

 	Bundesfachplanung SUEDLINK	    
A100_ArgeSL_P8_V4_A_GGA_1000		 Von der Europäischen Union kofinanziert Fazilität „Connecting Europe“ <small>Der Inhalt gibt die Ansicht der Vorhabenträger wieder und nicht die Meinung der Europäischen Kommission</small>
Höchstspannungsleitung Wilster – Grafenrheinfeld BBPIG Vorhaben Nr. 4		
Abschnitt A (von Wilster bis Scheeßel)		
Unterlagen nach § 8 NABEG GESAMTGLIEDERUNG DER UNTERLAGEN NACH § 8 NABEG		

0	11.04.2019	Unterlagen nach § 8 NABEG	GeiS	HorG	PehM
Vers.	Datum	Ausgabe, Art der Änderung	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

INHALTSVERZEICHNIS

ÜBERSICHT ÜBER DIE GLIEDERUNG DER UNTERLAGEN NACH § 8 NABEG	2
I ERLÄUTERUNGSBERICHT	3
II TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES VORHABENS	8
III RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE	11
IV UNTERLAGEN ZUR PRÜFUNG DER UMWELTBELANGE	14
IV.1 UMWELTBERICHT IM RAHMEN DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG	14
IV.2 UNTERSUCHUNG ZUR NATURA 2000-VERTRÄGLICHKEIT	21
IV.3 ARTENSCHUTZRECHTLICHE ERSTEINSCHÄTZUNG	32
IV.4 IMMISSIONSSCHUTZRECHTLICHE ERSTEINSCHÄTZUNG	35
V EINSCHÄTZEN DER BETROFFENHEIT DER SONSTIGEN ÖFFENTLICHEN UND PRIVATEN BELANGE	38
VI FACHBEITRAG ZUR PROGNOSE DER WASSERRECHTLICHEN ZULÄSSIGKEIT	41
VII GESAMTBEURTEILUNG UND ALTERNATIVENVERGLEICH	44
VIII PLANUNG GESAMTVORHABEN	46
IX ABKÜRZUNGS-, QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS, GLOSSAR	48

ÜBERSICHT ÜBER DIE GLIEDERUNG DER UNTERLAGEN NACH § 8 NABEG

1. ERLÄUTERUNGSBERICHT
2. TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES VORHABENS
3. RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE
4. UNTERLAGEN ZUR PRÜFUNG DER UMWELTBELANGE
 - 4.1. Umweltbericht im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung
 - 4.2. Untersuchung zur Natura 2000-Verträglichkeit
 - 4.3. Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung
 - 4.4. Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung
5. EINSCHÄTZEN DER BETROFFENHEIT DER SONSTIGEN ÖFFENTLICHEN UND PRIVATEN BELANGE
6. FACHBEITRAG ZUR PROGNOSE DER WASSERRECHTLICHEN ZULÄSSIGKEIT
7. GESAMTBEURTEILUNG UND ALTERNATIVENVERGLEICH
8. PLANUNG GESAMTVORHABEN
9. ABKÜRZUNGS-, QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS, GLOSSAR

I ERLÄUTERUNGSBERICHT

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Zielsetzung des Vorhabens

1.2 Vorhabenträger

1.2.1 Aufgaben der Vorhabenträger

1.2.2 TenneT TSO GmbH

1.2.3 TransnetBW GmbH

1.3 Gesetzliche Grundlagen

1.3.1 Hintergrund der gesetzlichen Regelungen zur Bundesfachplanung

1.3.2 Gesetzliches Stufensystem zur Verwirklichung von Neubauvorhaben

1.3.2.1 Szenariorahmen, § 12a EnWG

1.3.2.2 Netzentwicklungsplan nach § 12b und § 12c EnWG

1.3.2.3 Bundesbedarfsplan, § 12e EnWG

1.3.2.4 Bundesfachplanung, §§ 4 ff. NABEG

1.3.2.5 Planfeststellung, §§ 18 ff. NABEG

1.3.3 Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. NABEG

1.3.3.1 Einordnung des Instruments der Bundesfachplanung

1.3.3.2 Inhaltliches Prüfungsprogramm der Bundesfachplanung

1.3.3.3 Verfahrensablauf im Regelverfahren

1.4 Erforderlichkeit des Vorhabens

1.4.1 Erforderlichkeit des Vorhabens

1.4.2 Beschreibung der Auswirkungen auf Gesamtnetz und Versorgungssicherheit

1.4.3 Beschreibung der Funktion und kartographische Übersicht des beantragten Vorhabens im Bundesbedarfsplan

1.4.4 Überschlägige Kostenberechnung und Auswirkungen des Vorhabens auf Nutzungsentgelte/Stromkosten

