

<p>Aufgestellt: Bayreuth, den 28.02.2022 Für die Tennet TSO GmbH:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  i.V. Klaus Deitermann </div> <div style="text-align: center;">  i.V. Till Klages </div> </div> <p>Für die Schleswig-Holstein Netz AG:  i.A. Kuyke</p>	<h2>Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren</h2>																																				
<h2>Anhang A</h2> <p style="text-align: center;">Neubau 380-/110-kV-Leitung Raum Lübeck-Siems LH-13-330/LH-13-183</p>																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">Prüfvermerk</th> <th style="width: 15%;">Ersteller</th> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Datum</td> <td>28.02.2022</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Unterschrift</td> <td style="text-align: center;">  Christoph Herden </td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Änderung(en):</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Datum</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Unterschrift</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Prüfvermerk	Ersteller					Datum	28.02.2022					Unterschrift	 Christoph Herden					Änderung(en):						Datum						Unterschrift					
Prüfvermerk	Ersteller																																				
Datum	28.02.2022																																				
Unterschrift	 Christoph Herden																																				
Änderung(en):																																					
Datum																																					
Unterschrift																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: left;">Änderung(en):</th> </tr> <tr> <th style="width: 30%;">Rev.-Nr.</th> <th style="width: 20%;">Datum</th> <th style="width: 50%;">Erläuterung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Änderung(en):			Rev.-Nr.	Datum	Erläuterung																														
Änderung(en):																																					
Rev.-Nr.	Datum	Erläuterung																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 55%;"></td> <td style="width: 45%; padding: 5px;"> Anhänge: keine </td> </tr> </table>			Anhänge: keine																																		
	Anhänge: keine																																				

Vorhaben:

Neubau 380-/110-kV-Leitung Raum Lübeck-Siems LH-13-330/LH-13-183

Anhang A

Allgemeinverständliche Zusammenfassung (AVZ) zum Neubau der 380-/110-kV-Leitung Raum Lübeck-Siems LH-13-330/LH-13-183

28.02.2022

Antragsteller:



Bearbeitung:



GFN

Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH

Stuthagen 25
24113 Molfsee
Tel.: 04347 / 999 73 0
Fax: 04347 / 999 73 79
Email: info@gfnmbh.de
Internet: www.gfnmbh.de

P.-Nr. 15-124

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation / Vorhaben	1
2	Vorhabensbeschreibung	3
3	Prüfung von Alternativen und Varianten.....	5
3.1	Varianten des Trassenverlaufs.....	5
3.2	Technische Alternativen	6
3.2.1	Ausbau des 110-kV-Netzes.....	6
3.2.2	Ertüchtigung des vorhandenen Netzes durch Monitoring von Freileitungen	6
3.2.3	Ertüchtigung des vorhandenen 220-kV-Erdkabels.....	6
3.2.4	Einsatz von Hochtemperaturseilen.....	7
3.2.5	380-kV-Erdkabel statt 380-kV-Freileitung.....	7
3.3	Beschreibung der Korridorvarianten	8
4	Beschreibung der Schutzgüter	11
4.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	11
4.2	Schutzgut Tiere.....	13
4.3	Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen).....	20
4.4	Schutzgut Biologische Vielfalt	23
4.5	Schutzgut Boden und Fläche	23
4.6	Schutzgut Wasser	27
4.7	Schutzgut Klima	29
4.8	Schutzgut Luft	29
4.9	Schutzgut Landschaft	30
4.10	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	32
4.11	Wechselwirkungen.....	34
5	Variantenprüfung auf Korridorebene	36
5.1	Vergleich der Abschnitte	36
5.2	Variantenvergleich Verknüpfungsvarianten	38
5.3	Bewertung des gemeinsamen 380-/110-kV Korridors.....	39
6	Variantenprüfung auf der Trassenebene.....	40
7	Auswirkungen	42
7.1	Auswirkungen der geplanten 380-kV- und 110-kV-Leitung	42
7.2	Rückbau der 110-kV-Leitungen	50
8	Zusammenfassung des Landschaftspflegerischen Begleitplans.....	52
8.1	Vermeidungsmaßnahmen	52
8.2	Verbleibende Eingriffe.....	53

8.3	Kompensation.....	54
8.4	Artenschutzrechtliche Prüfung und NATURA 2000	54

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:Übersicht über die verschiedenen Hauptkorridore und Abschnitte	9
Abbildung 2: Übersicht über die Abschnitte	37
Abbildung 3: Übersicht über die Verknüpfungsvarianten	38
Abbildung 4: Trassenabschnitte im Überblick	40

1 Ausgangssituation / Vorhaben

Die TenneT TSO GmbH hat den gesetzlichen Auftrag zur Errichtung einer 380-kV-Höchstspannungsleitung zwischen Kreis Segeberg und Raum Göhl („Ostküstenleitung“). Durch die Energiewendepolitik der Landesregierung werden zusätzlich zur bestehenden Erzeugungsleistung von 500 MW etwa 1000 MW hinzukommen, hauptsächlich aus der Windenergie. Die bestehende Netzinfrastruktur im östlichen Schleswig-Holstein reicht für die steigende Energieeinspeisung nicht aus. Die Bundesnetzagentur hat die dringende Notwendigkeit des schnellen Ausbaus des Drehstrom-Übertragungsnetzes in diesem Raum im Netzentwicklungsplan 2035 2021 (NEP) bestätigt.

Die Leitung stellt ein Bindeglied zwischen den Windkraftanlagen auf dem Land (Onshore), Ostholstein, der Hansestadt Lübeck und dem übrigen Höchstspannungsnetz in Schleswig-Holstein dar. Der Anschluss des Baltic Cable in Siems ermöglicht den Energieaustausch zwischen Schweden und Deutschland. So kann überschüssige Windenergie aus Deutschland nach Schweden transportiert werden. Umgekehrt kann durch die Verbindung überschüssige Wasserkraft aus Schweden zu deutschen Verbrauchern fließen. Zur Sicherung der Versorgung und Netzstabilität des europäischen Stromverbundes ist daher der Neubau der Ostküstenleitung erforderlich.

Die Ostküstenleitung gliedert sich in drei Abschnitte:

- Abschnitt 1: Kreis Segeberg - Raum Lübeck
- **Abschnitt 2: Raum Lübeck - Siems**
- Abschnitt 3: Raum Lübeck - Raum Göhl

Mit den vorgelegten Planfeststellungsunterlagen wird Abschnitt 2: Raum Lübeck – Siems beantragt. Da im selben Raum auch das 110-kV Netz erneuert/ ausgebaut werden muss, ist die Mitnahme der 110-kV-Freileitung der Schleswig-Holstein Netz AG (SH Netz) auf dem Gestänge der geplanten 380-kV-Leitung geplant. Mit der Mitnahme ist der Rückbau folgender bestehender 110-kV-Leitungen der SH Netz verbunden:

- LH-13-114 vom Umspannwerk (UW) Lübeck bis UW Siems
- LH-13-117 vom UW Schwartau/West bis UW Siems.

Der Teil der LH-13-117 ausgehend vom UW Lübeck muss zur Versorgung des 110-kV-UW Schwartau/West der SH Netz im Gewerbegebiet in Rensefeld (Bad Schwartau) (ca. 2 km) bestehen bleiben.

Zusätzlich wird das bestehende 220-kV-Kabel Lübeck - Siems (LH-13-215) der TenneT TSO GmbH dauerhaft außer Betrieb genommen. Der Ausbau des Kabels aus dem Erdreich unter Einsatz von Tiefbauarbeiten ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

Die Errichtung des 380-/110-kV-Umspannwerks Raum Lübeck als Ersatz für das bestehende 220-/110-kV-UW Lübeck wird in einem eigenen Genehmigungsverfahren behandelt und in dieser Unterlage als „gegeben“ vorausgesetzt.

Da das 110-kV-Netz deutlich umgestaltet wird, führt die SH-Netz AG gemeinsam mit der TenneT TSO GmbH die Planung und Ausführung des Projektabschnitts 2 durch, dies geschieht über ein Planfeststellungsverfahren. Die zuständige Genehmigungsbehörde ist das Amt für Planfeststellung und Energie (AfPE).

2 Vorhabensbeschreibung

Die Gesamtleitungslänge der geplanten 380-kV-Leitung Raum Lübeck – Siems (LH-13-330) beträgt ca. 14,1 km. Die gesamte Leitung wird in Freileitungsbauweise errichtet.

Eine Freileitung besteht aus Masten, Leiterseilen und Zubehörteilen. Bei dem geplanten Vorhaben werden Stahlgittermasten eingesetzt, welche eine Gesamtbreite von ca. 30-45 m und durchschnittliche Höhen von 31 - 75 m aufweisen. Es gibt unterschiedliche Masttypen, die Höhen und Breiten variieren demnach, vgl. Erläuterungsbericht, Anlage 01. Im Erläuterungsbericht sind detaillierte technische Angaben zur 380-kV- oder 110-kV-Ausführung sowie der Führung beider Leitungen auf einem Mastgestänge enthalten. Der Abstand von Mast zu Mast beträgt im Durchschnitt etwa 400 m.

Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen (v.a. der erwarteten Baugrundverhältnisse) sind v.a. Plattenfundamente vorgesehen. Der Mast steht hierbei auf einem einzelnen Blockfundament. Es können jedoch auch Ramm- oder Bohrfundamente verwendet werden, bei denen pro Mastfuß 4 Einzelfundamente vorliegen. Dies wird durchgeführt, wenn der Boden nicht tragfähig genug für das Plattenfundament ist und die Kräfte tiefer in den Erdboden abgeleitet werden müssen. Die endgültige Festlegung der Fundamente erfolgt nach Abschluss der Baugrunduntersuchungen durch die ausführende Baufirma. Pro Mast werden für Plattenfundamente (je nachdem ob der Mast Zugkräften standhalten muss oder die Leiterseile nur trägt) 225 - 400 m² Boden unmittelbar in Anspruch genommen. Die Fundamentplatte befindet sich jedoch innerhalb des Bodens, d.h. darüber wird Erde ausgebracht.

Die Beseilung der geplanten Leitung erfolgt für zwei Stromkreise (Systeme). Jeder Stromkreis besteht aus drei Phasen, die an den Querträgern (Traversen) der Maste befestigt sind. Zur Isolation der Leiterseile werden Isolatorketten eingesetzt (die Leiterseile selbst sind nicht isoliert). Dies gilt sowohl für die Spannungsebene 380 kV (380.000 Volt) als auch 110 kV. Mit ihnen werden die Leiterseile der Freileitungen an den Traversen befestigt. Pro Phase werden vier Leiterseile über Abstandshalter zu einem Bündel zusammengefasst. Damit wird unter anderem eine Minderung der Schallemissionen erreicht. Die Seilbelegung jeder Phase wird hier als 2er-Bündel ausgeführt. Als Blitzschutz werden oberhalb der Leiterseile zwei Erdseile angebracht, welche zur Abwendung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (Artenschutz gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), abschnittsweise Gebietschutz gem. § 34 BNatSchG) mit Vogelschutzmarkern versehen werden, um die Gefahr möglicher Vogelkollisionen (Leitungsanflug) zu mindern. Im Spannungsfeld, zwischen den Masten ist

ein Schutzbereich vorgesehen. Innerhalb dieses Schutzbereichs bestehen teilweise Aufwuchsbeschränkungen für Gehölzbestände zum Schutz vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen. Direkt unter der Trasse gelten zudem Beschränkungen für die bauliche Nutzung. Die Größe des Schutzbereichs ergibt sich u.a. aus der durch die Leiterseile überspannten Fläche unter Berücksichtigung der seitlichen Auslenkung der Seile bei Wind.

Im Falle einer Mitnahme der 110-kV-Leitung auf einem Mehrsystemmast werden nach Abschluss der Bauarbeiten und Herstellen der elektrischen Verbindungen die alten 110-kV-Masten nicht mehr benötigt und werden zurückgebaut.

3 Prüfung von Alternativen und Varianten

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht, Anlage 9 und Anhang C, Anlage 1) wurde geprüft, ob Alternativen technischer oder räumlicher Art geeignet sein können, die Ziele des Vorhabens umzusetzen.

3.1 Varianten des Trassenverlaufs

Das geplante Vorhaben soll den Raum Lübeck und den Raum Siems mit einer Freileitung verbinden. Da es hierfür grundsätzlich mehrere Möglichkeiten der Trassenführung gibt, und möglichst die unter Berücksichtigung aller relevanten Aspekte "am besten" geeignete Variante Gegenstand der Planung werden soll, bedarf es einer Erarbeitung von Trassenkorridoren. Die Herleitung der Korridore erfolgt sowohl für die 380-kV-Leitung als auch für die 110-kV-Leitung.

Die Herleitung der in dem UVP-Bericht zu betrachtenden Varianten erfolgt in einem mehrstufigen Verfahren unter Berücksichtigung von Raumwiderständen und möglichen Bündelungsoptionen. Kapitel 3.3 stellt die detailliert in dem UVP-Bericht zu betrachtenden Varianten dar.

Die Variantenprüfung verläuft in mehreren Schritten. Das folgende Vorgehen stellt sicher, dass alle konkurrierenden Varianten betrachtet und gegeneinander abgewogen werden und der insgesamt konfliktärmste Trassenverlauf gewählt wird.

- Zunächst werden drei Korridorverläufe (nördlich, mittig, südlich innerhalb des UG) betrachtet (vgl. Kap. 3.3).
- Anschließend werden die Korridore in sieben Abschnitte aufgeteilt, da für jeden Korridor weitere Alternativen bestehen (vgl. Kap. 5.1). Diese Abschnitte werden in Korridorgruppen zusammengefasst, da sich nicht alle Abschnitte sinnvoll miteinander vergleichen lassen.
- Nach dem paarweisen Vergleich der Korridorgruppen können die vorzugswürdigen Abschnitte über zwei Verknüpfungsvarianten verbunden werden, die ebenfalls miteinander verglichen werden (s. Kap. 5.2). Diese Vorgehensweise wird sowohl für die geplante 380-kV- Leitung und die geplante 110-kV-Leitung angewandt. Zum Schluss wird für beide Vorhaben ein gemeinsamer Vorzugskorridor ermittelt (vgl. Kap. 5.3).
- Da die Korridore zunächst nur den ungefähren Verlauf festlegen, wird anschließend im Vorzugskorridor der geeignetste Trassenverlauf bestimmt (s. Kap. 6).

3.2 Technische Alternativen

Neben dem geplanten Vorhaben gibt es grundsätzlich weitere technische Alternativen, mit denen die Übertragungskapazität zwischen dem Netzverknüpfungspunkt UW Raum Lübeck und dem UW Siems erhöht werden könnte. Die detaillierte Beschreibung der Technischen Alternativen sind dem Anhang C zur Anlage 1 zu entnehmen.

3.2.1 Ausbau des 110-kV-Netzes

Ausweislich aktueller Prognosen steigt die Anzahl und Leistungsgröße der EEG (erneuerbare Energie)-Anlagen gerade an der Ostküste innerhalb der nächsten fünf Jahre so stark an, dass der Ausbau allein in der 110-kV-Spannungsinfrastruktur hierfür nicht ausreichen würde. Eine neue 2-systemige 110-kV-Leitung hat eine Übertragungsleistung von max. ca. 200 Megavolt-ampere (MVA), so dass die Aufgabe die vorstehend genannten erwarteten Einspeiseleistungen zu übertragen nicht durch den Ausbau des 110-kV-Netzes erfüllt werden kann. Dies wäre weder effizient noch zukunftsorientiert. Die gesicherte Übertragungsfähigkeit der neuen 380-kV-Leitung beträgt ca. 3.000 MVA. Sie kann somit die benötigte Transportleistung effizient bereitstellen.

3.2.2 Ertüchtigung des vorhandenen Netzes durch Monitoring von Freileitungen

Eine weitere Alternative, die theoretisch einen Freileitungsneubau entbehrlich machen würde, wäre ein von der Witterung abhängiger Betrieb von bestehenden Freileitungen, das sogenannte Monitoring. Das Monitoring von Freileitungen nutzt bei bestimmten Witterungsverhältnissen die besseren Kühlmöglichkeiten für die Leiterseile und ermöglicht so eine höhere Strombelastbarkeit. Die Übertragungskapazität von Freileitungen wird erhöht, wobei aber auch höhere Netzverluste und ein Rückgang der Systemstabilität zu akzeptieren wären. Das bestehende 110-kV-Leitungsnetz in Ostholstein ist auch mit Freileitungsmonitoring nicht in der Lage, die geforderte Übertragungsleistung bereitzustellen.

3.2.3 Ertüchtigung des vorhandenen 220-kV-Erdkabels

Für das 220-kV-Erdkabel steht eine vergleichbare Technologie zur Steigerung der Übertragungsleistung wie das in Kap. 0 vorgestellte Freileitungsmonitoring nicht zur Verfügung. Für eine Leistungserhöhung müsste das bestehende 220-kV-Erdkabel ausgebaut und durch eine leistungsfähigere Kabelanlage ersetzt werden.

3.2.4 Einsatz von Hochtemperaturseilen

Durch den Einsatz von Hochtemperaturseilen kann grundsätzlich etwa eine Verdoppelung des Stromes bei gleichbleibendem Durchhang der Seile erreicht werden. Bei bestehenden Freileitungen kann so die Übertragungsfähigkeit um den Faktor zwei gesteigert werden. Da jedoch ein weitergehender Bedarf an Transportkapazität von mehreren 1.000 Megawatt (MW) besteht, ist der Einsatz von Hochtemperaturseilen gegenüber dem geplanten Vorhaben keine weiterzuerfolgende Alternative. Selbst eine Verdopplung der Übertragungsleistung würde den geforderten Transportbedarf nicht decken.

