wurden. Da keine Verlegung von Erdkabeln in tiefere Bodenschichten erfolgt, ist die Betrachtung von Paläoböden für das Vorhaben nicht relevant.
- Terra rossa Böden: Für die Terra rossa werden keine erheblichen Auswirkungen erwartet, da die ursprüngliche Bodenschichtung durch eine fachgerechte Rekultivierung wieder hergestellt werden kann. Die Betrachtung ist daher für das Vorhaben nicht relevant.
- Podsole: Podsole finden im Rahmen der TK-Findung bereits Berücksichtigung und werden in Bezug auf schützenswerte Böden nicht gesondert betrachtet.

Anthropogen historisch geprägte Bodentypen:

- z.B. Plaggenesch: Dieser Bodentyp weist, bedingt durch eine jahrhundertelange Anreicherung von Humus durch die Plaggenwirtschaft, mächtige Humushorizonte auf. Da bei der Verlegung von Erdkabeln die ursprüngliche Bodenschichtung durch getrennte Bodenlagerung wiederhergestellt werden kann, werden keine erheblichen Auswirkungen erwartet.

Zu Böden mit **hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit** zählen beispielsweise Schwarzerden. Diese Böden haben ein hohes ackerbauliches Ertragspotenzial. Im Rahmen des Leitungsbauvorhabens werden Erdkabel in den Boden verlegt, bei der Rekultivierung wird die ursprüngliche Bodenschichtung wieder hergestellt. Daher sind erfahrungsgemäß keine erheblichen Auswirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit zu erwarten. Eine zusätzliche Betrachtung dieser Böden erfolgt im Rahmen der TK-Findung daher nicht, da sie zu einer nicht ebenengerechten Differenzierung der Raumwiderstände führen würde. Im folgenden Schritt der TK-Analyse finden sie jedoch Berücksichtigung.

Bautechnische Kriterien

Im Folgenden werden die bautechnischen Kriterien dargestellt, die das Kriterienset des vorhergehenden Arbeitsschritts „Strukturierung des Untersuchungsraums“ im Hinblick auf die Trassenkorridorfindung ergänzen.

Alle hier aufgeführten Kriterien sind in dieser Form nicht im Musterantrag der ÜNB (Fassung 9.0.2, Stand Juli 2015) enthalten.

Begründungen für die Auswahl der jeweiligen Kriterien und ihrer Zuordnungen zu den bautechnischen Widerstandsklassen I-III werden in Tabelle 12 dargestellt. Neben dem jeweiligen Kriterium erfolgt ein direkter Verweis auf die Datenquellen, aus denen sich diese zusammensetzen.

Tabelle 12 Zusätzliche bautechnische Kriterien für die TK-Findung

Kriterium	Begründung	Datenquelle	Einstufung in Bautechnische Widerstandsklassen	Begründung der Einstufung
Bautechnik				
Fließböden	<p>Bei Fließböden handelt es sich um Bodenarten von flüssiger bis breiiger Beschaffenheit, die das Wasser schwer abgeben (Torfe, Schlämme, Feinerden, feinkörnige Böden die beim Lösen ausfließen). Bodentypen mit vorwiegend derartiger Beschaffenheit sind vor allem Moore.</p> <p>Mit dem Auftreten von Fließböden kann insbesondere bei folgenden Bodentypen gerechnet werden, die in der Folge Berücksichtigung finden:</p> <p>HH, HN</p>	BÜK M 1:200.000	BTWK III	<p>Bautechnische Erschwernis und erhöhte Kosten aufgrund von zusätzlich erforderlichen Sicherungsmaßnahmen.</p> <p>Die Querung von Fließböden ist bautechnisch mit Verbau, Spundung und Wasserhaltung gut beherrschbar.</p>

Kriterium	Begründung	Datenquelle	Einstufung in Bautechnische Widerstandsklassen	Begründung der Einstufung
Fels	<p>Die Abgrenzung der Felsbereiche in der Geologischen Übersichtskarte (GÜK) 200 ist meist sehr großflächig. Insbesondere in Bereichen mit geringen Geländeneigungen ist jedoch in der Regel kein unmittelbar anstehender Fels zu erwarten, kann bereichsweise (z.B. Hochebenen / Hochflächen) jedoch dennoch vorkommen.</p> <p>Die Einstufung in Felsbereiche wird daher im Rahmen der TK-Findung anhand der Geländeneigungen überprüft; Talbereiche, in denen kein Fels zu erwarten ist (z.B. Talauen, quartäre Verfüllungen), werden entsprechend nicht berücksichtigt. Zusätzlich werden die Felsbereiche anhand der BÜK 200 bzw. BÜK</p>	GÜK 200, BÜK M 1:200.000, BÜK M 1:1.000.000	BTWK III	<p>Erhöhte bautechnische Erschwernis sowie ggf. erhöhte bauzeitliche Umweltauswirkungen im Bereich von Fels.</p> <p>Die Konkretisierung in diesem Arbeitsschritt erfolgt anhand differenzierter Datengrundlagen.</p>

Kriterium	Begründung	Datenquelle	Einstufung in Bautechnische Widerstandsklassen	Begründung der Einstufung
	1000 plausibilisiert. In Bereichen von Böden mit geringer Bodenmächtigkeit besteht eine vergleichsweise hohe Wahrscheinlichkeit für anstehenden Felsen.			
Georisiken: Dolinen/ Bergsenkungsgebiete/ Gebiete mit vermuteter Verkarstung	Bautechnische Erschwernis und erhöhte Kosten aufgrund von zusätzlich erforderlichen Sicherungsmaßnahmen. Darüber hinaus dauerhaft erhöhtes Risiko einer Beschädigung der Leitungstrasse im Falle von Hangrutschungen und Senkungen.	Landesämter für Bergbau	BTWK III	Gebiete weisen eine potenziell erhöhte bautechnische Erschwernis bzw. bautechnisches Risiko auf. Grundsätzlich sind Dolinen jedoch technisch gut beherrschbar, daher Einstufung in BTWK III.

Die folgende Abbildung gibt eine Übersicht über den sich dann anschließenden Ablauf der Findung der Trassenkorridore.