1.5 Kurzbeschreibung des Vorhabens

- 1.6 Ergebnis der Grobprüfung von Alternativen aus der Festlegung nach § 7 Abs. 4 NABEG**
- 1.7 Gegenstand des Verfahrens**
 - 1.7.1 Abweichungen zum Antrag nach § 6 NABEG (TKS-Verschwenkungen, zusätzliche Alternativen)
 - 1.7.2 Vorabschichtung von Alternativen
 - 1.7.3 Verbleibender Verfahrensgegenstand
- 1.8 Inhalte der Unterlagen nach § 8 NABEG**
- 1.9 Freileitungsprüfverlangen**
- 1.10 Basisannahmen für die Wirtschaftlichkeits- und Kostenbetrachtungen**
- 2 ZUSAMMENFASSENDE TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES VORHABENS**
 - 2.1 Technische Bau- und Betriebsmerkmale der Gleichstrom-Kabelanlage**
 - 2.1.1 Gleichstrom-Kabelanlage
 - 2.1.1.1 Kabelaufbau*
 - 2.1.1.2 Kabelverbindungen*
 - 2.1.1.3 Lichtwellenleiter*
 - 2.1.1.4 Regelbauweise*
 - 2.1.1.5 Sonderbauwerke*
 - 2.1.1.6 Schutzstreifen*
 - 2.1.1.7 Kabelabschnittstationen*
 - 2.1.1.8 Bauablauf im Regelfall*
 - 2.1.1.9 Geschlossene Bauweise*
 - 2.2 Drehstromanbindung der Konverteranlage**
 - 2.2.1 Masttypen
 - 2.2.2 Regelquerschnitt der Freileitungsanlage, Schutzstreifen
 - 2.2.3 Bauablauf
 - 2.3 Konverteranlage**
 - 2.3.1 Aufbau einer Konverteranlage
 - 2.3.2 Bauablauf

- 2.4 Elbquerung**
 - 2.4.1 Aufbau der Elbquerung
 - 2.4.2 Bauablauf
- 3 ERGEBNISSE DER RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE**
 - 3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse der Raumverträglichkeitsstudie**
- 4 ERGEBNISSE DES UMWELTBERICHTES IM RAHMEN DER SUP**
 - 4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse des Umweltberichtes**
 - 4.1.1 Vorgehensweise bei der Umweltprüfung
 - 4.1.2 Für das Vorhaben geltende Ziele des Umweltschutzes
 - 4.1.3 Kurzcharakteristik des Untersuchungsraums
 - 4.1.4 Allgemeine und spezifische Empfindlichkeit
 - 4.1.5 Konfliktpotenzial
 - 4.1.6 Bereiche eingeschränkter Planungsfreiheit
 - 4.1.7 Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Trassenkorridorsegmente
 - 4.1.8 Vergleichende Gegenüberstellung von Trassenkorridoren (Sektoraler Strangvergleich)
- 5 ERGEBNISSE DER NATURA 2000-PRÜFUNGEN**
 - 5.1 Methodik und Datengrundlagen**
 - 5.2 Zusammenfassung der Ergebnisse der Natura 2000-Prüfungen**
- 6 ERGEBNISSE DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN ERSTEINSCHÄTZUNG**
 - 6.1 Methodik und Datengrundlagen**
 - 6.2 Zusammenfassung der Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Einschätzung**
- 7 ERGEBNISSE DER IMMISSIONSSCHUTZRECHTLICHEN ERSTEINSCHÄTZUNG**
 - 7.1 Zusammenfassung der Ergebnisse der immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung**
- 8 ERGEBNISSE DER EINSCHÄTZUNG DER BETROFFENHEIT SONSTIGER ÖFFENTLICHER UND PRIVATER BELANGE**