3.2.5 380-kV-Erdkabel statt 380-kV-Freileitung

Bei der Planung von Höchstspannungsleitungen wird die Verwendung von erdverlegten Kabeln statt Freileitungen diskutiert. Nach § 1 EnWG ist eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität sicherzustellen. Mit der Verabschiedung des Bundesbedarfsplangesetzes am 21.12.2015 hat der Bundestag den Bedarf für die Ostküstenleitung bestätigt. Im Bundesbedarfsplangesetz ist das Projekt als Vorhaben mit dem Buchstaben F als Pilotprojekt für Erdkabel zur Höchstspannungs-Drehstromübertragung eingestuft. Die Ostküstenleitung kann daher als 380-kV-Freileitung geplant werden, auf der zu Testzwecken in, nach dem Gesetz zulässigen, Teilabschnitten Teilerdverkabelungen vorgenommen werden. Die Auswahl der Teilerdverkabelungsabschnitte und nähere Erläuterungen hierzu können dem Anhang E entnommen werden. Die Korridorauswahl und Trassenfindung ist aber zunächst auf Basis einer Freileitungsplanung vorzunehmen.

3.3 Beschreibung der Korridorvarianten

Auf der Grundlage der ermittelten Raumeigenschaften (vgl. Materialband 11.03) und unter Berücksichtigung der vorhandenen Bündelungsstrukturen wurden drei mögliche Hauptkorridore ermittelt. Endpunkte dieser Korridorplanung sind die UW Raum Lübeck und Siems. Die Hauptkorridore verlaufen zwischen diesen UW im Bereich vorhandener linienförmiger Infrastrukturen. Im Folgenden werden die drei Hauptkorridore entlang der errichteten bzw. planfestgestellten Bundesautobahn (BAB 1), der geplanten Schienenanbindung Feste Fehmarnbeltquerung (FBQ) sowie der bestehenden 110-kV-Netzinfrastruktur inklusive ihrer Unterkorridore dargestellt und in den Raum eingeordnet:

- Der **nördliche Korridor (1)** umgeht die Ortschaft Ratekau im Norden weiträumig. Hinsichtlich der Umgehung von Horsdorf gibt es zwei unterschiedliche Varianten für eine östliche oder westliche Verschwenkung. Östlich von Pansdorf verschwenkt der Korridor nach Süd-Ost und verläuft gebündelt mit dort vorhandenen 110-kV-Freileitungen bis zum bestehenden UW Siems.
- Der **mittlere Korridor (2)** umgeht weiträumig die Ortschaften Pohnsdorf und Groß Parin im Westen. Südlich von Ratekau verläuft die eine Korridorvariante in Bündelung mit der BAB 1 sowie mit der geplanten Schienenanbindung Feste FBQ. Die zweite Korridorvariante ist frei trassiert. Im weiteren Verlauf bündeln beide Varianten in einem kurzen Abschnitt bis zum UW Siems mit den bestehenden 110-kV-Freileitungen.
- Der **südliche Korridor (3)** verläuft westlich von Bad Schwartau bis Groß Parin. Ab Groß Parin sind die Korridorvarianten deckungsgleich mit denen des mittleren Korridors.

Damit die Besonderheiten der unterschiedlichen Anbindungsmöglichkeiten an die UW Raum Lübeck und Siems verständlich gegenübergestellt werden können, werden trotz der relativ kurzen, möglichen Verbindungen zwischen den UW Gelenkpunkte gebildet. Von diesen Gelenkpunkten ausgehend werden in östlicher und westlicher Richtung verlaufend die Anbindungsmöglichkeiten zu den beiden UW untersucht (im Weiteren „Abschnitte“ genannt) (vgl. Abbildung 2).

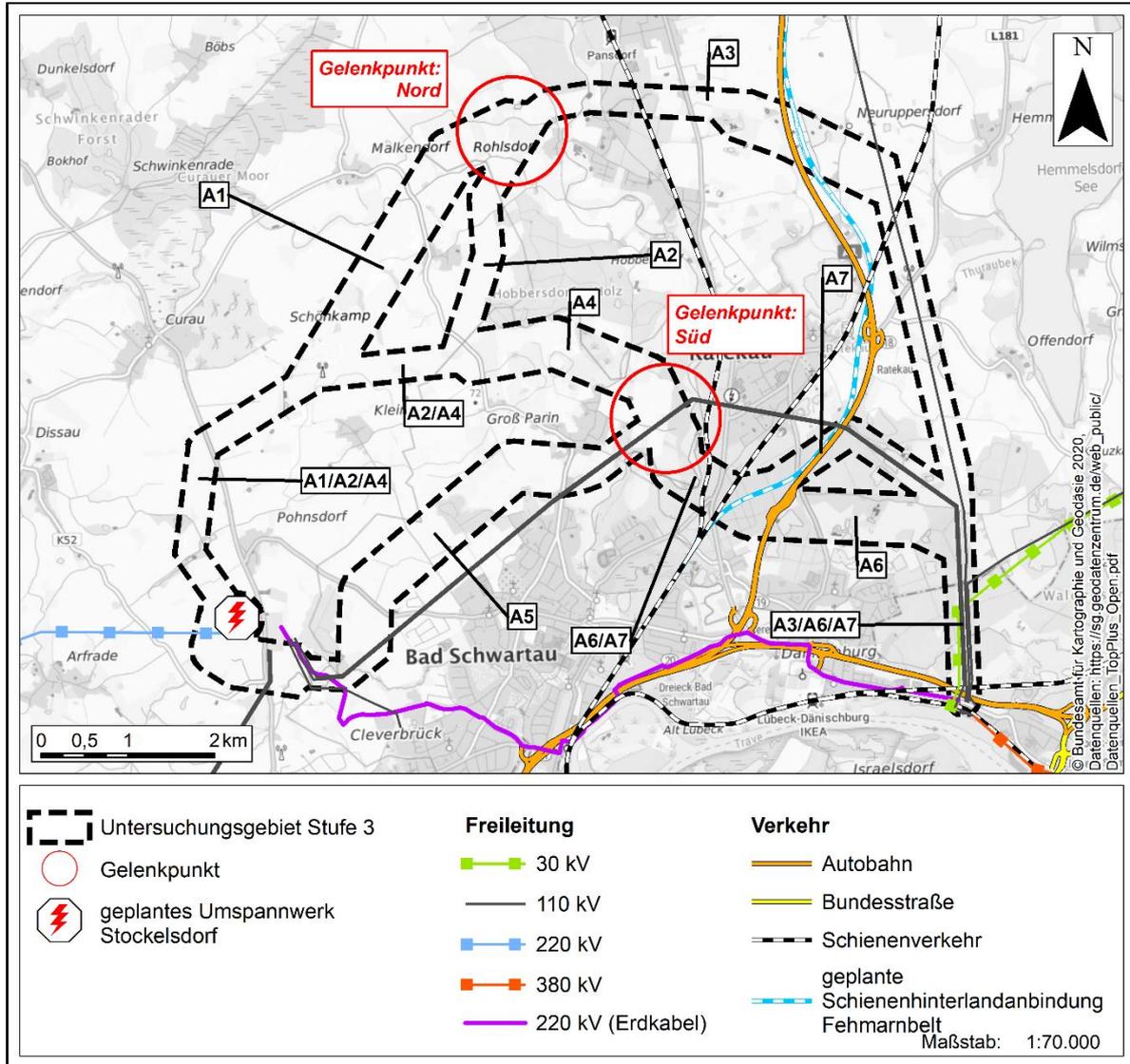


Abbildung 1: Übersicht über die verschiedenen Hauptkorridore und Abschnitte

Die Korridorgruppen werden im Folgenden kurz vorgestellt.

Korridorgruppe Nord-West am Gelenkpunkt Nord:

Variante	Verlauf	Länge
A1	Ausgehend vom UW Raum Lübeck verläuft der Korridor in nordöstliche Richtung und umgeht die Ortschaft Ratekau weiträumig. A1 unterscheidet sich von A2 dadurch, dass er westlich von Horsdorf verläuft, während A2 Horsdorf östlich umgeht.	7,7 km
A2	Ausgehend vom UW Raum Lübeck verläuft der Korridor in nordöstlicher Richtung und umgeht die Ortschaft Ratekau weiträumig. A2 unterscheidet sich von A1 dadurch, dass er östlich von Horsdorf verläuft, während A1 Horsdorf westlich umgeht.	8,3 km

Korridorgruppe Nord-Ost am Gelenkpunkt Nord:

Variante	Verlauf	Länge
A3	Östlich des Gelenkpunktes Nord verläuft der Korridor zwischen Pansdorf und Altechau nach Osten, um anschließend in südöstlicher Richtung bis zur bestehenden 110-kV-Leitung Siems – Göhl zu kommen. Ab diesem Punkt folgt er der Leitung nach Süden. Entlang der 110-kV-Bestandsleitungen LH-13-114 und LH-13-117 verläuft der Abschnitt A3 bis zum UW Siems.	10,4 km

Korridorgruppe Süd-West am Gelenkpunkt Süd:

Variante	Verlauf	Länge
A4	Ausgehend vom UW Raum Lübeck verläuft der Korridor zunächst in nördlicher Richtung und umgeht dabei die Ortslagen Pohnsdorf und Klein Parin. Im Anschluss verschwenkt er in Richtung Osten und umgeht die Ortslagen Pariner Berg und Groß Parin im Norden.	8,4 km
A5	Ausgehend vom UW Raum Lübeck verläuft der Korridor zu einem geringen Anteil in Bündelung bzw. zu einem größeren Teil in parallelem Verlauf mit den bestehenden 110-kV-Freileitungen entlang der Siedlungsgrenze von Bad Schwartau nach Norden bis Groß Parin.	7,5 km

Korridorgruppe Süd-Ost am Gelenkpunkt Süd:

Variante	Verlauf	Länge
A6	Ausgehend vom Gelenkpunkt Süd verläuft der Korridor in einer südlichen Umgehung von Ratekau. Im Wald Meierkamp quert der Korridor die BAB 1, geht weiter Richtung Osten und bündelt schließlich im Sielbek-Tal bis zum bestehenden UW Siems bei Siems-Dänischburg mit den 110-kV-Freileitungen.	5,7 km
A7	Ausgehend vom Gelenkpunkt Süd verläuft der Korridor in einer südlichen Umgehung von Ratekau. Ab dem Wald Meierkamp bündelt der Korridor mit der BAB 1 und verläuft Richtung Norden. Östlich von Ratekau trifft der Korridor auf die 110-kV-Leitungen und bündelt ab dort mit diesen. Dabei wird das Sielbek-Tal gequert und bis zum bestehenden UW Siems gebündelt.	6,4 km

4 Beschreibung der Schutzgüter

Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Planung ist der Untersuchungskorridor der Freileitung vom Raum Lübeck bis Siems mit einem nördlichen, mittleren und südlichen Korridorbereich. Die Breite des Korridors ist in der Regel 600 m, im Bereich von Engstellen oder Bündelungsmöglichkeiten 350 m. Die Breite des zu prüfenden Bereichs für ein (Teil-) Schutzgut ist von der Reichweite der einzelnen Wirkfaktoren und -prozesse abhängig und kann somit schutzgutabhängig auch über das UG mit seiner Breite von 350 m bis 600 m hinausreichen. Die Trassenkorridore verlaufen durch den Naturraum Östliches Hügelland.

Im Folgenden wird der Bestand, die Vorbelastung und die Bewertung für die Schutzgüter Mensch, Tier, Pflanzen (Biotoptypen), Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft, Kultur und sonstige Sachgüter tabellarisch dargestellt sowie die Wechselwirkungen, die sich zwischen den einzelnen Schutzgütern ergeben, aufgeführt.

4.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Methode	<p>Beschreibung der Auswirkung des Vorhabens auf den Menschen, insbesondere seiner Gesundheit. Das Schutzgut wird in zwei Teilschutzgüter differenziert, in denen die Betrachtung der menschlichen Gesundheit inbegriffen ist. Wesentlich dabei ist die Betrachtung der möglichen Immissionen der Leitung sowie der Abstand der Leitung zu Wohngebäuden.</p> <p>Das Teilschutzgut „Wohnen und Wohnumfeld“ betrachtet durch das Kriterium „unvermeidbare Annäherungen an Wohnbebauung“ die Auswirkungen auf Wohnstätten sowie das direkte Wohnumfeld. Das Teilschutzgut „Erholung“ analysiert darüber hinaus die Auswirkungen des Vorhabens auf die Erholungseignung eines Raumes sowohl für die Bewohner als auch für andere Personengruppen, wie z.B. Urlauber oder Tagesgäste.</p> <p>Informationsgrundlage bilden das Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem (ATKIS) und die Biotoptypenkartierung.</p>
Bestand	<p>Folgende Elemente prägen das Teilschutzgut „Wohnen und Wohnumfeld“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Größere Ortschaften und Städte mit geschlossenem Siedlungsbereich : Ratekau (kleinstädtischer Charakter, ~15.700 Einwohner) und Lübecker Ortsteil Siems (industrielle Ausprägung) • Kleinere, meist dörflich geprägte Ortschaften mit landwirtschaftlichem Charakter: Sereetz, Klein Parin, Groß Parin, Pariner Berg, Pohnsdorf, Rohlsdorf, Horsdorf, Altruppersdorf und Techau. • Einzelhäuser/-höfe und Streusiedlungen (einzeln oder in kleinen Gruppen stehende Gebäude)

	<p>Folgende Elemente prägen das Teilschutzgut „Erholung“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung und ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung • Landschaftsschutzgebiet „Tallandschaft der Schwartau nördlich Alt-Techau“ im nördlichen Teil des UG • Landschaftsschutzgebiet „Travemünder Winkel“, charakterisiert durch die Waldflächen östlich von Sereetz • Landschaftsschutzgebiet „Schwartauer Waldungen“ zwischen Bad Schwartau und Ratekau • Landschaftsschutzgebiet „Clever Au-Tal und Rockholz“ im südlichen Bereich des UG • Rad-, Wanderwege, Sehenswürdigkeiten (Blüchereiche südlich von Ratekau), Denkmale sowie Sporteinrichtungen • Nahegelegene Naturerlebnissräume (Schwartautal, Söhlengraben bei Siems), Angelteiche sowie Reiterhöfe (bei Sielbek und östlich von Groß Parin)
Vorbelastung	<p>Vorbelastung des Teilschutzgutes „Wohnen und Wohnumfeld“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umgebung des Umspannwerks Siems • Freileitungen • Bundesautoahn (BAB) 1 (geringere Betroffenheit als in der nächsten Kategorie „Erholung“) • Eisenbahnlinien innerhalb von Ortschaften • Industriegebiete (meist ortrandliche Lage) <p>Vorbelastung des Teilschutzgutes „Erholung“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umgebung des Umspannwerks Siems • Freileitungen • BAB 1 (höhere Belastung als „Wohnen“) • Eisenbahnlinien (höhere Betroffenheit als „Wohnen“) • Industriegebiete (meist ortrandliche Lage)
Bedeutung	<p>Teilschutzgut „Wohnen und Wohnumfeld“</p> <p>Siedlungsräume haben für beide Kategorien eine sehr hohe Bedeutung. Die Wohnumfelder geschlossene Siedlungen (0-400m) haben ebenfalls eine sehr hohe Bedeutung. Die 400 m Wohnumfelder der Einzelhäuser/-höfe und Splittersiedlungen haben aufgrund ihrer geringen Anzahl potenzieller Nutzer eine hohe Bedeutung. Wohnumfeldern in Gewerbegebieten wird eine mittlere Bedeutung zugeordnet, da vereinzelte Wohnnutzung nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann. Siedlungsbereichen ohne Wohnfunktion (z.B. Industriegebiete) weisen eine geringe Bedeutung auf. Bereiche außerhalb von Siedlungen haben für diese Kategorie nur noch eine sehr geringe Bedeutung (Wohnumfelder sind in Anlage 09.02. Karte 2 dargestellt).</p> <p>Teilschutzgut „Erholung“</p>

	<p>Im UG kommen Erholungsräume mit einer Bedeutung zwischen „hoch“ und „sehr gering“ vor. Sowohl Gebiete mit Schwerpunkt- und Entwicklungsräumen für Tourismus und Erholung, Landschaftsschutzgebiete (LSG), Naturparks und Erholungsinfrastruktur (siehe Anlage 09.02 Karte 2) als auch vorbelastete Räume wie Windparks, Bundesstraßen, Bundesautobahnen (BAB) und Freileitungen (Energieleitungen mit Mastgestängen) (siehe Anlage 09.02 Karte 09).</p> <p>Hohe Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungsräume mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung • LSG • Erholungsinfrastruktur wie Rad- oder Wanderwege <p>Mittlere Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naherholungsräume deren Wert sich auf den lokalen Bereich beschränkt • Räume ohne besondere Infrastruktur (z.B. landwirtschaftlich genutzte Felder und Äcker) <p>Geringe Bedeutung (durch Vorbelastung überprägte Räume) z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windparks • Bundesstraßen • BAB • Freileitungen
--	---

4.2 Schutzgut Tiere

Die Daten für das Schutzgut Tiere wurden einerseits durch Datenabfragen erfasst und andererseits in der Detailplanung für den LBP zusätzlich Erfassungen für Vögel, Fledermäuse (Netzfänge und Detektoren), Amphibien, Reptilien und Haselmäuse durchgeführt. Da das Plangebiet sehr weitläufig ist, wurde dies teilweise auf ausgewählten Probeflächen untersucht. Bei der Auswahl dieser Flächen wurde darauf geachtet, dass sowohl höherwertige Flächen als auch für den Vorhabensbereich repräsentative Abschnitte erfasst werden (s. Faunistischer Fachbeitrag (LBP-Ebene), Materialband, 11.05.03).