- 8.1 Zusammenfassung der Einschätzung der Betroffenheit sonstiger öffentlicher und privater Belange**
- 9 ERGEBNISSE DES FACHBEITRAGS ZUR PROGNOSE DER WASSERRECHTLICHEN ERSTEINSCHÄTZUNG**
- 9.1 Methodik**
- 9.2 Zusammenfassung der Ergebnisse des Fachbeitrags zur Prognose der wasserrechtlichen Ersteinschätzung**
- 9.3 Fazit**
- 10 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN ZUR REALISIERBARKEIT VON KONVERTERSTANDORTEN (Zusammenfassung)**
- 10.1 Favorisierter Konverterstandort**
- 11 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN ZUR REALISIERBARKEIT DER ELBQUERUNG (Zusammenfassung)**
- 12 ERGEBNISSE DER GESAMTBEURTEILUNG UND DES ALTERNATIVENVERGLEICHS**
- 12.1 Methodische Vorgehensweise bei den Alternativenvergleichen**
- 12.2 Vergleichsrelevante Kriterien**
- 12.3 Alternativenvergleiche**
- 12.4 Ergebnis der vergleichenden Gegenüberstellung von Alternativen im Abschnitt A**
- 13 ERGEBNISSE DER PLANUNG DES GESAMTVORHABENS**
- 13.1 Zusammenfassung der Ergebnisse der Planung des Gesamtvorhabens**
 - 13.1.1 Methode des abschnittsübergreifenden Vergleichs
 - 13.1.2 Ergebnis des abschnittsübergreifenden Vergleichs
- 13.2 Darlegung des Verlaufs des vorgeschlagenen Trassenkorridors im verfahrensgegenständlichen Abschnitt**
- 14 SYNOPTISCHE BETRACHTUNG VON VORHABEN 3 UND 4 GEM. BBPLG IM VERFAHRENSGEGENSTÄNDLICHEN ABSCHNITT**
- 15 VORGESCHLAGENER TRASSENKORRIDOR IM VERFAHRENSGEGENSTÄNDLICHEN ABSCHNITT**

ANHÄNGE

- Anhang 1: Grobprüfung der in der Festlegung nach § 7 Abs. 4 NABEG des verfahrensgegenständlichen Abschnitts genannten Alternativen
- Anhang 2: Vorschlag und Begründung zur Verschiebung des TKS 29
- Anhang 3: Vorschlag und Begründung Einbringen einer neuen Alternative bei TKS 35
- Anhang 4: Vorschlag und Begründung Abschichtung des TKS 28

KARTEN

- Anlage 1: Übersichtskarte mit Darstellung des vorgeschlagenen Trassenkorridors im verfahrensgegenständlichen Abschnitt

II TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES VORHABENS

1 ÜBERGEORDNETE TECHNISCHE DATEN

1.1 Start- und Endpunkt

1.2 Übertragungsleistung

2 TECHNISCHE BAU- UND BETRIEBSMERKMALE DER GLEICHSTROM-KABELANLAGE

2.1 Kabeltypen

2.1.1 Kabelaufbau

2.1.2 Logistikanforderungen

2.1.3 Kabelverbindungen (Muffen)

2.1.4 Lichtwellenleiter

2.1.5 Erdungsstellen

2.2 Regelquerschnitt der Kabelanlage, Schutzstreifen

2.2.1 Regelprofile Normal- und Stammstrecke

2.2.1.1 Anforderungen an Kabelgraben und Bettung

2.2.1.2 Auslegung der Regelprofile – Stammstrecke und Normalstrecke

2.2.2 Schutzstreifen

2.3 Kabelabschnittstationen

2.4 Bauablauf im Regelfall

2.4.1 Regelbauweise: Offene Bauweise im Kabelgraben

2.4.2 Geschlossene Bauweisen

2.4.3 Baugrunderkundungen

2.5 Emissionen und Emissionsquellen

2.5.1 Emissionen während der Bauphase

2.5.2 Emissionen während des Betriebs

2.5.3 Erwärmung

2.6 Wartungsarbeiten im Betrieb

3 PLANUNGSRELEVANTE KENNTNISLÜCKEN UND PROGNOSEUNSICHERHEITEN

- 4 DARSTELLUNG DER TECHNISCHEN BAU- UND BETRIEBSMERKMALE DER KONVERTERANLAGEN**
 - 4.1 Standorte**
 - 4.2 Größe und Platzbedarf**
 - 4.2.1 Bau
 - 4.2.2 Betrieb
 - 4.3 Konvertertypen**
 - 4.3.1 Rigid Bipol
 - 4.4 Konverteraufbau**
 - 4.4.1 Konverterhallen
 - 4.4.2 Kühlanlage
 - 4.4.3 Umrichtertransformatoren
 - 4.4.4 AC-Schaltfelder
 - 4.4.5 Leittechnische Einrichtungen
 - 4.5 Emissionen und Emissionsquellen**
 - 4.5.1 Emissionen während der Bauphase
 - 4.5.2 Elektrische und Magnetische Felder
 - 4.5.3 Geräuschemissionen
 - 4.6 Wartungsarbeiten im Betrieb**
- 5 TECHNISCHE BAU- UND BETRIEBSMERKMALE VON GGF. ERFORDERLICHEN DREHSTROM-FREILEITUNGSABSCHNITTEN ZUR KONVERTERANBINDUNG**
 - 5.1 Masttypen**
 - 5.2 Regelquerschnitt der Freileitungsanlage, Schutzstreifen**
 - 5.3 Kabelübergangsanlagen**
 - 5.4 Bauablauf**
 - 5.5 Emissionen und Emissionsquellen**
 - 5.5.1 Elektrische und magnetische Felder

- 5.5.2 Geräuschemissionen
- 5.6 Wartungsarbeiten im Betrieb**
- 6 ELBQUERUNG**
- 6.1 Tunnel- und Schachtbauwerke**
- 6.2 Baustelleneinrichtung**
- 6.3 Bauzeit / Arbeitszeit**
- 6.4 Bauverkehre**
- 6.5 Lärmemissionen (Hauptlärmquellen)**
- 6.6 Lichtemissionen**
- 6.7 Eingriffe in den Wasserhaushalt**
- 6.8 Gewässer- und Gewässerschutz**
- 6.9 Hochwasserschutz**

ANHÄNGE

- Anhang 1: Entwicklung einer potenziellen Trassenachse
- Anhang 2: Machbarkeit von Unterbohrungen
 - Anhang 2.1: Machbarkeit von Unterbohrungen - Bayern
 - Anhang 2.2: Machbarkeit von Unterbohrungen - Hessen
 - Anhang 2.3: Machbarkeit von Unterbohrungen - Niedersachsen
 - Anhang 2.4: Machbarkeit von Unterbohrungen - Thüringen
- Anhang 3: Realisierbarkeit von Konverterstandorten
 - Anhang 3.1: Abschichtung und Rückstellung von Konverterstandorten
 - Anhang 3.2: Untersuchungen zu den favorisierten Konverterstandorten
- Anhang 4: Elbquerung
- Anhang 5: Technische Ausführungsvarianten

KARTEN

Keine

III RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE

ZUSAMMENFASSUNG

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Zielsetzung der Raumverträglichkeitsstudie

1.2 Rechtliche Grundlagen und allgemeines Prüfraster der RVS

1.3 Ergebnis der Antragskonferenz und Untersuchungsrahmen nach § 7 NABEG

1.4 Methodisches Vorgehen und Untersuchungsraum

1.5 Kategorien zur Raumstruktur

1.5.1 Maßgebliche Erfordernisse der Raumordnung, raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen

1.5.2 Sonstige Planungsunterlagen

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND SEINER WIRKUNG

2.1 Vorhabenbeschreibung

2.1.1 Trassenkorridorsegmente nach § 6 NABEG

2.1.2 Abweichungen zum Antrag nach § 6 (TKS-Verschwenkungen, zusätzliche Alternativen)

2.2 Technische Beschreibung

2.3 Beschreibung der Wirkungen und Bewertung der Auswirkungen

3 BEWERTUNG DER BETRACHTUNGSRELEVANTEN ERFORDERNISSE DER RAUMORDNUNG BEZÜGLICH IHRES RESTRIKTIONSNIVEAUS

3.1 Identifizierung der relevanten Erfordernisse der Raumordnung

3.2 Identifizierung der im Vorhabenbezug betrachtungsrelevanten Erfordernisse der Raumordnung

3.2.1 Schleswig-Holstein

3.2.2 Niedersachsen

3.3 Bewertung der betrachtungsrelevanten Erfordernisse der Raumordnung bzgl. ihres allgemeinen Restriktionsniveaus

4 BESTANDSERHEBUNG IM UNTERSUCHUNGSRAUM

4.1 Raum- und Siedlungsstruktur

4.2 Freiraumstruktur

- 4.2.1 Freiraumschutz
- 4.2.2 Land- und Forstwirtschaft
- 4.2.3 Erholung und Tourismus

4.3 Infrastruktur

- 4.3.1 Verkehr
- 4.3.2 Entsorgung
- 4.3.3 Energieversorgung
- 4.3.4 Erneuerbare Energien
- 4.3.5 Kommunikation
- 4.3.6 Wasserwirtschaft
- 4.3.7 Rohstoffe

4.4 Sonstige räumliche Erfordernisse

- 4.4.1 Gebiete zum Zwecke der Verteidigung
- 4.4.2 Katastrophenschutz
- 4.4.3 Altlasten und Konversion