Methode	<p>Die gesetzlichen und planungsrechtlichen Vorgaben werden im Wesentlichen dem BNatSchG, Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) und dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) sowie die ggf. auf dessen Grundlage ergangenen Schutzgebietsvorschriften und ggf. durch die Raumordnungspläne entnommen. Die Auswahl der zu erfassenden Arten sowie die angewandten Methoden wurden frühzeitig im Rahmen des UVP-Scoping mit den zuständigen Behörden und Träger öffentlicher Belange abgestimmt. Auf Ebene der Korridorfindung werden zur Bewertung der Betroffenheit der einzelnen Korridorsegmente die Kriterien</p>
---------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Vogelzuggeschehen in Schleswig-Holstein (Land-, Wasservögel) • Bedeutende Vogellebensräume in Schleswig-Holstein • Ausgewählte Großvogelarten im UG • Brutvögel und Rastvögel im Trassenkorridor • Weitere planungsrelevante Arten im UG (z.B. Fledermäuse, Amphibien) <p>herangezogen.</p>
Bestand	<p>Vogelzuggeschehen (Zug- und Rastvögel)</p> <p>Für größere Rastvogelbestände ist das UG nicht geeignet. Der Anteil an Offenland ist relativ gering und besteht insbesondere in den Bereichen südwestlich des Hemmelsdorfer Sees bis Pansdorf sowie westlich von Rohlsdorf, Horsdorf, Groß Parin und Bad Schwartau überwiegend aus intensiv genutzten Ackerflächen, die durch Knicks unterteilt sind. Grünland kommt nur auf geringer Fläche vor, insbesondere im Vergleich mit den Marschen der Westküste.</p> <p>Trotz des vergleichsweise geringen Potenzials für Rast- und Zugvögel kommt dem UG eine funktionale Bedeutung zu, da die deutsche Ostseeküste für den Wegzug nordischer und baltischer Brutvogelarten bedeutsam ist (s. Anlage 09.02. Karte 3). Dies gilt besonders im weiteren Umfeld der Lübecker Bucht und des Mündungsgebietes der Trave, die als Leitlinie des binnenländischen Vogelzuges entlang der „Vogelfluglinie“ bekannt ist. Im Untersuchungsraum treffen sowohl der küstenparallele Kleinvogelzug als auch die von der Ostsee her einfliegenden Zugvögel zusammen, da die Geomorphologie in der Lübecker Bucht eine verdichtende Wirkung hat (Trichterform mit möglicher Lenkwirkung über den Hemmelsdorfer See und entlang der Untertrave). Von Leitlinien für die Flugbewegungen von Zug- und Rastvögeln in diesem Bereich ist zwischen dem Ruppensdorfer und Hemmelsdorfer See, küstenparallel an der Ostsee sowie entlang der Untertrave auszugehen.</p> <p>Kollisionsgefährdete Großvögel</p> <p>Im erweiterten Untersuchungsgebiet (Brutvorkommen im 6-km-Radius zum UG) wurden folgende relevante Vorkommen erfasst (s. Anlage 09.02 Karte 4):</p> <p>Relevante, stark Kollisionsgefährdete Großvögel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seeadler (3 bekannte Seeadlerbrutpaare. Der zum UG nächstgelegene Horst befindet sich im Hobborsdorfer Gehege (Nachweis aus dem Jahr 2019). Brutplätze in größerer Entfernung befinden sich nahe Gleschendorf im Pastoratholz (Nachweise aus 2014 bis 2021) und im Pinner Holz nordwestlich der Siedlung Böbs (Nachweis der Nutzung als Brutplatz aus 2019)) • Weißstorch (Brutvorkommen insbesondere im näheren Umfeld des nördlichen Untersuchungsgebiets) • Kranich (gemäß dem Artkataster des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) und den Daten der Ornithologischen

	<p>Arbeitsgemeinschaft (OAG) über 20 Brutvorkommen innerhalb des Betrachtungsraumes mit Schwerpunkten im Hobbersdorfer Gehege, im Naturschutzgebiet (NSG) „Schellbruch“, Am Ruppertsdorfer See, im Waldgebiet Beutz und den umliegenden Teichen und Seen bei Sielbek, nördlich von Pariner Berg sowie im Schwinkenrader Forst und entlang der Curauer Au)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rohrdommel (ein Nachweis am Krebssee, ca. 5km östlich des UG, 2018) <p>Nicht Relevante gering bis mittel Kollisionsgefährdete Großvögel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotmilan (Nisthabitate überwiegend in Buchen- und Laubmischwäldern) Nachweise im Bereich des Hobbersdorfer Geheges, der Siedlung Horsdorferfelde und des Pariner Berges. Zudem Vorkommen in der Nähe des UG zwischen Ratekau und Techau, im Waldbestand Beutz bei Ratekau, im NSG Schellbruch, nördlich von Sereetz, südlich von Stockelsdorf und westlich von Bad Schwartau. In größerer Entfernung befinden sich Vorkommensnachweise im Lauerholz südlich der Trave, im Schwinkenrader Forst südwestlich Böbs, östlich von Pansdorf sowie im Wennseeholz nahe Scharbeutz • Uhu (landesweit anzutreffen. Drei Brutnachweise in Hobbersdorf und im Hobbersdorfer Gehege. Zudem vier Brutvorkommen im Waldhusener Forst, drei in Pansdorf und Umgebung und fünf weitere Vorkommen westliche des UG im Schwinkenrader Forst. Weiter entfernte Nachweise liegen aus der Kiesgrube Luschendorf, dem Standortübungsplatz Wüstenei sowie dem NSG Dummersdorfer Ufer vor) • Schleiereule (7 Brutnachweise in Malkendorf, bei Böbs, in Ratekau, in Horsdorf, in Arfade, in Dissau sowie in Dunkelsdorf) • Graureiher (im UG zwei Brutkolonien bekannt. Nach LLUR brüteten die Reiher in den Jahren 2015-2019 am Ruppertsdorfer See. Weitere Nachweise aus den Jahren 2012 bis 2019 nördlich des UG am Kuhlsee). • Rohrweihe (landesweit verbreitet mit Verbreitungsschwerpunkt im Seenreichen östlichen Hügelland einschließlich Fehmarn. Zahlreiche Daten des LLUR und der OAG zu jährlich wechselnden Brutplätzen aus den Jahren 2004 bis 2017 liegen vor. Ein regelmäßig genutzter Verdichtungsraum wird südlich des UG im Bereich des NSG „Schellbruch“ verortet) • Wanderfalke (Brüten in SH überwiegend auf Industriebauwerken, Strommasten oder Funktürmen in Nisthilfen. Zwei Vorkommen im Betrachtungsraum am Stockelsdorfer Fernsehturm und in Lübeck bekannt. Im Vorwerker Hafen von Lübeck gibt es zudem einen Nachweis in einer Silo Nisthilfe aus dem Jahr 2020 sowie eine Meldung an der Marienkirche in Lübeck • Wespenbussard (Verbreitungsschwerpunkte in den Kreisen Rendsburg-Eckernförde, Plön, Herzogtum Lauenburg und Stormarn. Im Norden reihen die Vorkommen bis zum Westerwerker See bei Glücksburg und im Westen bis an die Geestkante. Das Vorkommen im UG befindet sich im NSG Schellbruch. <p>Greifvogel-Arten dürften durch ihr gutes Sehvermögen generell nur in geringem Maße beeinträchtigt werden.</p>
--	--

Querungen des Untersuchungsgebiets

Flüge über die Leitung sind für den Seeadler zwischen dem Hobbersdorfer Gehege und dem Ruppersdorfer und Hemmelsdorfer Seen anzunehmen. Bei den weiteren Horststandorten sind hingegen attraktive Nahrungsflächen im direkten Umfeld vorhanden. Für den Kranich ist von Querungen im gesamten UG auszugehen. Der Graureiher legt zur Nahrungssuche weite Strecken zurück, daher sind insbesondere für das nördliche UG Querungen nicht auszuschließen (Nahrungsflächen befinden sich jedoch auch in vom UG abgewandten Richtungen). Austauschflüge sind in diesem Bereich auch für Weißstörche zu erwarten. Für den Wespenbussard sind regelmäßige Querungen nicht wahrscheinlich, da sich südlich des Vorhabengebietes attraktivere Nahrungsflächen befinden.

Fledermäuse

In Schleswig-Holstein sind derzeit 15 Fledermausarten heimisch, von denen 13 Arten aufgrund ihrer Lebensraumsprüche und der Verbreitungsgebiete potentiell im UG vorkommen können. Entsprechend der Habitatausstattung werden der streckenweise sehr naturnahe Wald „Hobbersdorfer Gehege“ im Nordosten des UG sowie der Bestand „Hohe Lied“ mit einer hohen Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse angenommen. Als wichtige Nahrungshabitate sind die Still- und Fließgewässer, wie z.B. die Schwartau, die Seen am Sielbek und der „Hohen Lied“ oder „Uwes Angelsee“ zu erwarten.

Innerhalb des UG sind bisher keine Winterquartiere von Fledermäusen bekannt. Jedoch sind in der näheren südlichen und westlichen Umgebung mehrere Gebäude wie die Pumpenstation Kreuzkamp und ein Kellergewölbe in der Lübecker Arnimstraße, sowie weitere Bunker, Keller u.ä. vorhanden, die zum Überwintern genutzt werden könnten.

Es kann mit dem Vorkommen der weit verbreiteten und häufigen Arten **Zwerg-, Mücken-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Fransen- und Wasserfledermaus** gerechnet werden.

Aufgrund der Habitatausstattung ist ein Vorkommen folgender gefährdeter und anspruchsvollerer Arten anzunehmen: **Bechsteinfledermaus** (stark gebunden an Waldstandorte. Bevorzugt naturnahe, große mehrschichtige, teilweise feuchte Laub- und Mischwälder mit einem hohen Altholzanteil. Seltener auch Kiefern(misch)wälder, parkartige Offenlandbereiche sowie Streuobstwiesen oder Gärten), **Teichfledermaus** (bevorzugt gewässer- und waldreiche Habitate. Im LLUR-Artkataster sind Nachweise im Siedlungsbereich Bad Schwartau und Ratekau sowie Schwinkenrader Forst verortet), **Große Bartfledermaus** (scheint lichte

	<p>Laubwälder zu bevorzugen und wurde jagend über Feuchtwiesen und Gewässern festgestellt. Verbreitungsschwerpunkt im östlichen SH. Sie überwintern unter anderem in der Kalkberghöhle in Bad Segeberg), Kleiner Abendsegler (typische Waldfledermaus. Überwiegend in Buchenmischwäldern im südöstlichen SH nachgewiesen), Zweifarbflodermaus (sehr selten und vom Aussterben bedroht. Laut LLUR Vorkommen in Lübeck vermerkt) (vgl. Anlage 11.05.02 Karte 03).</p> <p>Amphibien und Reptilien</p> <p>Im UG ist mit insgesamt acht Amphibienarten zu rechnen, darunter vier Arten des Anhang IV der FFH RL (LLUR Artkataster).</p> <p>Als bemerkenswerte gefährdete Arten sind aufgrund der Habitatausstattung sowie Nachweisen zu Artvorkommen der Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>), der Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>), Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>) sowie der Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>) im UG anzunehmen. Bei den Arten handelt es sich um Arten des Anh. IV der FFH-RL. Der Kammolch ist zudem auch in Anh. II gelistet. Die häufigen und weit verbreiteten wenig anspruchsvollen Arten Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>), Gras- und Teichfrosch (<i>Rana temporaria</i>, <i>Pelophylax kl. esculentus</i>) sowie Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>, Syn.: <i>Triturus vulgaris</i>) zeigen eine weite Verbreitung nahezu im gesamten Untersuchungsbereich.</p> <p>Gemäß LLUR Artdaten sind im UG fünf Reptilienarten zu erwarten (vgl. Anlage 11.05.02 Karte 02):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>) Einzelfund vom Kiessee südöstlich von Ratekau (aus 2017 (LLUR Artkataster)). Die Blindschleiche ist aufgrund ihrer versteckten Lebensweise eine vergleichsweise schwer nachzuweisende Art. Häufig handelt es sich bei Nachweisen um Zufallsfunde. Aufgrund einer Vielzahl an geeigneten Habitaten innerhalb des UG (sonnenexponierte Waldränder, Straßen- und Wegböschungen, feuchte Niederungen, Bahndämme etc.), dürfte sie daher deutlich weiter verbreitet sein, als die Fundpunkte vermuten lassen. • Die Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) Laut Datenbank des LLUR gibt es eine gewisse Fundpunkthäufung (aus den Jahren 2017-2020) der Art innerhalb des UG im Bereich der ehemaligen Abbaugruben im Sielbektal. Allen Ringelnatterfundpunkten im UG gemein ist die Nähe zu Gewässern, an denen die Tiere üblicherweise ihrer bevorzugten Beute, Amphibien, nachstellen. Im UG dürften vor allem strukturreiche Waldränder und Feuchtwiesen in Gewässernähe wichtige (Teil-) Lebensräume der Ringelnatter sein (bspw. Gebiete im zentralen UG, nördlich von Sereetz). • Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>) Laut LLUR-Datenbank befindet sich kein aktuelles Vorkommen im Umfeld des UG. Ein weiter entfernter Artnachweis
--	---

	<p>befindet sich nahe Stockelsdorf (aus dem Jahr 2015). Da das Hauptvorkommen der Art schwerpunktmäßig in der Geest liegt und im östlichen Hügelland nur vereinzelt auftritt und stark an Moore gebunden ist, wird im UG von einem geringen Potenzial für die Art ausgegangen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>) Laut Datenbankabfrage des LLUR liegen aktuelle Nachweise im UG um die ehemaligen Auskiesungen im Sielbektal (aus den Jahren 2017, 2018) vor. Entlang der südlich des UG verlaufenden Bahnstrecke sind ältere Vorkommen (2009-2011) bekannt und geeignete Lebensräume für Waldeidechsen vorhanden. Daher ist die Art besonders um das Sielbektal und im Südosten des Untersuchungsgebietes entlang der Bahnstrecke und angrenzender Wegsäume und Böschungen zu erwarten. • Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) In der Datenbank des LLUR finden sich bei der A1 Nachweise im Sielbektal (2017-2020) sowie am Bahndamm beim UW Siems (2020). Aufgrund des Vorhandenseins gut geeigneter Habitate (besonnte und strukturreiche Waldränder, ehemalige Kiesgruben, Wegsäume, Bahndämme etc.) ist daher im Osten des Vorhabens mit einem hohen Vorkommen von Zauneidechsen zu rechnen. <p>Weitere planungsrelevante Säugetiere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) Das Vorhaben liegt großräumig innerhalb der bekannten Verbreitung der Haselmaus in Schleswig-Holstein. Innerhalb des UG befinden sich gemäß Artkataster des LLUR zwei veraltete Vorkommen zwischen Pahnisdorf und Techau (aus dem Jahr 2007 und 2012). Im weiteren Umfeld des UG befinden sich zudem Vorkommen der Art in der Umgebung von Scharbeutz (ca. 5 km vom Vorhaben entfernt, aus dem Jahr 2019) und südwestlich von Stockelsdorf im Umfeld des Standortübungsplatzes Wüstenei (aus den Jahren 2019, 2020). Demgemäß und auch durch das Vorhandensein einer oftmals strukturreichen Knicklandschaft mit Feldgehölzen und Waldbeständen auf den weitest- aus größten Abschnitten ist eine naturräumliche Eignung mit entsprechend hoher Vorkommenswahrscheinlichkeit der Haselmaus gegeben (siehe Anlage 11.05.02 Karte 4). • Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) Ein Totfund aus den 2019 wurde Steenskrögen im Südwesten von Bad Schwartau gemeldet (LLUR 12/2021). Im näheren Umkreis des Vorhabens (ca. 1-2 km Entfernung) befinden sich Nachweise in Bargerbrück und Stockelsdorf aus dem Jahr 2017, sowie in Dissau aus dem Jahr 2018 und bei Schwinkenrade aus dem Jahr 2017. Da durch die
--	--

	<p>geplanten Baumaßnahmen keine Eingriffe in Habitate (v.a. Gewässer) des Fischotters zu befürchten sind, wird die Art nicht detaillierter betrachtet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wolf (<i>Canis lupus</i>) Trotz der Tatsache das der Wolf das UG als Wanderkorridor nutzen könnte sind durch die Baumaßnahmen keine Eingriffe in relevante Habitate des Wolfs zu befürchten. <p>Sonstige planungsrelevante Arten, die im UG auftreten sind die Zierliche Mosaikjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>), die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>), die Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>), der Nachtkerzenschwärmer (<i>Proserpinus proserpina</i>), der Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>), der Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>) und die Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)</p>
Vorbelastung	<p>Das Gebiet weist für das Schutzgut Tiere diverse Vorbelastungen auf (vgl. Anlage 09.02 Karte 09):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viel befahrene Straßen (v.a. für Vögel und Amphibien) • Windenergieanlagen (v.a. für Vögel, Fledermäuse) • Bestehende Hochspannungs-Freileitungen und Umspannwerke • Intensive landwirtschaftliche Nutzung (v.a. für Amphibien und Vögel)
Bedeutung	<p>Die Empfindlichkeit der Vögel wird folgendermaßen bewertet:</p> <p>Sehr hohe bis hohe Empfindlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zug- und Rastvögel wird aufgrund der Kollisionsgefahr mit dem oberhalb der Leiterseile angebrachten Erdseil (Waldflächen: Hoch statt sehr hoch, da Zugvögel hier bei der Überquerung höher fliegen) • Unerfahrene Jungvögel (Kollisionsgefahr) • Waldvogelarten (Rodung von Bäumen, Verlust der Lebensstätte) <p>Aufgrund der geographischen Lage des UG außerhalb der Hauptachsen des Vogelzuges und der insgesamt eher unattraktiven Landschaftsausstattung für Rastvögel (z.B. durch Wälder und Knicks) sind für Zug- und Rastvögel eine mittlere bis hohe Bedeutung anzunehmen.</p> <p>Die Bedeutung für Brutvogelarten (Kollision und Scheuchwirkung, d.h. Meidung vertikaler Strukturen als Brutplatz) ist abhängig vom Landschaftstyp (Anteil von Gehölzen, Offenland, Vorbelastungen) und reicht von gering bis hoch.</p> <p>Die übrigen Tiergruppen (Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Haselmäuse) sind hauptsächlich durch Tötungen/Schädigungen durch die Bauarbeiten betroffen. Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes wird aufgrund geeigneter Lebensräume als hoch bewertet. Weitere Arten/Tiergruppen (z.B. Fischotter, Insekten) sind nicht betroffen und werden nicht näher bewertet.</p>

4.3 Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen)