4.5 Erfassung anderer raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen

4.6 Einbeziehung der kommunalen Bauleitplanung

5 BEURTEILUNG DER AUSWIRKUNG DES VORHABENS UND BEWERTUNG DES DARAUS RESULTIERENDEN KONFLIKTPOTENZIALS

5.1 Ableitung des spezifischen Restriktionsniveaus

5.2 Darstellung der Intensität der räumlichen Auswirkungen

- 5.2.1 Bereiche mit eingeschränkter Planungsfreiheit

5.3 Ermittlung des Konfliktpotenzials

5.4 Vorgehensweise bei nicht zeichnerisch konkretisierten, raumordnerischen Festsetzungen

6 BEWERTUNG DER KONFORMITÄT MIT DEN ERFORDERNISSEN DER RAUMORDNUNG

6.1 Bewertung der Konformität für zeichnerisch darstellbare Belange der Raumordnung

- 6.2 Bewertung der Konformität für zeichnerisch nicht darstellbare Belange der Raumordnung**
- 6.3 Trassenkorridorsegmente ohne raumordnerische Konformität**
- 6.4 Elbquerung**
- 7 PRÜFUNG DER ABSTIMMUNG MIT ANDEREN RAUMBEDEUTSAMEN PLANUNGEN UND MAßNAHMEN**
- 8 VERGLEICH VON TRASSENKORRIDOREN**

ANHÄNGE

- Anhang 1: Erläuterung zur Festlegung des allgemeinen Restriktionsniveaus
- Anhang 2: Auswertung der Grundsätze des Raumordnungsgesetzes
- Anhang 3: Ermittlung des Konfliktpotenzials für die einzelnen Trassenkorridorsegmente
- Anhang 4: Bewertung der Konformität für die einzelnen Trassenkorridorsegmente

KARTEN

- Anlage 1: Übersichtskarte mit Planungsregionen im Abschnitt A
- Anlage 2: Streifenkarten

IV UNTERLAGEN ZUR PRÜFUNG DER UMWELTBELANGE

IV.1 UMWELTBERICHT IM RAHMEN DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG

ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Zielsetzung

1.2 Rechtliche Grundlagen der Strategischen Umweltprüfung (SUP)

1.3 Antragskonferenzen und Untersuchungsrahmen nach § 7 NABEG

1.4 Methodisches Vorgehen und Untersuchungsraum

1.4.1 Methodisches Vorgehen bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

1.4.2 Untersuchungsraum

1.5 Datengrundlagen

1.6 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (§ 40 Abs. 2 Nr. 7 UVPG)

2 BESCHREIBUNG DER BUNDESFACHPLANUNG DES VORHABENS UND SEINER ALLGEMEINEN WIRKUNGEN (§ 40 Abs. 2 NR. 1 UVPG) - INHALT, WICHTIGSTE ZIELE UND BEZIEHUNG ZU ANDEREN RELEVANTEN PLÄNEN UND PROGRAMMEN

2.1 Vorhabensbeschreibung

2.1.1 Trassenkorridorsegmente im Antrag nach § 6 NABEG

2.1.2 Abweichungen zum Antrag nach § 6 Antrag

2.2 Ziele der Bundesfachplanung und deren Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen

2.3 Technische Beschreibung

2.4 Allgemeine bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens

2.4.1 Allgemeine bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen von Erdkabeln auf die Umwelt

2.5 Bundesfachplanungsspezifische Wirkfaktoren

- 3 GELTENDE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES (§ 40 ABS. 2 NR. 2 UVPG)**
 - 3.1 Allgemeine Umweltziele und Leitbilder**
 - 3.2 Schutzgutbezogene Umweltziele und Leitbilder**
 - 3.2.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
 - 3.2.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
 - 3.2.3 Boden und Fläche
 - 3.2.4 Wasser
 - 3.2.5 Luft und Klima
 - 3.2.6 Landschaft
 - 3.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
 - 3.3 Raumbezogene SUP-Kriterien**
- 4 BESCHREIBUNG DER RELEVANTEN MERKMALE DER UMWELT UND DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDS SOWIE DESSEN VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES PLANS (§ 40 ABS. 2 NR. 3 UVPG) EINSCHLIESSLICH DER FÜR DEN PLAN BEDEUTSAMEN UMWELTPROBLEME (§ 40 Abs. 2 NR. 4 UVPG)**
 - 4.1 Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes einschließlich der wesentlichen Umweltprobleme und Vorbelastungen**
 - 4.1.1 Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes
 - 4.1.2 Umweltrelevante Vorbelastungen
 - 4.2 Schutzgutbezogene Darstellung des Umweltzustandes unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Entwicklung (Prognose-Null-Fall)**
 - 4.2.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
 - 4.2.1.1 *Derzeitiger Umweltzustand*
 - 4.2.1.2 *Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans*
 - 4.2.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
 - 4.2.2.1 *Derzeitiger Umweltzustand*
 - 4.2.2.2 *Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans*
 - 4.2.3 Schutzgüter Boden und Fläche
 - 4.2.3.1 *Derzeitiger Umweltzustand*

4.2.3.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans

4.2.4 Schutzgut Wasser

4.2.4.1 Derzeitiger Umweltzustand

4.2.4.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans

4.2.5 Schutzgüter Luft und Klima

4.2.5.1 Derzeitiger Umweltzustand

4.2.5.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans

4.2.6 Schutzgut Landschaft

4.2.6.1 Derzeitiger Umweltzustand

4.2.6.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans

4.2.7 Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.2.7.1 Derzeitiger Umweltzustand

4.2.7.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans

4.2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

5 BEWERTUNG DER UMWELT ZUR IDENTIFIZIERUNG WEITERZUFOLGENDER TRASSENKORRIDOR(SEGMENT)E

5.1 Vorgehensweise bei der Herleitung der Empfindlichkeit der Umweltkriterien

5.2 Definition der Begriffe aus der Empfindlichkeits-Herleitung

5.3 Beschreibung der allgemeinen Empfindlichkeit der Kriterien gegenüber Leitungsbauvorhaben

5.3.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.3.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.3.3 Boden und Fläche

5.3.4 Wasser

5.3.5 Luft und Klima

5.3.6 Landschaft

5.3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.4 Beschreibung der spezifischen Empfindlichkeit im Untersuchungsraum

5.4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

- 5.4.1.1 *Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit*
- 5.4.1.2 *Die spezifische Empfindlichkeit im Trassenkorridor*
- 5.4.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
 - 5.4.2.1 *Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit*
 - 5.4.2.2 *Die spezifische Empfindlichkeit im Trassenkorridor*
- 5.4.3 Boden und Fläche
 - 5.4.3.1 *Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit*
 - 5.4.3.2 *Die spezifische Empfindlichkeit im Trassenkorridor*
- 5.4.4 Wasser
 - 5.4.4.1 *Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit*
 - 5.4.4.2 *Die spezifische Empfindlichkeit im Trassenkorridor*
- 5.4.5 Luft und Klima
 - 5.4.5.1 *Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit*
 - 5.4.5.2 *Die spezifische Empfindlichkeit im Trassenkorridor*
- 5.4.6 Landschaft
 - 5.4.6.1 *Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit*
 - 5.4.6.2 *Die spezifische Empfindlichkeit im Trassenkorridor*
- 5.4.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
 - 5.4.7.1 *Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit*
 - 5.4.7.2 *Die spezifische Empfindlichkeit im Trassenkorridor*
- 5.5 Bereiche mit eingeschränkter Planungsfreiheit**
 - 5.5.1 Ermittlung der Bereiche mit eingeschränkter Planungsfreiheit
 - 5.5.2 Bewertung der Bereiche mit eingeschränkter Planungsfreiheit
 - 5.5.3 Bereiche mit eingeschränkter Planungsfreiheit aus der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung und Natura 2000-Prüfung
 - 5.5.4 Kombinierte Bereiche mit eingeschränkter Planungsfreiheit
 - 5.5.5 Betrachtung einer potenziellen Trassenachse
 - 5.5.6 Beschreibung der Bereiche mit eingeschränkter Planungsfreiheit
 - 5.5.7 Nicht überwindbare Bereiche mit eingeschränkter Planungsfreiheit

5.6 Zu erwartendes Konfliktpotenzial

- 5.6.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- 5.6.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- 5.6.3 Boden und Fläche
- 5.6.4 Wasser
- 5.6.5 Luft und Klima
- 5.6.6 Landschaft
- 5.6.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- 5.6.8 Schutzgutübergreifendes Konfliktpotenzial

6 ERMITTLUNG, BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT (§ 40 ABS. 2 NR. 5 UVPG)

6.1 Maßnahmen zur Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der voraussichtlich erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen (§ 40 Abs. 2 Nr. 6 UVPG)

- 6.1.1 Schutzgutspezifische Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung voraussichtlich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen
- 6.1.2 Kompensationsmöglichkeiten (Ausgleich und Ersatz)

6.2 Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen in den Trassenkorridorsegmenten

- 6.2.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
 - 6.2.1.1 *Ergebnisse der immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung*
- 6.2.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
 - 6.2.2.1 *Biotoptypen*
 - 6.2.2.2 *Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete*
 - 6.2.2.3 *Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Einschätzung*
 - 6.2.2.4 *Voraussichtlich verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt*
- 6.2.3 Boden und Fläche
 - 6.2.4 Wasser
 - 6.2.4.1 *Ergebnisse der Prognose der wasserrechtlichen Zulässigkeit*