Methode	<p>Die naturschutzfachliche Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen erfolgt aus der Auswertung von landesweit verfügbaren Bestandsdaten (BNTK, Stand 2018) und auf Grundlage von Geobasisdaten und hochauflösender Orthofotos verifiziert. Von 2017 bis 2020 erfolgte zudem flächendeckende Geländeerfassungen in den Gebieten der möglichen Trassenführung. Grundlage der Klassifizierung der Biotoptypen ist die Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins. Zusätzlich erfolgt die Angabe des Schutzstatus nach §30 BNatSchG i.V.m. §21 LNatSchG sowie die Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen.</p>
Bestand	<p>Im gesamten UG wurden verschiedene Biotoptypen erfasst, die zusammengefasst zu den Bereichen „Wälder und Brüche“, „Gebüsche, Gehölze und sonstige Baumstrukturen“, „Fließgewässer“, „Stillgewässer“, „Gehölzfreie Biotope der Niedermoore, Sümpfe und Ufer“, „Trocken- und Magerrasen“, „Grünland“, „Acker- und Gartenbaubiotope“, „Ruderalfluren“, „Siedlungsbiotope“ (Inkl. Gewerbe- und Industriegebiete und Lagerflächen) sowie die unter „sonstige Biotoptypen“ fallenden „Steilhänge im Binnenland“ gehören.</p> <p>Das UG ist durch die vorherrschende land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt. Insbesondere in den südwestlichen bis nordöstlichen Teilen des UG überwiegt die Ackernutzung, Grünlandflächen sind allenfalls sporadisch eingestreut. Lediglich im nördlichen Teil des UG finden sich in der Umgebung der Schwartau sowie bei Neuruppersdorf zusammenhängende Grünlandkomplexe. Im südöstlichen Teil dominieren z.T. großflächige Laub- und Nadelholzforste, kleinflächig ergänzen wasserbeeinflusste Wald- und Grünlandgesellschaften das Landschaftsmosaik im Bereich der Schwartauniederung und dem Sielbektal, hier finden sich viele gesetzlich geschützte Biotope, die grundsätzlich aber im gesamten UG vorhanden sind (s. Anhang 09.02. Karte 05).</p>
Vorbelastung	<p>Vorbelastungen bestehen in der Regel durch Beeinträchtigungen der Vegetationsdecke durch Nutzung und insbesondere Versiegelung. Als Beeinträchtigung sind somit Straßen, Bahnlinien, bestehende Freileitungen, Siedlungen, Fundamente von Windkraftanlagen etc. zu nennen.</p> <p>Im UG ergeben sich aus dieser Einschätzung folgende Bereiche mit hoher Vorbelastung für das Schutzgut Pflanzen (vgl. Anlage 09.02 Karte 09):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siedlungsbereiche, Verkehrsflächen und Umspannwerke mit sehr hohen Anteilen vollständig versiegelter Flächen. Nicht versiegelte Flächen werden durch Bepflanzung von Zierpflanzen und -sträuchern, mäharbeiten und Düngung intensiv gepflegt oder intensiv gestört (natürliche Vegetationsentwicklung unterbunden/stark behindert). Zudem bieten Siedlungsbereiche

	<p>aufgrund des wärmeren Innenklimas, häufigen Störungen und dem Einbringen von Bau- und Pflanzenmaterial günstige Standorte für invasive Neophyten (nicht einheimische Pflanzen).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Freileitungen im UG: Betroffen sind kleinflächige versiegelte Bereiche um die Mastfundamente sowie hochwüchsige Vegetation im Überspannungsbereich, die eine Aufwuchsbeschränkung haben um nicht in die Leitung zu wachsen). • Gesamtheit der intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen (keine naturnahe Vegetationsentwicklung möglich)
Bedeutung	<p>Sehr hohe Bedeutung (Stark gefährdete naturnahe Biotoptypen mit landes- oder europaweiter Bedeutung und oft hoher Empfindlichkeit gegenüber vom Menschen verursachten Beeinträchtigungen sowie z.T. sehr langer Regenerationszeit):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laub und Mischwälder • Feuchtwälder • naturnahe Fließgewässer • Sümpfe und Seggenriede • Trocken- und Magerrasen • Arten- und Strukturreiches Dauergrünland • Landröhrichte <p>Hohe Bedeutung (Naturnahe Biotope, wenig oder nicht mehr genutzt, reich strukturiert und artenreich ausgestattet. Im Bestand zurückgehende Biotoptypen von mittlerer Empfindlichkeit mit langen bis mittleren Regenerationszeiten):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laub und Mischwälder • Nadelforste und Mischwälder • Stillgewässer • Feuchtwälder • Streuobstwiesen • Veränderte Fließgewässer • Nährstoffreiche Still- und Kleingewässer • Arten- und Strukturreiches Dauergrünland <p>Mittlere Bedeutung (Eher wenig genutzte Flächen mit reicher Strukturierung und hoher Artenzahl):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nadelforste und Mischwälder • Pionierwälder • Entwässerte Sumpfwälder

	<ul style="list-style-type: none"> • Knicks und Feldhecken • Baumreihen und Alleen • Einzelbäume und Baumgruppen • Gebüsche und Feldgehölze • Streuobstwiesen • Eutrophierte und hypertrophe Gewässer • Mäßig Artenreiches Grünland • Baumschule • Ruderalfluren <p>Geringe bzw. sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gräben (z.B. zu Entwässerungszwecken), • künstlich überprägte Kleingewässer, • artenarmes Wirtschaftsgrünland, • Ackerflächen, • Neophytenfluren, • Siedlungsflächen, • Gewerbe- und Industriegebiete, • Ver- und Entsorgungsanlagen, • Lagerflächen, • Grün- und Parkanlagen, • Sport- und Erholungsanlagen, • Verkehrsanlagen • sonstige vegetationsarme/-freie Flächen <p>Als zusätzlicher Biotoptyp wurden die nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützten Steilhänge im Binnenland erfasst, deren Wertigkeit von der Vegetationszusammensetzung des Hanges und damit vom Biotoptyp und der Exposition abhängt. Die Bedeutung reicht daher von mittel bis sehr hoch.</p>
--	---

4.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

Methode	<p>Die Biodiversität oder biologische Vielfalt eines Raumes umfasst vier verschiedene Aspekte der Vielfalt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Genetische Diversität - einerseits die genetische Variation (Diversität) aller Gene innerhalb einer Art, andererseits die Vielfalt nur sehr entfernt miteinander verwandter Gruppen in einer Biozönose (Gemeinschaft von Lebewesen innerhalb eines Biotops); 2. Artendiversität (Anzahl Arten); 3. Ökosystem-Diversität (Vielfalt an Lebensräumen); 4. Vielfalt biologischer Interaktionen, auch funktionale Biodiversität genannt (z.B. Nahrungsnetze, Symbiosen). <p>Eine Abschätzung der Biodiversität sollte alle vier Ebenen einbeziehen.</p>
Bestand	<p>Angrenzend an das UG befindet sich mit der Westmecklenburgischen Ostseeküste und dem Lübecker Becken bedeutsame „Hotspots der Biologischen Vielfalt“ mit einer besonders hohen Dichte und Vielfalt charakteristischer Arten, Populationen und Lebensräume. Des Weiteren befinden sich im UG im Staatsforst Reinfeld sowie entlang der Schwartau (Staatsforst Ratekau und Riesebusch“) historisch alte Waldbestände, die über eine hohe biologische Vielfalt verfügen.</p>
Bedeutung	<p>Die biologische Vielfalt des untersuchten Raumes musste in den vergangenen Jahrzehnten bedeutende Verluste verzeichnen. Dies ist besonders der Intensivierung der Landnutzung, der Zerschneidung von Lebensräumen, einer übermäßigen Nutzung natürlicher Ressourcen, der Umweltverschmutzung, der Ausbreitung nicht heimischer, invasiver Arten und dem Klimawandel geschuldet.</p> <p>Die bestimmenden Faktoren zur Bewertung der biologischen Vielfalt im UG sind bereits detailliert in den Schutzgütern Tiere und Pflanzen enthalten. Dabei wurden auch die maßgeblichen Wechselwirkungen zu anderen Faktoren des Naturhaushalts bewertet. An dieser Stelle wurde die Bewertung daher nicht wiederholt.</p>

4.5 Schutzgut Boden und Fläche

Methode	<p><u>Boden</u></p> <p>Die gesetzlichen und planungsrechtlichen Vorgaben zum Schutz der Böden werden im Wesentlichen durch das Bundes- und Landesbodenschutzgesetz (BBodSchG, LBodSchG) sowie durch das Landschaftsprogramm und die</p>
---------	---

	<p>Landschaftsrahmenpläne definiert. Ziel ist es, natürliche Bodenfunktionen zu erhalten sowie schädliche Bodenveränderungen zu vermeiden.</p> <p>Böden erfüllen zahlreiche ökologische und wirtschaftliche Funktionen, die sich gemäß § 2 (2) des BBodSchG in drei Gruppen unterteilen lassen. Es wird zwischen folgenden Funktionen unterschieden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der natürlichen Bodenfunktionen, • der Archivfunktion für Natur und Kulturgeschichte und • der Nutzungsfunktionen. <p>Als Grundlage für das Schutzgut Boden wurden die Bodentypen aus der Bodenübersichtskarte M. 1:200.000 betrachtet. Den ermittelten Bodentypen wurde unter Berücksichtigung ihrer allgemeinen Bodenfunktion eine Bedeutung zugeordnet. Darüber hinaus wurden vom Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) erhältliche Daten zur Bodenbewertung in Schleswig-Holstein mit einbezogen.</p> <p>Betrachtet werden die Funktionen als Lebensraum sowie als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung. Die Bewertung des Schutzgutes Boden orientiert sich hinsichtlich seiner Naturnähe, der Bedeutung für den Naturhaushalt, der natur- und kulturhistorischen Bedeutung und seiner Seltenheit.</p> <p><u>Fläche</u></p> <p>Durch das Schutzgut Fläche soll der Flächenverbrauch des Vorhabens quantitativ aufgezeigt werden. Ziel der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie ist es, den Flächenverbrauch von Siedlungs- und Infrastrukturprojekten zu minimieren. Relevant sind hier die Fundamente der Maststandorte, da der Flächenverbrauch für die Baustelle nicht dauerhaft ist. Die Art des Fundaments steht erst kurz vor der Bauausführung fest (da er vom Masttyp und der Bodenbeschaffenheit vor Ort abhängt).</p>
Bestand	<p>Das UG befindet sich im südlichen Teil der Bodenregion des Jungmoränengebiets und hat Anteile an den beiden Bodenlandschaften Ostholsteiner Hügelland und Lübecker Becken.</p> <p>Zum Bestand der Böden gehören (vgl. Anlage 09.02 Karte 6):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niedermoore • Braunerden und Podsol-Braunerden aus Geschiebedecksand oder Sander-sand <p>Parabraunerden aus Geschiebelehm und Pseudogleye</p>

	<p>Naturnahe Böden sind in den drei Bereichen mit alten Waldstandorten im UG vorzufinden.</p> <p>Zu den schutzwürdigen Objekten des Schutzgebietes Boden und Fläche gehören die im Landschaftsrahmenplan dargestellten Geotope und Archivböden. Die Kategorie der Geotope umfasst eine Vielzahl verschiedener Landschaftselemente und -formen besonderer Bedeutung, Seltenheit oder Eigenart. Eine Zerstörung von Geotopen ist i.d.R. nicht reversibel. Einige Geotope unterliegen einem gesetzlichen Schutz gemäß §21 LNatSchG, andere sind z.B. als LSG und Gründenkmale ausgewiesen.</p> <p>Geotope mit Teilbereichen im UG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ta 032 Bachtal Unterlauf der Schwartau. <p>Großflächige Geotop-Potentialgebiete im UG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mo 027 Moränen – Pohnsdorf Pariner Berg • Mo 028 Moränen – Rüh-Berg/ Hohelied <p>Folgende Böden sind im UG als Archivböden klassifiziert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niedermoorböden (bei Siems-Dänischburg im südlichen Bereich des UG, im Siebektal im nördlichen Bereich des UG, östlich von Groß Parin im Schwartautal im südlichen Bereich des UG) <p>Innerhalb des UG ist lediglich ein Vorbehaltsgebiet für den Kies- und Sandabbau östlich der Ortschaft Curau betroffen. Vorranggebiete des Abbaus oberflächennaher Rohstoffe sind im UG nicht vorhanden.</p>
Vorbelastung	<p>Vorbelastungen des Schutzgutes Boden und Fläche ergeben sich durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vereinzelte Versiegelung und Verdichtung im Bereich von Siedlungen sowie Verkehrsflächen und Gewerbegebieten, • Stoffeinträge im Bereich der Verkehrswege (z.B. Schwermetalle, Abfall und Tausalze), • Atmosphärischer Eintrag von Stoffen durch Industrie, Siedlungen und/oder Landwirtschaft, • Veränderungen des Bodengefüges, Verdichtung, Entwässerung grundwassernaher Böden und Stoffeinträge durch Landwirtschaftliche Nutzung • Altablagerungen bzw. Altlasten

Bedeutung	<p>Sehr hohe Bedeutung (Naturnahe Böden, sofern selten und vom völligen Verschwinden bedroht. Ausprägung von Böden und Geotopen mit hervorragender wissenschaftlicher, naturgeschichtlicher und kulturhistorischer oder landeskundlicher Bedeutung).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Böden unter alten Waldstandorten <p>Hohe Bedeutung (Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte, sofern selten und nicht durch Nutzung überprägt. Böden mit erdgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung sowie Sonstige seltene Böden (landesweit / naturräumlich)).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moorböden • Böden der Kategorie Archivböden • Böden, die für mindestens ein Kriterium der Bodenbewertung des LLUR in der obersten Klasse („besonders hoch“) eingestuft sind • Böden mit besonderer Lebensraumfunktion <p>Mittlere Bedeutung (derzeit ungefährdete Böden, aber an spezifischen Standorten gebunden. Sie sind durch wasserbauliche, kulturtechnische oder bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen überprägt; Ausprägung von Böden und Geotopen mit mittlerer bis geringer wissenschaftlicher, naturgeschichtlicher und kulturhistorischer oder landeskundlicher Bedeutung)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Braunerden, Parabraunerden und Pseudogleye • Podsole <p>Geringe Bedeutung (Anthropogene Böden, die durch Kulturverfahren völlig vom natürlichen Bodenaufbau abweichen. Durch Abgrabung, Aufschüttung, Durchmischung, erhebliche Nähr- bzw. Schadstoffeinträge und in Teilbereichen Versiegelungen veränderte Böden und Böden in Siedlungsbereichen.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anthropogene und anthropogen veränderte Böden • Böden in Siedlungsbereichen • Abbau oberflächennaher Rohstoffe <p>Der Flächenverbrauch von Freileitungen fällt gering aus.</p>
-----------	--

4.6 Schutzgut Wasser

Methode	<p>Die gesetzlichen Vorgaben werden für das Schutzgut Wasser durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), das Landeswassergesetz (LWG) sowie durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) definiert. Sie bestimmen den Schutz von Grundwasser und Oberflächengewässern.</p> <p>Von der geplanten 380-kV-Freileitung werden nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser erwartet, die sich auf die Standorte der einzelnen Mastfüße beschränken. Darum werden keine gesonderten Erhebungen zur Erfassung von Grundwasser, Fließ- und Stillgewässern durchgeführt. Die Oberflächengewässer werden der Biotoptypenkartierung entnommen. Die Angaben zum Grundwasser stammen aus dem Landschaftsrahmenplan und basieren auf der Bodenübersichtskarte im Maßstab 1:200. Eine detaillierte Betrachtung der potenziell betroffenen Wasserkörper ist dem Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie zu entnehmen (Materialband 11.06).</p>
Bestand	<p>Teilschutzgut „Grundwasser“</p> <p>Der betroffene Grundwasserkörper Trave-Mitte erstreckt sich über eine Fläche von rd. 1.172 km² und das UG befindet sich im mittleren, östlichen Bereich</p> <p>Die Gliederung der Bodenformen gibt Hinweise auf grundwassernahe sowie -ferne Standorte. So gehören Niedermoore und Gleye zu den grundwassernahen Böden, Podsole, Braunerden und Pseudogleye prinzipiell zu den Böden mit einem tieferstehenden Grundwasser. Künstliche Grundwasserabsenkungen, beispielsweise häufig in Niedermoorböden durchgeführt, lassen sich hieraus allerdings nicht ablesen.</p> <p>Teilschutzgut „Oberflächengewässer“</p> <p>Die bedeutendsten Fließgewässer im UG sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Fluss Schwartau. Dieser verläuft nordöstlich von Bad Schwartau von Nord nach Süd durch das UG und mündet schließlich südlich des UG in die Trave. Sie wird als mäßig belastet eingestuft (Gewässergüte II). Da die Trave sich zwar südlich des UG befindet, aber von keinem Abschnitt des Vorhabens berührt oder gequert wird, wird dieses Fließgewässer nicht weiter betrachtet.

	<ul style="list-style-type: none"> • Der Fluss Trave. Die Trave stellt das größte in die Ostsee mündende Fließgewässer in Schleswig-Holstein dar. Sie bildet das drittgrößte Flusssystem Schleswig-Holsteins und hat eine große Bedeutung für den weiträumigen Verbund verschiedener Lebensräume des östlichen Hügellandes bis hin zur Ostsee. Die Trave liegt südlich des UG und überschneidet sich nicht mit dem Vorhabensbereich. • Der Bach Sielbek entspringt östlich von Ratekau und verläuft in südlicher Richtung nach Seretz. • Die Clever Au entspringt östlich von Pohnsdorf, fließt über Artrade nach Bad Schwartau, um dort in die Trave zu münden. • Die Curauer Au entspringt nördlich der Ortslage Curau und fließt in östlicher Richtung, um bei Rohlsdorf in die Schwartau zu münden. <p>Gemäß dem Umweltatlas Schleswig-Holstein fallen die genannten Fließgewässer in den Typ der kleinen Niederungsfließgewässer (Schwartau) und des sandgeprägten Tieflandbachs (Sielbek). Künstliche Fließgewässer kommen im UG selten vor.</p> <p>Größere und naturnahe stehende Gewässer kommen im UG nicht vor. Kleinere stehende Gewässer sind hingegen zahlreich vorhanden. Dabei handelt es sich überwiegend um nährstoffreiche Stillgewässer in oder am Rande von Wäldern. Ein künstliches Stillgewässer (Angelteich) liegt im UG östlich der BAB.</p> <p>Künstliche Gräben sind im UG eher selten vorhanden. Sie beschränken sich hauptsächlich auf Grünland- und Ackerflächen und sind zumeist zur Entwässerung der umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen angelegt worden.</p>
Vorbelastung	<p>Teilschutzgut „Grundwasser“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bebauung und Versiegelung von Siedlungsbereichen sowie Verkehrswegen (Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung, Grundwasserabsenkung, Schadstoffimmissionen). • Landwirtschaftliche Nutzung (beeinträchtigt die Grundwasserqualität durch Eintrag von Nitrat- und Pflanzenschutzmitteln) <p>Teilschutzgut „Oberflächenwasser“</p> <ul style="list-style-type: none"> • wasserbauliche Maßnahmen (Verrohrung, Räumung, Uferbefestigung, Begradigung etc.)