- 6.2.5 Luft und Klima
- 6.2.6 Landschaft
- 6.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- 6.2.8 Wechselwirkungen
- 6.2.10 Elbquerung
- 7 VERGLEICH VON TRASSENKORRIDOREN EINSCHLIEßLICH KURZDARSTELLUNG DER GRÜNDE FÜR DIE WAHL DER GEPRÜFTEN ALTERNATIVEN (§ 40 ABS. 1 , ABS. 2 NR. 8, Abs. 3 UVPG)**
- 7.1 Gegenstand und Ablauf des sektoralen Trassenkorridorvergleichs anhand von Umweltbelangen**
- 7.1.1 Ablauf und Einordnung in den übergeordneten Korridorvergleich
- 7.1.2 Darstellung der alternativen Stränge
- 7.2 Gegenüberstellende Bewertung der Stränge**
- 7.2.1 Strang 1 (TKS 173/2/23a/23b/30/35a/35b/38/40/41/43/49/51a/51b)
- 7.2.2 Strang 2 (TKS 173/2/23a/23b/32/34/38/40/41/43/49/51a/51b)
- 7.2.3 Strang 3 (TKS 173/2/23a/23b/32/34/38/40/41/43/48a/48b)
- 7.2.4 Strang 4 (TKS 173/2/23a/23b/30/37/45/47a/338/48b)
- 7.2.5 Strang 5 (TKS 173/171/26/25b/337/23b/30/37/45/47a/338/48b)
- 7.2.6 Strang 6 (TKS 173/171/26/27/33/34/38/40/41/43/48a/48b)
- 7.2.7 Strang 7 (TKS 173/171/26/27/33/34/38/40/41/43/49/51a/51b)
- 7.2.8 Strang 8 (TKS 173/171/29/36/42/43/48a/48b)
- 7.2.9 Strang 9 (TKS 173/171/29/36/44/52)
- 7.3 Im Umweltbericht geprüfte vernünftige Alternativen und Darstellung der Gründe für die Wahl dieser Alternativen**
- 8 DARSTELLUNG DER GEPLANTEN ÜBERWACHUNGSMABNAHMEN (§ 40 ABS. 2 NR. 9 UND § 45 UVPG)**

ANHÄNGE

Anhang 1: Quellen der relevanten Ziele des Umweltschutzes

- Anhang 2.1: Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit – derzeitiger Umweltzustand
- Anhang 2.2: Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – derzeitiger Umweltzustand
- Anhang 2.3: Schutzgüter Boden und Fläche – derzeitiger Umweltzustand
- Anhang 2.4: Schutzgut Wasser – derzeitiger Umweltzustand
- Anhang 2.5: Schutzgüter Luft und Klima – derzeitiger Umweltzustand
- Anhang 2.6: Schutzgut Landschaft – derzeitiger Umweltzustand
- Anhang 2.7: Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter – derzeitiger Umweltzustand
- Anhang 3: Biotoptypenkartierung Wertstufeneinteilung
- Anhang 4: Methodische Vorgehensweise der Habitat-Potenzial-Analyse (HPA)
- Anhang 5: Bereiche mit eingeschränkter Planungsfreiheit

KARTEN

- Anlage 1: Übersichtskarte
- Anlage 2: Streifenkarte Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Anlage 3: Streifenkarte Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Anlage 4: Streifenkarte Schutzgüter Boden und Fläche
- Anlage 5: Streifenkarte Schutzgut Wasser
- Anlage 6: Streifenkarte Schutzgüter Landschaft sowie Luft und Klima
- Anlage 7: Streifenkarte Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Anlage 8: Streifenkarte Schutzgutübergreifendes Konfliktpotenzial

IV.2 UNTERSUCHUNG ZUR NATURA 2000-VERTRÄGLICHKEIT

ZUSAMMENFASSUNG

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Zielsetzung

1.2 Rechtliche Grundlagen

1.3 Ergebnis der Antragskonferenzen und Untersuchungsrahmen nach § 7 NABEG

2 METHODIK UND DATENGRUNDLAGE

2.1 Identifizierung der zu betrachtenden Natura 2000-Gebiete

2.2 Vorgehen im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung

2.3 Vorgehen im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

2.4 Vorgehen im Rahmen der Natura 2000-Ausnahmeprüfung

2.5 Maßstab für die Verträglichkeit

2.6 Charakteristische Arten

2.7 Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

2.8 Konfliktbewertung für den Variantenvergleich

2.9 Datengrundlage

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND SEINER WIRKUNGEN

3.1 Vorhabensbeschreibung

3.1.1 Überblick

3.1.2 Erdkabel-Trassenkorridorsegmente

3.1.3 Freileitungs-Trassenkorridorsegmente

3.2 Technische Beschreibung des Vorhabens

3.3 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkweiten

3.3.1 Erdkabelverlegung

4 ERMITTLUNG DER IM ABSCHNITT RELEVANTEN NATURA 2000-GEBIETE

5 NATURA 2000-VORPRÜFUNGEN

5.1 Schleswig Holstein

5.1.1 FFH-Gebiet DE 2323-392 "Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen"

5.1.1.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.1.1.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.1.1.3 Charakteristische Arten (cA)