	<ul style="list-style-type: none"> • Bebauung und Versiegelung von Industrie- und Siedlungsbereichen (Verbauung sowie Schadstoff- bzw. Abwasserleitungen) • Straßenbau und Verkehr (Uferbefestigung, Schadstoffimmissionen) • Landwirtschaftliche und sonstige Nutzung (beeinträchtigt die Grundwasserqualität durch Nährstoff und Pflanzenschutzmittelimmissionen, Sedi- menteinträge)
Bedeutung	<p>Teilschutzgut „Grundwasser“</p> <p>Hohe Bedeutung (grundwassernahe Böden)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niedermoore <p>Mittlere Bedeutung (grundwasserferne Böden)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Braunerden, Parabraunerden und Pseudogleye <p>Grundwasser hat über seine Funktion im Naturhaushalt hinaus eine große Bedeutung für den Menschen. Grundwasserneubildung und -reinheit sind elementar für die Trinkwasserversorgung, der Schutz dieser Funktion erfolgt mit der Ausweisung von Wasserschutzgebieten (die im UG jedoch nicht vorkommen, siehe Anlage 09.02 Karte 01). Es sind keine Auswirkungen im Hinblick auf Grundwasserneubildung und -reinheit zu erwarten.</p> <p>Teilschutzgut „Oberflächenwasser“</p> <p>Oberflächengewässer stehen in Wechselbeziehungen zum Grundwasser sowie auch zu den übrigen Schutzgütern und sind für deren Ausprägung von Bedeutung (z.B. Vegetation, Landschaft, Klima). Um diese Funktionen zu erfüllen, ist jedoch eine möglichst naturnahe Ausgestaltung wichtig.</p> <p>Eine Bewertung der Oberflächengewässer erfolgt im Hinblick auf die Lebensraumfunktion und entspricht damit der Bewertung des jeweiligen Gewässer-Biototyps (vgl. Schutzgut Pflanzen).</p>

4.7 Schutzgut Klima

Das Schutzgut Klima wird im Rahmen des geplanten Vorhabens weder weiträumig (Makroklima) noch im direkten Trassenbereich (Mikroklima) von erheblichen Auswirkungen betroffen, daher wird auf detaillierte Ausführungen zu Bestand, Vorbelastung und Bedeutung verzichtet.

4.8 Schutzgut Luft

Das Schutzgut Luft wird im Rahmen des geplanten Bauvorhabens ebenfalls von keinen erheblichen Auswirkungen betroffen, daher wird auch hier auf Ausführungen zu Bestand, Vorbelastung und Bedeutung verzichtet.

4.9 Schutzgut Landschaft

Methode	<p>Der Schutz der Landschaft ist in mehreren Gesetzen verankert, beispielsweise definiert das BNatSchG in § 1 Abs. 1 Nr. 3, dass Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft dauerhaft zu sichern sind. Das Landschaftsbild stellt neben den unzerschnittenen Räumen dabei den maßgeblichen Bestandteil des Schutzgutes Landschaft dar. Weiterhin definiert das BNatSchG in § 1 Abs. 5, dass großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung zu bewahren und Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile zu erhalten sind (§ 1 Abs. 6 BNatSchG).</p> <p>Betrachtet werden nicht in erster Linie Funktionen des Ökosystems, sondern die landschaftsästhetische Erlebnisfunktion mit Bezug zum Menschen. Eine Landschaft mit hoher Vielfalt bietet zwar in der Regel Lebensraum für zahlreiche Lebewesen, in der Landschaftsästhetik spielen aber neben den naturwissenschaftlichen auch gesellschaftliche Kriterien und letztlich die subjektive Ansicht des einzelnen Betrachters eine Rolle. Die Auslegung der Bewertungskriterien folgt damit anders als bei den anderen Schutzgütern auch subjektiven Maßstäben. Als Grundlage zur Charakterisierung und Bewertung wurden von BHF Landschaftsarchitekten GmbH für das Gesamtvorhaben Ostküstenleitung möglichst gleiche Landschaftsbildräume abgegrenzt, die sich von benachbarten Räumen unterscheiden (u.a. durch das Relief, die Flächennutzung, die Vegetation und Naturnähe sowie die Strukturierung der Landschaft durch vertikale Landschaftselemente).</p> <p>Die Abgrenzung orientiert sich an Luftbildern und Topografischen Karten im Maßstab 1:25.000. Die Abgrenzung wurde durch Geländebefahrungen überprüft und auf Grundlage der örtlichen Wahrnehmung angepasst.</p> <p>Bei der Bedeutung des Landschaftsbildes wird die Eigenart als zentrales Bewertungskriterium herangezogen da dieses, anders als das Bewertungskriterium Schönheit, objektiviert werden kann. Die Vielfalt wird als Teilkriterium untergeordnet betrachtet, da dieses Kriterium in einer ursprünglich strukturarmen Landschaft überbewertet werden würde (Extrembeispiel: Das Wattenmeer).</p> <p>Als Eigenart (Unverwechselbarkeit) wird dabei die regionaltypische Erscheinungsform der Landschaft bezeichnet, die das Heimat- bzw. Identifikationsgefühl der dort lebenden Menschen prägt. Als Maßstab zur Bewertung dienen die im Landschaftsrahmenplan formulierten landschaftlichen Leitbilder für den jeweiligen</p>
---------	--

	Raum sowie das Vorhandensein regionaltypischer und/ oder historisch bedingter Landschaftselemente und Nutzungsformen.
Bestand	<p>Das Landschaftsbild im UG ist sehr unterschiedlich, sodass insgesamt 6 Landschaftsbildraumtypen abgegrenzt wurden (vgl. Anlage 09.02., Karte 07):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waldreiche Landschaft (Typ 3) • Struktur- und Knickreiche Agrarlandschaft (Typ 4) • Intensiv genutzte Niederung (Typ 6) • Seenlandschaft (Typ 7) • Siedlung (Typ 9) • Mäßig strukturierte Agrarlandschaft (Typ 18) <p>Diese wurden weiter in 9 Landschaftsbildräume unterteilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ 3: Waldreiche Schwartauniederung westlich Pansdorf (Nr. 3.2) • Typ 4: Pariner Berg (Nr. 5.3) • Typ 6: Agrarlandschaft mit Niederungsanteilen bei Arfrade (Nr. 7.1) • Typ 6: Landschaft zwischen Curauer Au, Curauer Moor und Mühlenbach (Nr. 7.2) • Typ 7: Hemmeldorfer See und Umgebung (Nr. 8.3) • Typ 7: Waldgebiete um den Rugenberg (Nr. 8.2) • Typ 9: Lübeck (Nr. 1.3) • Typ 18: Agrarlandschaft östlich der BAB 1 zwischen Pansdorf und Timmendorfer Strand (Nr. 4.7) • Typ 18: Agrarlandschaft westlich der BAB 1 zwischen Ratekau und Pansdorf (Nr. 4.6)
Vorbelastung	<p>Vorbelastungen ergeben sich v.a. durch technische Bauwerke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Freileitungen • Windparks • Straßen, insb. stark befahrene (Bundesstraßen und Bundesautobahn), visuell und durch Lärm • Mobilfunkmaste • Industriehallen
Bedeutung	<p>Landschaftsbildräume mit herausragender Bedeutung kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.</p> <p>Sehr hohe Bedeutung (Landschaftsbildräume mit einer ausgeprägten Eigenart, die dem naturraumspezifischen Leitbild entspricht; sie sind in einem naturnahen oder kulturhistorisch bedeutsamen Erhaltungszustand):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waldreiche Schwartauniederung westlich Pansdorf

	<p>Hohe Bedeutung (entsprechen Leitbild größtenteils, oder deren Eigenart ohne große Verfremdungen wahrgenommen werden)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pariner Berg • Landschaft zwischen Curauer Au, Curauer Moor und Mühlenbach • Waldgebiete um den Rugenberg • Hemmelsdorfer See und Umgebung <p>Mittlere Bedeutung (die ursprüngliche Ausstattung der Landschaft wird deutlich überprägt, z.B. durch technische Anlagen, intensive landwirtschaftliche Nutzung oder landschaftsuntypische Anpflanzungen. Das Leitbild ist aber noch wahrnehmbar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siedlungsbereich Lübeck • Agrarlandschaft westlich der BAB 1 zwischen Ratekau und Pansdorf • Agrarlandschaft mit Niederungsanteilen bei Artrade <p>Geringe Bedeutung (durch vom Menschen verursachte Überprägung und nicht typische Elemente so weit verfremdet, dass das Leitbild nicht mehr erkennbar ist):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agrarlandschaft östlich der BAB 1 zwischen Pansdorf und Timmendorfer Strand
--	---

4.10 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Methode	<p>Der Begriff kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter umfasst Einzelobjekte (z.B. Kulturdenkmale) oder Objektgruppen (z.B. Archäologische Grabhügelgruppen), flächenhafte Objekte (z.B. historische Gärten), kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile und Landschaften (z.B. Dorffluren) sowie Güter, die die prähistorische Entwicklung dokumentieren (Archäologische Funde, Bodendenkmale).</p> <p>Das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter sind teilweise gesetzlich geschützt. So sind Kulturdenkmale nach § 2 Abs. 2 DSchG S-H 2015 und Gründdenkmale nach § 28 BNatschG und § 17 LNatSchG SH geschützt. Gründdenkmale sind „Einzelschöpfungen der Natur“. Ihre Beseitigung oder Beschädigung ist verboten.</p> <p>Zur Erfassung des Bestandes wurden Bau- und Gründdenkmale bei dem Landesamt für Denkmalpflege (LfD) und bei der Denkmalschutzbehörde der Hansestadt Lübeck, sowie archäologische Denkmale und Grabungsschutzgebiete beim Archäologischen Landesamt (ALSH) abgefragt. Zusätzlich zu den Denkmalen innerhalb des UG wurden die Denkmale in einem Radius von 5 Kilometern um die Abschnitte des UG abgefragt (Abschnitte: vgl. folgendes Kapitel 5, Variantenprüfung). Von den Denkmalen außerhalb der Abschnitte wurden vor Ort weitere Daten erhoben und eine differenzierte Bewertung vorgenommen, die wegen ihrer</p>
---------	---

	<p>Fernwirkung in besonderem Maße empfindlich gegenüber Veränderungen auch ihrer weiteren Umgebung sind. Dazu gehört z.B. das UNESCO Weltkulturerbe „Lübecker Altstadt“; die Sichtachsenstudie zum <i>Welterbe Lübecker Altstadt</i> der Hansestadt Lübeck (2011) wird berücksichtigt, sie beschreibt bedeutende Sichtbeziehungen auf die Stadtsilhouette Lübecks, die sich von erhöht liegenden Blickpunkten und Streckensichten ergeben.</p> <p>Die Gründendenkmale wurden bei der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Ostholstein und der Hansestadt Lübeck abgefragt. Der Bestand an flächigen Kultur- und sonstigen Sachgütern ergibt sich aus dem Landschaftsrahmenplan.</p>
Bestand	<p>Durch die meist über Jahrhunderte andauernde Besiedlung von Städten und größeren Gemeinden zeigt sich im Umfeld dieser Siedlungen eine Verdichtung von Bau- und Gründendenkmalen. Diese setzen sich überwiegend aus Kirchen und Guts- höfen zusammen. Räume einer höheren Ansammlung solcher Denkmale finden sich im Untersuchungsraum im Gebiet der Städte Ratekau, Stockelsdorf und Bad Schwartau sowie der Hansestadt Lübeck. Archäologische Denkmale, wie Langbet- ten und Grabhügel, sind vereinzelt im erweiterten Korridor (5 km Radius) zu finden (vgl. Anlage 09.02 Karte 08).</p> <p><u>Baudenkmale:</u> Keine innerhalb der Korridore (Korridore: vgl. folgendes Kapitel 5, Variantenprü- fung) Im erweiterten Korridor (5 km Radius) liegen 186 Baudenkmale, von denen aber die Mehrzahl aufgrund fehlender Fernwirkung nicht näher betrachtet wird</p> <p><u>Archäologische Denkmale:</u> Zwei eingetragene archäologische Denkmale: eine mittelalterliche Turmhügelburg in der Gemeinde Ratekau bei Neuruppersdorf und eine weitere Turmhügelburg aus dem Mittelalter in der Ortschaft Groß Parin. 18 archäologische Denkmale liegen im erweiterten 5 km Radius (s. UVP-Bericht, Anlage 09.01, Tabelle 79).</p> <p>Die <u>Sichtbeziehungen</u> auf die Hansestadt Lübeck betreffen den gesamten westli- chen Untersuchungsraum.</p> <p><u>Historische Kulturlandschaften:</u> Hist. Kulturlandschaften und ihre Elemente sind bisher nur in Ansätzen erfasst. Es handelt sich um Zeugnisse aus der landschaftskulturellen und wirtschaftlichen Tä- tigkeit des Menschen vergangener Jahrhunderte. Im UG ist das Südliche Osthol- steinische Hügelland zu finden, diese bezieht sich auf die naturräumliche Region.</p>

	<p><u>Gründenkmale:</u></p> <p>Am Rand des Ratekauer Staatsforst befindet sich ein Gründenkmal (Blüchereiche) innerhalb des UG. Diese Fläche ist teilweise durch Bäume sichtverschattet. Es befinden sich 32 weitere Gründenkmale im 5.000 m-Korridor, wobei es sich dabei meist um Einzelbäume oder Baumreihen handelt.</p>
Vorbelastung	<p>Im UG ergeben sich für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter folgende Bereiche mit Vorbelastungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entlang der BAB 1 bei Ratekau und Bad Schwartau. • Entlang der Landstraße L 309 bei Ratekau, der L 184 bei Pohnsdorf und der L 185 bei Bad Schwartau sowie der Kreisstraße K 18 beim Pariner Berg • Entlang der 110-kV-Freileitungen.
Bedeutung	<p>Die Bedeutung des kulturellen Erbes und sonstigen Sachgütern ergibt sich aus unterschiedlichen Kriterien wie Seltenheit, Gefährdung, Repräsentanz sowie Vielfalt im Vorkommen mit anderen Kulturgütern.</p> <p>Die Bedeutung wird anhand ihres rechtlichen Status und kulturlandschaftsprägenden Wert bemessen. So zählen zu den Kulturdenkmalen sehr hoher Bedeutung Bauwerke, historische Stadtkerne und Denkmalbereiche von herausragendem Wert und überregionaler Bekanntheit sowie Denkmale mit kulturlandschaftsprägendem besonderem Wert, die aufgrund ihrer Einzellage, ihrer Höhenentwicklung oder als Teil eines historischen Stadtkerns/ Ortschaft für die weitere Umgebung prägend sind. In diese Kategorie gehören beispielsweise Gebäude auf der Liste des UNESCO Weltkulturerbes. Hierzu zählt die Stadtsilhouette von Lübeck.</p> <p>Ist die umgebungsprägende Wirkung eines Denkmals auf seine nähere Umgebung beschränkt, kommt dem Denkmal noch eine hohe Bedeutung zu. Denkmale, die innerhalb oder am Rand von Siedlungsgebieten liegen, kommt eine mittlere Bedeutung zu. Denkmale, die nach dem alten Denkmalschutzgesetz als erhaltenswerte Bausubstanz eingestuft wurden, wird eine geringe Bedeutung zugeordnet. Flächen ohne jegliche Art von Kulturgütern wird im Rahmen des Schutzgutes eine sehr geringe Bedeutung zugeordnet.</p>

4.11 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen beschreiben die Wirkungszusammenhänge zwischen den Schutzgütern. Wirkpfade lassen sich in der Regel zu Wirkketten verkoppeln: So kann sich Boden als

Schadstofffilter und -quelle nicht nur auf das Schutzgut Pflanzen auswirken, sondern über die Aufnahme von Pflanzenprodukten auch auf den Menschen. Diese Pfade über mehrere Schutzgüter sind die Regel. Allerdings sind nicht alle Prozesse bekannt bzw. lassen sich in ihren Auswirkungen auf andere Schutzgüter einschätzen. Eine vollständige Darstellung der Wechselwirkungen ist aus diesen Gründen nicht möglich. Im UVP-Bericht ist jedoch eine Übersicht von bekannten Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern zusammengestellt. Die erkennbaren Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander werden außerdem bereits im UVP-Bericht jeweils bei den einzelnen Schutzgütern mit behandelt.

5 Variantenprüfung auf Korridorebene

In der Umweltverträglichkeitsprüfung (Anlage 9) wurden die im Kap. 3.3 beschriebenen Korridore nicht nur für die 380-kV-Leitung (Teilbericht A im UVP-Bericht), sondern auch für die 110-kV-Leitung (Teilbericht B im UVP-Bericht) bewertet. Im Folgenden werden die Ergebnisse für beide gemeinsam zusammengefasst.

5.1 Vergleich der Abschnitte

Insgesamt wurden in dem UVP-Bericht 7 Abschnitte (vgl. Abbildung 2) beschrieben und bewertet. Sie werden anschließend paarweise verglichen. In Korridorgruppe Nord-West werden Abschnitt A1 und A2 miteinander verglichen, in Korridorgruppe Nord-Ost wird ausnahmsweise nur ein Abschnitt beurteilt, da es dort keine konfliktarme Alternative zu Abschnitt A3 gibt. In Korridorgruppe Süd-West werden A4 und A5 gegenübergestellt und in Korridorgruppe Süd-Ost schließlich A6 und A7.

- Korridorgruppe Nord-West (Abschnitt A1 und A2)
Als Ergebnis der Vergleiche Abschnitt A1 und A2 zeigen sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Abschnitten, insgesamt erhalten beide Alternativen zusammenfassend für alle Schutzgüter ein mäßiges Konfliktpotenzial (vgl. UVP-Bericht). Dies gilt sowohl für die Prüfung der 380-kV-Leitung als auch für die der 110-kV-Leitung.
- Korridorgruppe Nord-Ost (Abschnitt A3)
Insgesamt wurden für den Abschnitt 3 für die hier betrachteten Schutzgüter keine sehr hohen Konflikte ermittelt. Aufgrund der Länge und der daraus resultierenden Betroffenheiten wird jedoch dem Abschnitt 3 ein mäßiges Konfliktpotential zugewiesen. Dies gilt sowohl für die Prüfung der 380-kV-Leitung als auch für die der 110-kV-Leitung.
- Korridorgruppe Süd-West (Abschnitt A4 und A5)
Im Vergleich der Abschnitte A4 und A5 für die hier betrachteten Schutzgüter ist der Abschnitt A5 (hohes Konfliktpotential) deutlich nachteiliger zu bewerten als der Abschnitt A4 (mäßiges Konfliktpotential). Ausschlaggebend ist im Abschnitt A5 die beeinträchtigte Sicht auf das UNESCO-Weltkulturerbe der Hansestadt Lübeck und der deutlich größeren Betroffenheit des Schutzgutes Mensch/ menschliche Gesundheit. Dies überwiegt die Konflikte, die im Abschnitt A4 durch die Querung des unvorbelasteten Raumes zu erwarten sind. Insgesamt ist der Abschnitt A4 dem Abschnitt A5 vorzuziehen. Dies gilt sowohl für die Prüfung der 380-kV-Leitung als auch für die der 110-kV-Leitung.
- Korridorgruppe Süd-Ost (Abschnitt A5 und A6)

Insgesamt wurde für die Abschnitte A6 und A7 für die hier betrachteten Schutzgüter aufgrund der Konflikte, die vor allem aus der Querung der Waldflächen resultieren, ein mäßiges bzw. hohes Konfliktpotentials hergeleitet. Für den Abschnitt A7 sind jedoch sehr hohe Konfliktpotentiale für Schutzgüter Tiere und Pflanzen aufgrund der stärkeren Betroffenheit der Waldflächen zu erwarten. In der Gesamtschau ist der Abschnitt A6 dem Abschnitt A7 vorzuziehen. Dies gilt sowohl für die Prüfung der 380-kV-Leitung als auch für die der 110-kV-Leitung.

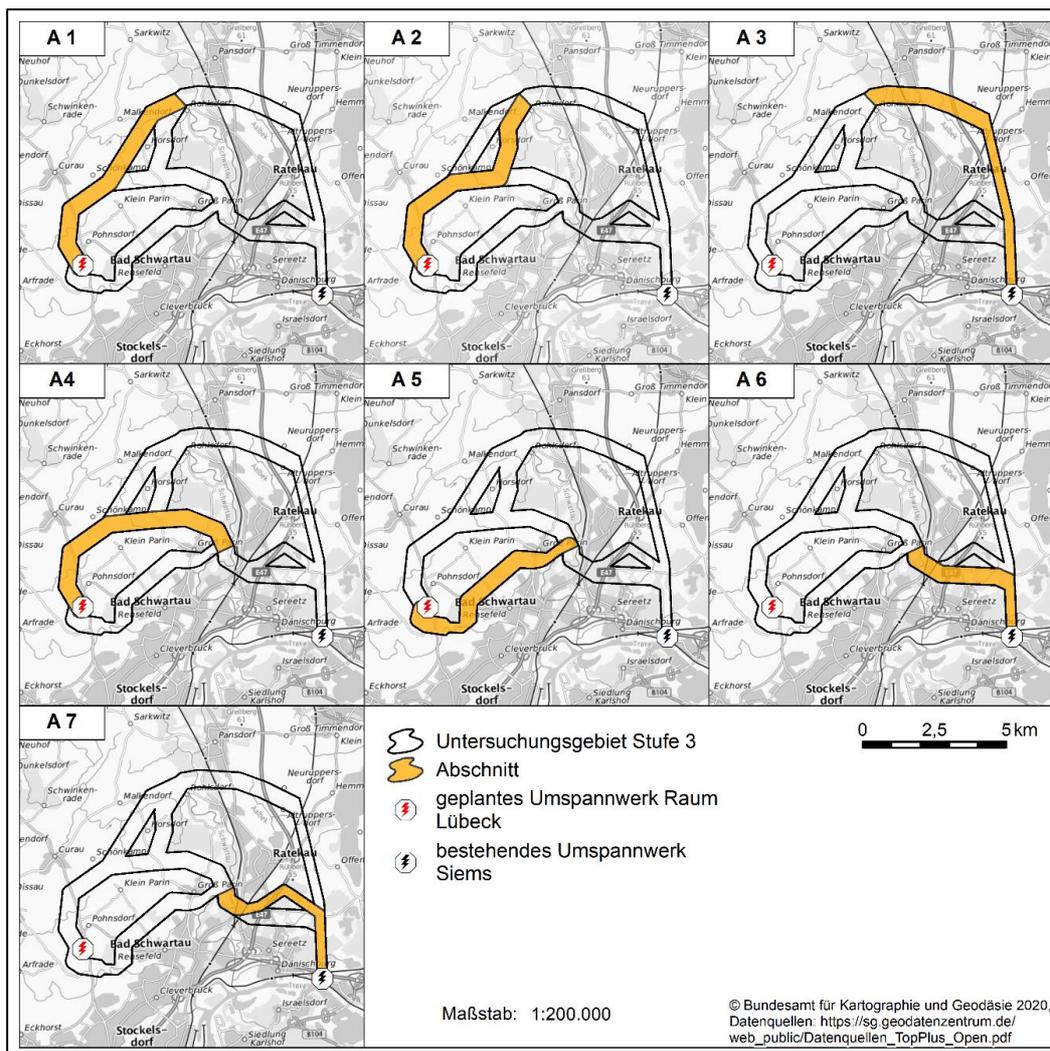


Abbildung 2: Übersicht über die Abschnitte

Im Weiteren wurden die Hauptkorridore mit den Anbindungskorridoren verknüpft, die sich im Ergebnis der Abwägung aller Belange als vorzugswürdig unter Berücksichtigung alle abwägungsrelevanter Belange (vgl. Anhang C und Anhang D, Anlage 1) erwiesen haben. So werden die beiden Abschnitte A2 und A3 zur Verknüpfungsvariante V1. Der Abschnitt A4 wird in

Folge der Abwägung in Verbindung mit dem Abschnitt A6 zur Verknüpfungsvariante V2 (vgl. Abbildung 3).

5.2 Variantenvergleich Verknüpfungsvarianten

Die Verknüpfungsvariante V1 weist aufgrund der geringeren Betroffenheit der Schutzgüter Tiere und Pflanzen einen leichten Vorteil auf. Für die Schutzgüter Mensch insbesondere die menschliche Gesundheit und Landschaft ist Verknüpfungsvariante V2 besser. Bei der Variantenprüfung sind jedoch weitere Kriterien zu beachten. Insgesamt führt die kürzere Länge des Korridors V2 und der hier mögliche größere Abstand zu Siedlungen auch bei den technischen und wirtschaftlichen sowie privatrechtlichen Belangen zu einer geringeren Betroffenheit. Unter Berücksichtigung aller Abwägungskriterien aus Anlage 1, Anhang C und Anhang D ist der Verknüpfungskorridor V2 somit besser für die Errichtung einer 380-kV-Freileitung geeignet. Gleiches gilt auch für die Errichtung der 110-kV-Leitung.

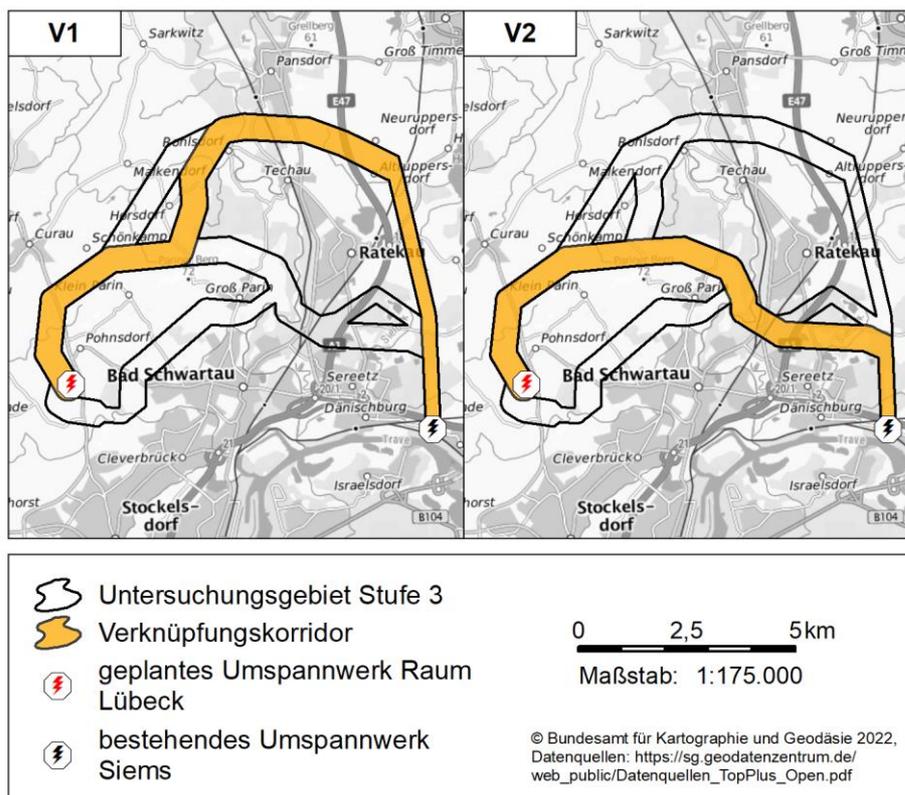


Abbildung 3: Übersicht über die Verknüpfungsvarianten

5.3 Bewertung des gemeinsamen 380-/110-kV Korridors

Das vorgestellte Verfahren zum Finden des Vorzugskorridors wird sowohl für die 380-kV-Leitung als auch für die Erneuerung der 110-kV-Leitung durchgeführt. In Anhang D zum Erläuterungsbericht wird der Vorzugskorridor für die 110-kV-Leitung ermittelt. Für die Erneuerung der 110-kV-Leitung werden zusätzlich auch Erdkabelvarianten geprüft, diese stellen jedoch keinen Vorteil dar, vor allem wegen der technisch schwierigen bis unmöglichen Durchführung sowie hohen Kosten. Im Ergebnis lässt sich derselbe Vorzugskorridor für die 380- und 110-kV-Leitung feststellen.

Beim Vergleich des Parallelneubaus der 110-kV Leitung neben der 380-kV Leitung und der Mitnahme der 110-kV-Leitung ist letztere Option deutlich überlegen. Durch eine gemeinsame Trassenführung werden die Eingriffe in die Schutzgüter (bspw. Tiere, Pflanzen, Mensch/menschliche Gesundheit) deutlich reduziert. Als relevantester Nachteil sind hier die höheren und massiveren Maste aufzuführen, die im Einzelfall z.B. eine visuelle Beeinträchtigung der Landschaft darstellen. Daher wird die Mitnahme der 110-kV-Leitung auf dem Gestänge der 110-kV-Leitung mit Rückbau der Bestandsleitungen geprüft. Die Mitnahme stellt sich dabei als die beste Alternative dar.

Die Trassenführung innerhalb des Verknüpfungskorridors V2 wird im Folgenden für die Mitnahme (und den Rückbau) der 110-kV-Leitung durchgeführt.

6 Variantenprüfung auf der Trassenebene

In Teilbericht C des UVP-Berichts erfolgt ein kleinräumiger Vergleich von verschiedenen Trassenvarianten innerhalb des Vorzugskorridors. Anschließend erfolgt ein unterlagenübergreifender Gesamtalternativenvergleich mit den Ergebnissen der umweltfachlichen Bewertung, der raumordnerischen und raumstrukturellen Bewertung (Raumempfindlichkeitsuntersuchung (REU) Materialband 11.03.02), der Bewertung des Eigentums und sonstiger privater Belange sowie technischer und wirtschaftlicher Aspekte. Dieser Schritt erfolgt im Anhang C (Anhang C zu Anlage 1) und ermittelt so die Vorzugstrasse, die auch in folgender Abbildung dargestellt ist.

Für den kleinräumigen Vergleich der Trassenvarianten in der umweltfachlichen Bewertung wurde die Trasse in acht Abschnitte unterteilt:

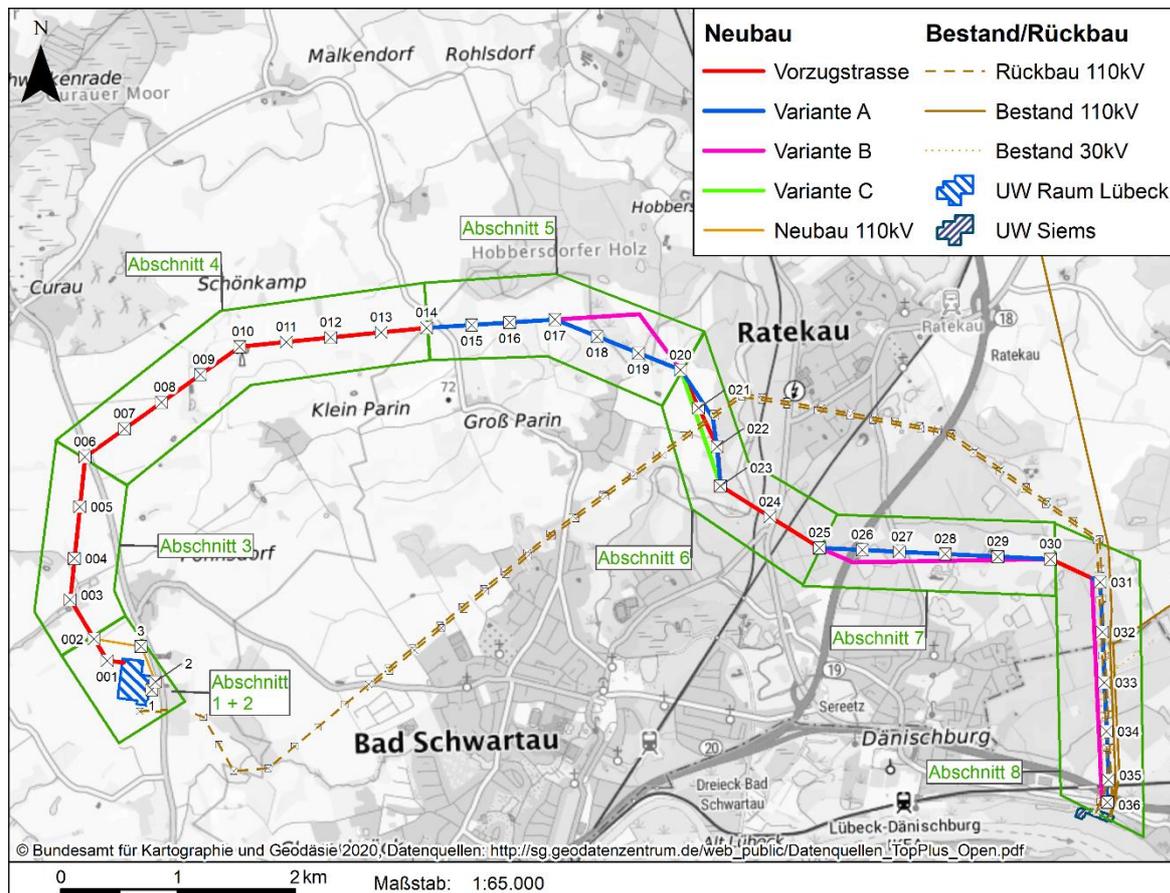


Abbildung 4: Trassenabschnitte im Überblick

Im Verlauf der Gesamttrasse befinden sich vier Teilbereiche, bei denen der Vergleich alternativer Trassenvarianten sinnvoll erscheint (Abbildung 4). Diese vier Bereiche für

Variantenvergleiche befinden sich in Abschnitt 5, 6, 7 und 8. Diese befinden sich im Bereich Pariner Berg / Groß Parin, Groß Parin / Ratekau, Seeretz (nördlich) und Seeretz (östlich).

Im Ergebnis wurden die Varianten in den Abschnitten 5, 6 und 7 als gleichrangig bewertet. In Abschnitt 8 (Seeretz (östlich)) ist die Variante A deutlich vorzugswürdig, dies betrifft alle Schutzgüter mit Ausnahme des kulturellen Erbes und sonstigen Sachgütern (hier sind die Varianten gleichwertig). In den als gleichrangig bewerteten Bereichen ist der Verlauf wie folgt festgelegt worden: Pariner Berg / Groß Parin: Variante A, Groß Parin / Ratekau: Mittig gelegene Variante (Vorzugstrasse in Abbildung 4), Seeretz (nördlich): Variante A. Der Verlauf der Vorzugstrasse ist außerdem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen (Anlage 08.01).

7 Auswirkungen

Im Folgenden werden die Auswirkungen der Vorhaben (380- und 110-kV-Leitung) auf die einzelnen Schutzgüter tabellarisch zusammengefasst. Eine genauere Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter befindet sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan, LBP, Anlage 8 in Kap. 5 und im UVP-Bericht, Anlage 9, Kap. A.7 (an dieser Stelle im UVP-Bericht nur für die 380-kV-Leitung, durch die Mitnahme ergeben sich jedoch grundsätzlich dieselben Konflikte).

Als schutzgutübergreifende Vermeidungsmaßnahme ist der Einsatz einer Umweltbaubegleitung vorgesehen, die naturschutzfachliche Maßnahmen durchführt und überwacht.

7.1 Auswirkungen der geplanten 380-kV- und 110-kV-Leitung

Auswirkung	Wirkungsprognose	Vermeidungsmaßnahmen	Bewertung
Schutzgut Mensch			
Lärm und Emissionen während der Bauzeit	Vorübergehende Minderung der Wohnumfeldqualität, Temporäre Einschränkung der Erholungswirkung,	Keine erforderlich	Auswirkungen sind kurzzeitig und vorübergehend. Die Auswirkungen sind nicht relevant und daher nicht signifikant
Korona-Entladungen	Betriebsbedingte Geräuschentwicklung (v.a. bei feuchter Witterung), Bildung von NO _x und Ozon	Bündelung der Leiter (Minderung der Korona-Entladung)	Korona-Entladungen werden durch die Bündelleiter nur in geringem Umfang und zeitlich begrenzt auftreten. Die Auswirkungen sind nicht relevant und daher nicht signifikant
Elektrische und magnetische Felder	Die Grenzwerte (26. BImSchV) werden von der geplanten Freileitung deutlich unterschritten. Es ist davon auszugehen, dass die tatsächlichen Werte unter den berechneten Werten liegen.	Keine erforderlich	Die Auswirkungen sind nicht relevant und daher nicht signifikant

Auswirkung	Wirkungsprognose	Vermeidungsmaßnahmen	Bewertung
Visuelle Auswirkung	<p>Empfindlichkeit „Wohn-& Wohnumfeldfunktion“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sensible Wohnbereiche: sehr hoch • Wohnumfelder bis 200 m Außenbereichslagen und 400 m Innenbereichslagen: hoch • Industrie-/ Gewerbegebiet: gering <p>Empfindlichkeit „Erholung“: abhängig von der Sichtverschattung und Entfernung zur Leitung,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokale Naherholungsräume und Landschaftsschutzgebiete: mittelhoch • Weitere Gebiete: hoch 	Maximalabstand zur Wohnnutzung, Umgehung hochwertiger Erholungsräume,	<p>Grundsätzlich ist die Empfindlichkeit in Wohnbereichen hoch bis sehr hoch, entsprechend auch die Beeinträchtigungintensität.</p> <p>Beeinträchtigungintensität der Erholungsräume:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokale Naherholungsräume und Landschaftsschutzgebiete: hoch • Weitere Gebiete: mittel <p>Erholungsräume, die eine hohe Bedeutung für die Erholung haben, befinden sich vor allem entlang der Schwartau.</p>
Schutzgut Tiere			
baubedingte Tötung/ Schädigung von Individuen	Auswirkungen v.a. bei der Baustelleneinrichtung, der Anlage von Lager- und Zuwegungsflächen und Baustellenverkehr. Betroffen sind wenig mobile Tierarten. Eingriffe während der Brutzeit führen z.B. zu Gelegeverlusten oder Revieraufgaben. Fledermäuse und Haselmäuse können durch Rodungsarbeiten betroffen werden.	<p>Bauzeit außerhalb der Brutzeit/ Aktivitätszeit.</p> <p>Durchführung von Schutzmaßnahmen (Installation von Schutz- und Sperrzäunen).</p> <p>Absammeln von Individuen. Vorgezogene Baufeldräumung.</p> <p>Vergrämung</p>	<p>Das UG verläuft überwiegend durch landwirtschaftlich intensiv genutzte Bereiche. Sensible höherwertige Bereiche befinden sich vorwiegend im Bereich naturnaher Gewässerkomplexe sowie von Gehölzbeständen, insbesondere Naturwäldern.</p> <p>Grundsätzlich ist festzustellen, dass durch die Bauarbeiten ausschließlich temporäre Beeinträchtigungen ausgelöst werden.</p> <p>Die Beeinträchtigungintensität ist bei Betroffenheit von Amphibien, Reptilien sowie lokalen Brutvögeln gering bis mittel. Fledermäuse und Haselmäuse weisen jedoch eine hohe Beeinträchtigungintensität auf. Durch die Vermeidungsmaßnahmen werden artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgeschlossen.</p>
baubedingte Auswirkungen auf Tierlebensräume	temporärer Entzug von Lebensräumen im Bereich der Bauflächen	<p>Aussparung der besonders schutzwürdigen Bereiche im Rahmen der Feintrassierung.</p> <p>Durchführung von Schutzmaßnahmen (Installation von Schutz- und Sperrzäunen)</p>	<p>Im Untersuchungsgebiet sind überwiegend Landschaftsbereiche mit mittlerer bis hochwertiger Wertigkeit betroffen. Grundsätzlich ist ein geringes Ausmaß der Auswirkungen zu erwarten, da sich die Beeinträchtigungen nur vorübergehend und in geringem Flächenumfang auswirken. Die Beeinträchtigungintensität reicht daher von sehr gering bis mittel.</p>

Auswirkung	Wirkungsprognose	Vermeidungsmaßnahmen	Bewertung
anlage- und betriebsbedingte Störungen von Tieren	Durch die Anlage oder den Betrieb der Freileitungen können Störungen durch Emissionen (Lärm, EM-Felder) und Scheueffekte auftreten (betrifft v.a. Brutvögel des Offenlandes).	Aussparung der besonders schutzwürdigen Bereiche im Rahmen der Feintrassierung.	Die Auswirkung der elektromagnetischen Strahlung und Lärmmissionen sind vernachlässigbar und weisen eine geringe Beeinträchtigungsintensität auf. Bezogen auf Scheuchwirkungen ergeben sich höhere Konfliktpotenziale mit hochwertigen Bereichen.
Anlagebedingter Lebensraumverlust	Der Kulisseneffekt technischer Bauwerke kann sich v.a. auf Offenlandarten nachteilig auswirken, die hohe Strukturen meiden. Eingriffe in Gehölzbestände können zu Lebensraumverlusten von Gehölzbrütern oder Fledermäusen führen. Überbauungen von Gräben sind nicht ausgeschlossen	Aussparung der besonders schutzwürdigen Bereiche im Rahmen der Feintrassierung möglich. Kompensation der Entwertung von Bruthabitaten im Offenland. Erhaltung oder Kompensation bei Verlust der Fledermausquartiere.	Es liegen intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie hoch- und sehr hochwertigen Lebensräume vor. Das Ausmaß der Auswirkungen ist für die Freileitung gering, da die Maststandorte nur eine geringe Fläche einnehmen. Insgesamt ergibt sich eine sehr geringe bis mittlere Beeinträchtigungsintensität, je nach Wertstufe der Landschaft. Es ist davon auszugehen, dass die Nahbereiche der geplanten Freileitung von empfindlichen Offenlandarten (v.a. Wiesenvögel) nur noch eingeschränkt als Brutrevier genutzt werden. Lebensraumverluste für bodengebundene Tierarten wie Amphibien und Reptilien sind weniger ausgeprägt, da diese Arten insbesondere die Maststandorte (Brachen unter dem Mast) zumindest teilweise nutzen können und diese Flächen stellenweise sogar einen höheren Lebensraumwert aufweisen als die umliegende intensive Agrarlandschaft.
anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung von Individuen	Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Tieren können durch Stromschläge im Bereich der Seilebenen, durch Verbrennungen an stark erhitzten Leiterseilen sowie durch Kollisionen von Vögeln mit der Leitung eintreten. Letzteres wird bei schlechten Sichtbedingungen während der Dämmerung oder Nacht bzw. bei Nebel verstärkt und ist v.a. während des An- und Abflugs auf bzw. von Rast- und Nahrungshabitaten sowie während des Zugs problematisch. Leitungen, die zwischen Brut- und Nahrungshabitaten liegen, bergen ein besonderes Gefahrenpotenzial. Ein hohes Gefährdungspotenzial ergibt sich für Arten, die einen ausgeprägten (teilweise nächtlichen) Balzflug ausüben.	Einsatz von Markierungen an den Erdseilen	Bis auf das Kollisionsrisiko der Vögel mit den Erdseilen können die Auswirkungen vernachlässigt werden. Für die meisten Großvogelarten ergibt sich eine hohe Beeinträchtigungsintensität aufgrund des Anflugrisikos. Dies gilt z.B. für Weißstorch, Seeadler und Kranich. Die Beeinträchtigungsintensität des Kollisionsrisikos für Zug- und Rastvögel ist als hoch bis sehr hoch einzustufen, für lokale Brutvögel ist sie als gering einzustufen. Das Kollisionsrisiko lässt sich durch Vermeidungsmaßnahmen in Form von Markierungen der Erdseile mit Vogelschutzarmaturen erheblich reduzieren, wodurch das Ausmaß als gering bis hoch gewertet werden kann. Das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann durch die Markierungen verhindert werden.
Schutzgut Pflanzen			

Auswirkung	Wirkungsprognose	Vermeidungsmaßnahmen	Bewertung
Immissionen durch Anstriche	Auswirkung auf die Vegetation durch Beschichtung der Masten gegen Korrosion	Nutzung von Abdeckungen und Verwendung von schwermetallfreien Hydrofarben	Auswirkungen sind nicht relevant und daher nicht signifikant
Magnetische und elektrische Felder	Auswirkungen sind nicht bekannt	Keine erforderlich	Auswirkungen sind nicht relevant und daher nicht signifikant
Flächeninanspruchnahme während der Bauphase	<p>Im Wesentlichen temporäre Auswirkungen (Beschädigung der Vegetationsdecke und Bodenverdichtung) durch Baumaschinen im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen und der Zufahrten.</p> <p>Gehölze, die ein vergleichsweise hohes Alter besitzen, sowie Gewässer, Röhrichte, Feuchtbiotope, Magerrasen, Binnendünen, Feuchtgrünlandflächen und artenreiches Grünland weisen eine hohe Empfindlichkeit auf. Grundwasserabsenkungen während der Bauphase belasten das Schutzgut zusätzlich.</p>	<p>Bereiche mit hoher Empfindlichkeit sollten nicht für die Einrichtung von Baustellenflächen verwendet werden.</p> <p>Nutzung bestehender Wege und Baustraßen.</p> <p>Anlegen von Baustraßen aus Holzbohlen, Gummimatten, Aluminium- oder Stahlplatten.</p> <p>Rückführung der Baustellenbereiche in die vorherige Nutzung und Herstellung des Bodenprofils</p>	Einsatz der Baumaschinen führt temporär zu Vegetationsschäden, die Bodenverdichtung kann sich auch langfristig auswirken. Das Ausmaß der Auswirkung ist für viele Biotoptypen sehr gering bis gering. Die Beeinträchtigungsintensität für Wälder, mesophiles Grünland, Ruderalfluren, Straßenbegleitgrün mit Gebüsch sowie Trocken- und Magerrasen werden mit mittel bewertet. Die Auswirkungen haben für die Biotoptypen Laubwälder auf bodensauren Standorten, naturnaher Quellwald, Einzelbäume, Baumreihen und Alleen, Feuchtbiotope, Röhrichte, Großseggen- und Simsenriede sowie alle Gewässer (abgesehen von Gräben und künstlich geprägten Gewässern) eine hohe Beeinträchtigungsintensität. Alle anderen Biotoptypen weisen eine sehr geringe oder geringe Beeinträchtigungsintensität auf. Eine sehr hohe Beeinträchtigungsintensität tritt nicht auf.
Dauerhafter Verlust von Lebensraum im Mastfußbereich	Eine Flächeninanspruchnahme entsteht bei einer Freileitung lediglich durch Versiegelung in Form des Fundamentes (überwiegend Plattenfundamente).	Im Rahmen der Detailplanung (LBP) eine Überbauung von empfindlichen/geschützten Biotopen vermeiden.	Da es sich hier i.d.R. um einen punktuellen Eingriff handelt, findet kein vollständiger Funktionsverlust der Biotoptypen statt (geringes Ausmaß). Unter dem Mast wird die Fläche nicht mehr landwirtschaftlich genutzt. Im Laufe der Zeit kann sich hier neue, häufig höherwertige Vegetation (z.B. ruderale Staudenfluren) ansiedeln. Bei den meisten Biotoptypen ergibt sich eine mittlere Beeinträchtigungsintensität. Die Biotoptypen künstlich geprägte Gewässer, artenarmes Wirtschaftsgrünland, Äcker, versiegelte oder stark vom Menschen beanspruchte Siedlungsbiotop eine geringe bis sehr geringe Beeinträchtigungsintensität. Eine hohe oder sehr hohe Beeinträchtigungsintensität wurde nicht ermittelt.

Auswirkung	Wirkungsprognose	Vermeidungsmaßnahmen	Bewertung
Dauerhafte Aufwuchsbeschränkung hoch aufwachsender Vegetation im Überspannungsbereich	Gehölze sind im Bereich eines ca. 70 m breiten Schutzstreifens der Leiterseile in der Wuchshöhe zu beschränken. Die Aufwuchsbeschränkungen können sowohl während der Bauphase als auch darüber hinaus erforderlich sein.	Im Rahmen der Detailplanung ist eine Überspannung von Gehölzbeständen/ Gehölzen zu vermeiden. Ist dies nicht zu vermeiden sollte eine komplette Rodung oder Kappung auf eine Einheitshöhe vermieden werden. Verminderung des Eingriffs über eine Höhenbeschränkung, die an die Durchhängeprofile der Leiterseile angepasst ist.	Gehölzfreie Biotoptypen sind von der Höhenbeschränkung nicht betroffen. Bei der überwiegenden Zahl der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen ergibt sich eine sehr geringe bis geringe Beeinträchtigungsintensität. Eine hohe bis sehr hohe Beeinträchtigungsintensität und damit erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ist für flächenhafte Wald- und Gehölzbiotope festzustellen, da es hier zu Funktionsverlusten durch Höhenbeschränkungen kommen kann.
Schutzgut Biologische Vielfalt			
Eine umfassende Darstellung und Bewertung der Auswirkungen erfolgt bei den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Boden und Wasser, welche Komponenten der biologischen Vielfalt darstellen.			
Schutzgut Boden			
Immission durch Anstriche	Auswirkung auf den Boden durch Beschichtung der Masten gegen Korrosion	Nutzung von Abdeckungen und Verwendung von lösemittelarmen, schwermetallfreien Hydrofarben. Vermeidung von Schäden durch Unfall/ Unachtsamkeit	Die Auswirkungen sind aufgrund der Abdeckungen nicht relevant und daher nicht signifikant
Bodenverdichtung	Auswirkung aufgrund von Baumaschinen im Bereich der Arbeitsflächen und der Zuwegungen. Betroffen sind v.a. Moorböden. Bei Böden mit einem hohen Humusanteil führt das Befahren mit schwerem Gerät zu irreversiblen Verdichtungen. Befahrung nasser, vegetationsfreier Böden (Acker) führt zur Ausbildung tiefer Fahrspuren und zur vollständigen Zerstörung des Bodengefüges in der oberen Bodenschicht. Vegetationsbedeckte Böden können dem Druck etwas länger standhalten. Auswirkungen können auch langfristig sein.	Nutzung von geeigneten Geräten auf bestehenden Wegen und Zuwegungen. Anlegen von Zuwegungen aus Holzbohlen, Gummimatten, Aluminium- oder Stahlplatten. Vermeidung schwerer Geräte. Gezielte Auswahl von Zwischenlageungsplätzen. Moorböden, feuchte oder nasse Flächen sowie wertvolle Biotopeflächen meiden	Auswirkungen sind zumindest vorübergehend in mittlerem Umfang zu erwarten. Bei den meisten Böden wird das Ausmaß der Auswirkungen als gering eingestuft.

Auswirkung	Wirkungsprognose	Vermeidungsmaßnahmen	Bewertung
Dauerhafter Verlust der Bodenfunktion im Bereich der Mastfundamente	Eine Flächeninanspruchnahme entsteht bei einer Freileitung durch Versiegelung in Form des Fundamentes (überwiegend Plattenfundamente). Die Versiegelung führt zu einer nachhaltigen Störung der Bodenfunktion, so dass ein Stoffaustausch bzw. -eintrag aus der Atmosphäre unmöglich ist. Alle Böden besitzen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber diesem Wirkfaktor.	Verringerung der Versiegelung auf das notwendige Maß. Vermeidung von Maststandorten auf feuchten und nassen Flächen, Moorböden.	Die Versiegelung ist i.d.R. auf Einzelfundamente beschränkt. Hier gehen die Bodenfunktionen dauerhaft verloren, da die Eingriffe sehr kleinflächig sind und keine erheblichen Umweltauswirkungen erwartet werden, wird das Ausmaß nicht weiter bewertet.
Schutzgut Wasser			
Absenkung des Grundwasserspiegels	Baubedingt kann im Einzelfall bei einem hohen Grundwasserstand eine temporäre Absenkung erforderlich sein.	Wasserhaltungsmaßnahmen sind auf das notwendige Maß zu beschränken	Die Absenkung des Grundwasserspiegels ist auf einen sehr begrenzten Raum und auf die Bauzeit beschränkt (temporär) und daher nicht relevant.
Bodenverdichtung, Versiegelung	Im Baustellenumfeld kommt es durch Verdichtung, Aushub und eventuelle Versiegelung zu Veränderungen von Wasserhaushaltsgrößen (geringere Versickerung, höherer Oberflächenabfluss, höhere Verdunstung) Eine Versiegelung kann zu einer Verhinderung der Grundwasserneubildung (nicht nur temporär) führen.	Anwendung von Bodenschutzmaßnahmen (s.o.). Vermeidung/Minimierung von Eingriffen durch Ufersicherungsmaßnahmen Vermeidung von bau- und anlagebedingten Grabenverrohrungen	Die i.d.R. zur Anwendung kommenden Plattenfundamente führen zu keinen wesentlichen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, da Regenwasser seitlich der Fundamente versickern kann. Da keine erheblichen Umweltauswirkungen erwartet werden, wird das Ausmaß nicht weiter bewertet.
Gefahr durch Kontamination	Unfallbedingt können während der Bauphase Kontaminationen von Grund- und Oberflächenwasser mit Schad-, Öl- und Schmierstoffen auftreten.	Striktes Einhalten der Vorschriften. Einhaltung eines ausreichenden Sicherheitsabstandes zu Uferbereichen von Gewässern und Feuchtbiotopen, Berücksichtigung von Tabuflächen)	Die Auswirkungen sind nicht relevant und daher nicht signifikant
Schutzgut Landschaft			
Baubedingte Auswirkung des Landschaftsbildes	Baubedingte Auswirkungen (optische und akustische Wirkung) sind nur temporär und räumlich auf die Nähe der Baustellen zur Aufstellung der Masten begrenzt.	Keine erforderlich	Die Auswirkungen sind nicht relevant und nicht signifikant
Beseitigung vorhandener Landschaftselemente	Das Landschaftsbild kann durch Beseitigung bzw. Veränderung der vorhandenen Landschaftselemente beeinträchtigt werden. Im UG werden Knicks nur kleinräumig beeinträchtigt. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich deshalb nicht.	Vermeidung der Entnahme vorhandener Landschaftselemente	Die Auswirkungen sind nicht erheblich.

Auswirkung	Wirkungsprognose	Vermeidungsmaßnahmen	Bewertung
Baubedingte Beeinträchtigungen auf das Erleben der Landschaft	Durch visuelle und akustische Störungen während des Betriebes (z.B. Aufstellung der Gittermasten und Einziehen der Seile) und des Einrichtens der Baustelle kann das Erleben der Landschaft beeinträchtigt werden.	Nicht erforderlich	Die Auswirkungen sind räumlich und zeitlich befristet und der Umfang hält sich somit in vertretbaren Grenzen.
Überformung des Landschaftsbildes und Störung von Sichtbeziehungen	Freileitungsmaste stellen einen technischen Fremdkörper dar und werden als störend empfunden. In den offenen und wenig strukturierten Landschaftsbildräumen ist die Freileitung weit sichtbar, so dass deren Empfindlichkeit hoch ist. Andere struktureichere Gebiete sind dagegen weniger empfindlich, da sie weniger einsehbar sind. Durch eine Freileitung können außerdem die Sichtbeziehungen, die von den markanten Aussichtspunkten ausgehen, beeinträchtigt werden.	Ausnutzung von verdeckenden Elementen, z.B. Hanglagen und Wälder. Bündelung mit linear verlaufenden Vorbelastungen z.B. einer bereits bestehenden Freileitung Vermeidung der Überspannung von z.B. offenen Wasserflächen Einbindung der Mastfußflächen sowie ihrer unmittelbaren Umgebung in die örtlichen Biotopstrukturen, (Gebüsch etc.) dies vermindert den Eindruck des technischen Bauwerkes - besonders im Nahbereich	Das Ausmaß der Auswirkungen wird abhängig von der Sichtverschattung durch Bewuchs und Gebäude, nach der Empfindlichkeit des Landschaftsbildraumes und der Nahzone (500 m Korridor um die Trasse) und Fernzone (bis zu einer Entfernung von 2000 m) unterschieden. Als Landschaftsbildräume wurden ähnlich empfundene/ausgestattete Landschaften zusammengefasst.
Schutzgüter Luft und Klima			
Baubedingte Emissionen	Durch eingesetzte Baumaschinen können Emissionen freigesetzt werden.	Keine erforderlich	Die Auswirkungen sind nicht relevant und nicht signifikant
Anlage von Schneisen	Durch die Anlage von Waldschneisen kann es zu Veränderungen im Waldinnenklima sowie zu Änderungen der Luftströmungen in der näheren Umgebung kommen.	Keine größeren Waldschneisen erforderlich	Bei der geplanten Leitung sind keine größeren Waldschneisen erforderlich, so dass Auswirkungen auf das Klima ausgeschlossen werden können.
Korona-Entladung	Betriebsbedingte Geräuschentwicklung (v.a. bei feuchter Witterung), Bildung von NO _x und Ozon.	Bündelung der Leiterseile (Minderung der Korona-Entladung)	Korona-Entladungen werden nur in geringem Umfang und zeitlich begrenzt auftreten. Die Auswirkungen sind nicht relevant und nicht signifikant
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter			

Auswirkung	Wirkungsprognose	Vermeidungsmaßnahmen	Bewertung
Baubedingte Auswirkungen auf noch nicht entdeckte archäologische Funde	In Einzelfällen kann es zur Entdeckung und Beschädigung noch nicht ausgegrabener archäologischer Funde kommen. Da diese Beeinträchtigungen allerdings nur eng begrenzt im Bereich der Maststandorte zu erwarten sind, betrifft dies hauptsächlich flächig ausgebildete archäologische Denkmale.	Ausreichenden Abstand zu Kultur- und sonstigen Sachgütern einhalten. Erhöhte Vorsicht bei Erdarbeiten. Grundwasserabsenkungen vermeiden bzw. vermindern. Umgehender Kontakt mit den Behörden bei Funden während der Bauarbeiten	Es ergibt sich in Verbindung mit der Bedeutung maximal eine mittlere Beeinträchtigungsintensität. Die Auswirkungen sind somit nicht erheblich. Auswirkungen durch Grundwasserabsenkungen während der Mastgründungen sind aufgrund des geringen räumlichen und zeitlichen Ausmaßes nicht zu erwarten. Durch die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen kann i.d.R. der Schutz von im Vorhabensbereich liegenden Objekten gewährleistet werden.
Überbauung von Einzelobjekten durch Maststandorte	Die potenziellen Beeinträchtigungen sind abhängig von der Art der Denkmale (Kirchen, Herrenhäuser, Hügelgräber usw.) und der daraus folgenden Empfindlichkeit sowie der Distanz der Denkmale zum Vorhaben. Für Baudenkmale mit hoher oder mittlerer Fernwirkung wird der Nahbereich als 200 m Radius, für archäologische Denkmale und Bau- und Gründdenkmale ohne Fernwirkung als 50 m Radius um das Denkmal definiert. Kommt es zu einer Überspannung innerhalb dieses Nahbereichs, ist ein hohes Ausmaß der Auswirkungen zu erwarten.	Vermeidung durch eine optimierte Trassenführung	Bei der Feintrassierung ist zu berücksichtigen, dass auf flächenhaften archäologischen Denkmalen keine Masten errichtet werden und dass Kulturdenkmale nicht überspannt werden. Die Betroffenheit arch. Interessengebiete ist zu berücksichtigen. In Abhängigkeit der Bedeutung der potenziell betroffenen Kulturgüter ergibt sich daraus eine mittlere bis sehr hohe Beeinträchtigungsintensität.

Auswirkung	Wirkungsprognose	Vermeidungsmaßnahmen	Bewertung
Auswirkungen auf den Umgebungsbereich der Denkmale	Das geplante Vorhaben kann den Umgebungsbereich der Kultur- und sonstigen Sachgüter nachteilig beeinflussen. Dies kann durch Überspannung der Denkmale geschehen. Auch Behinderungen der Sichtbeziehung können zu nachteiligen Auswirkungen auf exponiert liegende Kulturgüter führen. Das betrifft insbesondere die Sichtachsen auf das UNESCO Weltkulturerbe Lübecker Altstadt. Der Umgebungsbereich, der je nach Art des Denkmals unterschiedlich groß ausfallen kann, kann durch das Vorhaben nachteilig beeinflusst werden, ohne dass direkte Auswirkungen auf das Denkmal selbst gegeben sind.	Bei der Planung ist ein ausreichender Abstand zu den Kulturgütern einzuhalten. Maststandorte sind so weit wie möglich entfernt von gefährdeten Kulturdenkmälern und ohne eine Beeinträchtigung von Sichtachsen zu positionieren.	Bei einer Mastaufstellung im Nahbereich von Gütern des kulturellen Erbes und Sachgütern ergibt sich in Abhängigkeit der Bedeutung eine mittlere bis hohe Beeinträchtigungsintensität auf die Sichtbeziehungen. In Ausnahmefällen kann sich für sichtverschattete Objekte von geringer Höhe auch eine lediglich geringe Beeinträchtigungsintensität ergeben. Bei einer Mastaufstellung im Fernbereich von Kultur- und Sachgütern werden die betroffenen Denkmale in der Regel nicht – oder nur mit sehr geringer Intensität beeinträchtigt. Eine mittlere oder hohe Beeinträchtigungsintensität durch die Errichtung einer Freileitung im Fernbereich eines Denkmals tritt dann auf, wenn das Denkmal eine hohe Empfindlichkeit gegenüber visuellen Störungen aufweist. Mit der "Sichtachsenstudie – Welterbe Lübecker Altstadt" vom November 2011 liegt eine differenzierte Prüfung der Fernwirkung der Lübecker Altstadtsilhouette im Umland vor. Von den dortigen Aussichtspunkten wurden Fotovisualisierungen erstellt (s. Anhang zum UVP-Bericht, Kapitel C.14.3). Je nach Trassenführung liegt kein oder ein sehr geringes Konfliktpotenzial oder ein sehr hohes Konfliktpotenzial vor.

7.2 Rückbau der 110-kV-Leitungen

Bei der Mitnahme der 110-kV-Leitung auf dem Mastgestänge der 380-kV-Leitung werden nach Abschluss der Bauarbeiten und Herstellen der elektrischen Verbindungen die alten 110-kV-Masten nicht mehr benötigt und werden zurückgebaut. Dies betrifft auch Mast 127 der bestehenden 220-kV-Leitung LH-13-208. Im UVP-Bericht, Anlage 9 werden die Auswirkungen durch die Mitnahme und die Entlastungen detailliert in Kapitel B.9.2.2, bis B.9.2.4 beschrieben.

Der Rückbau der Bestandsleitung hat positive Wirkungen auf die Schutzgüter des UVPG. Diese sind z.B.:

- Entsiegelung des Bodens, Herstellung von Vegetationsflächen auf ehemaligen Maststandorten,
- Aufwertung der Bruthabitate im Bereich der rückzubauenden Leitung,
- Aufwertung des Landschaftsbildes durch Entfernung technischer Strukturen,

- Rücknahme visueller Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.
- Aufhebung der Aufwuchsbeschränkungen von Gehölzen (z.B. im Bereich von Knicks, Wäldern u.a. Gehölzen).
- Entlastung von Wohnumfeldern durch die Verringerung von sichtbaren Leitungen oder sogar ein Entfallen der Betroffenheiten (z.B. in Ratekau und Bad Schwartau).

Für den Rückbau sind aufgrund baubedingter Wirkfaktoren auch negative Auswirkungen relevant:

- temporäre Flächeninanspruchnahme auf die Bauflächen (Arbeitsflächen) und Zufahrten.
- Baubedingter Lärm durch den Einsatz von Baumaschinen und damit auch Störungen in Siedlungsbereichen und Störwirkungen auf Tiere sowie visuelle Wirkungen oder auch Scheuchwirkungen
- baubedingte Schadstoffemissionen (Staub, Abgase, Öl, Schmierstoffe, Treibstoffe).

Bei den baubedingten Wirkfaktoren handelt es sich jedoch ausschließlich um temporäre Beeinträchtigungen.

8 Zusammenfassung des Landschaftspflegerischen Begleitplans

Der Landschaftspflegerische Begleitplan bezieht sich auf den zweiten Abschnitt der „Ostküstenleitung“ Raum Lübeck – Siems.

Bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, hat der Vorhabensträger die erforderlichen Angaben in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) in Text und Karte darzustellen. Er ist Bestandteil der Planfeststellungsunterlage und ist in der Anlage 8 beigefügt.

Im LBP sind die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), insbesondere die Vorgaben zur Eingriffsregelung gem. § 14f, dem Biotopschutz gem. § 30, die Verträglichkeitsprüfung im Hinblick auf europäische Schutzgebiete des NATURA 2000 Netzes gem. § 34 und der Artenschutz gem. § 44 sowie die entsprechenden landesgesetzlichen Regelungen zu prüfen.

Im LBP wird als erstes das Vorhaben mit seinen wesentlichen Bestandteilen beschrieben. Anschließend werden planerische Vorgaben mit Schutzgebieten für den betrachteten Trassenbereich dargestellt. Weiterhin werden die betroffenen Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Landschaft, Boden und Fläche, Wasser, Klima, Luft, sowie das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstigen Sachgüter beschrieben und bewertet. Dieses erfolgt für das hier betrachtete Vorhaben insbesondere auch unter Berücksichtigung der im Raum vorhandenen Vorbelastungen durch bestehende Freileitungen, Windkraftanlagen und Verkehrsinfrastruktur. Da durch den Bau einer Freileitung vor allem Auswirkungen auf die Vogelwelt sowie auf das Landschaftsbild zu erwarten sind, wurden diese Aspekte besonders berücksichtigt.

Im Weiteren wird ermittelt, welche Auswirkungen das Vorhaben auf die jeweiligen Schutzgüter hat. Es werden Maßnahmen zur Vermeidung aufgezeigt, die bei der Durchführung des Vorhabens zu berücksichtigen sind. Das sind zum einen grundsätzliche Vermeidungsmaßnahmen, wie z.B. eine optimierte Planung des Trassenverlaufs und der Arbeitsflächen sowie der Zuwegungen, um die Inanspruchnahme von Boden und Biotopen möglichst gering zu halten. Bei der Festlegung der Zuwegungen wurde auch darauf geachtet, dass sie, soweit möglich, über vorhandene Zuwegungen und Überfahrten erfolgen.

8.1 Vermeidungsmaßnahmen

Es wurden vorhabenspezifische Vermeidungsmaßnahmen festgelegt. Hierzu gehören z.B.:

- das Aufstellen von Schutzzäunen bzw. die Markierung der empfindlichen Bereiche, um Beeinträchtigungen dieser zu vermeiden.
- Verwendung von druckmindernden Auflagen, um die Bodenverdichtungen zu verringern.

- Verwendung von Abdeckungen bei Beschichtungsarbeiten um Einträge auf Böden, in Gewässer oder auf Vegetation zu verhindern.
- Getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden.
- Aufwuchsbeschränkungen angepasst auf Durchhängeprofile der Leiterseile – bei notwendigen Höhenbeschränkungen, um komplette Rodungen von Gehölzbeständen im Schutzstreifen der Leiterseile zu verhindern.
- Zudem werden umfangreiche Bauzeitenregelungen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte während der Bauzeit definiert. Sollte ein Bau innerhalb dieser Zeit technisch erforderlich sein, sind Regelungen für gegebenenfalls geeignete Vergrümmungsmaßnahmen bzw. Besatzkontrollen und Ramppausen beschrieben. Weiterhin sind Regelungen zur Umweltbaubegleitung dieser Maßnahmen aufgeführt, welche eine Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote sicherstellen.
- Markierung der Erdseile auf der gesamten Trassenlänge zur Vermeidung von Vogelkollisionen (Leitungsanflug); Verdichtete Markierung der Erdseile in Räumen mit verdichtetem Vogelzug.

8.2 Verbleibende Eingriffe

Anschließend werden die verbleibenden, unvermeidbaren Eingriffe in die genannten Schutzgüter dargestellt. Es handelt sich hierbei um:

- Versiegelungen im Bereich der Maststandorte, die mit Verlust von Lebensräumen verbunden sind,
- temporäre Beeinträchtigung der oberen Bodenschicht und der Vegetation im Bereich von Arbeitsflächen und Zuwegungen
- temporäre und dauerhafte Grabenverrohrungen
- temporärer Lebensraumverlust für die Zauneidechse
- Höhenbeschränkung bei hoch aufwachsenden Gehölzen und Wald, Verlust von einzelnen Bäumen
- Landschaftsbildveränderung durch Überformung des Landschaftsbildes
- Beeinträchtigung der Lebensräume der Offenlandarten durch Scheuchwirkung der Masten.
- Verlust von Fledermausquartieren

8.3 Kompensation

Bei der anschließenden Kompensationsermittlung werden die unvermeidbaren Eingriffe im Rahmen des Vorhabens benannt und den Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt. Mit folgenden Ausgleichsmaßnahmen können die verbleibenden Eingriffe nahezu vollständig kompensiert werden:

- Bereitstellung von Ersatzflächen durch Ausbuchung der Flächen aus den Ökokonten Heidmoor-Niederung 2, Duvenseer Moor 2, Panten 1, Curauer Moor 1, Curauer Moor 2, Sarkwitz-Pansdorf, Sereetzer Tannen, Heilsau 1, Rohlsdorf 1, Pansdorf 2, Pansdorf-Sega II und Lutterberg I
- Neuwaldbildung durch Ersatzaufforstung Dobersdorf
- Bereitstellung von Knick durch Ausbuchung aus den Knickökokonten Malkendorf und Ostholstein
- Ersatzquartiere für Fledermäuse
- Neuanpflanzung von Alleebäumen
- Entwicklung von temporären Ausgleichsflächen für die Zauneidechse
- Wiederherstellung von Knicks als Vermeidungsmaßnahme.

Lediglich die Eingriffe in das Landschaftsbild können durch reale Maßnahmen nicht kompensiert werden, sodass für den Kompensationsbedarf ein Ersatz in Geld geleistet wird. Die agrarstrukturellen Belange wurden bei der Auswahl der Kompensationsmaßnahmen gem. § 15 Abs. 3 BNatSchG beachtet.

8.4 Artenschutzrechtliche Prüfung und NATURA 2000

Die gesondert durchgeführte Prüfung der besonderen Artenschutzbelange kommt zu dem Ergebnis, dass von der geplanten Freileitung Arten des Anhangs IV Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) sowie europäische Vogelarten betroffen sein können. Durch Vermeidungsmaßnahmen kann das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG) aber ausgeschlossen werden.

Ebenso wurde festgestellt, dass durch das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen der geprüften NATURA 2000-Gebiete ausgeschlossen werden können. Natura 2000 ist ein EU-weites Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Es setzt sich zusammen aus Vogelschutzgebieten und FFH-Gebieten. Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Natura 2000-Gebieten ist gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen von Verträglichkeitsprüfungen (VP) zu beurteilen.