5.1.1.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.1.1.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.1.1.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.1.1.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.1.1.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.1.2 FFH-Gebiet DE 2222-321 "Wettersystem in der Kollmarer Marsch"

5.1.2.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.1.2.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.1.2.3 Charakteristische Arten (cA)

5.1.2.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.1.2.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.1.2.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.1.2.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.1.2.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2 Niedersachsen

5.2.1 FFH-Gebiet DE 2018-331 „Untereibe“

5.2.1.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.1.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.1.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.1.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.1.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.1.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.1.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.1.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.2 FFH-Gebiet DE 2421-331 „Hohes Moor“

5.2.2.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.2.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.2.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.2.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.2.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.2.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.2.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.2.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.3 FFH-Gebiet DE 2322-301 „Schwingetal“

5.2.3.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.3.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.3.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.3.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.3.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.3.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.3.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.3.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.4 FFH-Gebiet DE 2520-331 “Oste mit Nebenbächen”

5.2.4.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.4.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.4.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.4.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.4.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.4.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.4.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.4.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.5 FFH-Gebiet DE 2820-301 “Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor”

- 5.2.5.1 *Beschreibung des Schutzgebietes*
- 5.2.5.2 *Schutz- und Erhaltungsziele*
- 5.2.5.3 *Charakteristische Arten (cA)*
- 5.2.5.4 *Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens*
- 5.2.5.5 *Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben*
- 5.2.5.6 *Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000*
- 5.2.5.7 *Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte*
- 5.2.5.8 *Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung*
- 5.2.6 FFH-Gebiet DE 2723-331 "Wümmeniederung"
- 5.2.6.1 *Beschreibung des Schutzgebietes*
- 5.2.6.2 *Schutz- und Erhaltungsziele*
- 5.2.6.3 *Charakteristische Arten (cA)*
- 5.2.6.4 *Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens*
- 5.2.6.5 *Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben*
- 5.2.6.6 *Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000*
- 5.2.6.7 *Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte*
- 5.2.6.8 *Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung*
- 5.2.7 FFH-Gebiet DE 2921-331 "Wolfsgrund"
- 5.2.7.1 *Beschreibung des Schutzgebietes*
- 5.2.7.2 *Schutz- und Erhaltungsziele*
- 5.2.7.3 *Charakteristische Arten (cA)*
- 5.2.7.4 *Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens*
- 5.2.7.5 *Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben*
- 5.2.7.6 *Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000*
- 5.2.7.7 *Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte*
- 5.2.7.8 *Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung*
- 5.2.8 FFH-Gebiet DE 2921-332 "Wedeholz"
- 5.2.8.1 *Beschreibung des Schutzgebietes*

5.2.8.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.8.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.8.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.8.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.8.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.8.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.8.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.9 FFH-Gebiet DE 2924-301 "Böhme"

5.2.9.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.9.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.9.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.9.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.9.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.9.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.9.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.9.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.10 FFH-Gebiet DE 3022-331 "Lehrde und Eich"

5.2.10.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.10.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.10.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.10.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.10.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.10.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.10.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.10.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.11 FFH-Gebiet DE 3021-331 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“

5.2.11.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.11.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.11.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.11.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.11.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.11.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.11.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.11.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.12 FFH-Gebiet DE 2522-301 "Auetal und Nebentäler"

5.2.12.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.12.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.12.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.12.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.12.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.12.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.12.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.12.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.13 FFH-Gebiet DE 2523-331 "Neuklosterholz"

5.2.13.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.13.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.13.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.13.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.13.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.13.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.13.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.13.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.14 FFH-Gebiet DE 2724-331 "Kauers Wittmoor"

5.2.14.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.14.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.14.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.14.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.14.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.14.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.14.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.14.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.15 FFH-Gebiet DE 2824-331 "Schwarzes Moor und Seemoor"

5.2.15.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.15.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.15.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.15.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.15.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.15.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.15.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.15.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.16 FFH-Gebiet DE 2522-302 "Braken"

5.2.16.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.16.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.16.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.16.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.16.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.16.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.16.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.16.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.17 FFH-Gebiet DE 3122-301 "Vehmsmoor"

5.2.17.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.17.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.17.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.17.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.17.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.17.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.17.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.17.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.18 FFH-Gebiet DE 2322-331 "Wasserkruger Moor und Willes Heide"

5.2.18.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.18.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.18.3 Charakteristische Arten (cA)

5.2.18.4 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.18.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.18.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.18.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.18.8 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.19 Vogelschutzgebiet DE 2121-401 „Untere Elbe“

5.2.19.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.19.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.19.3 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.19.4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.19.5 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.19.6 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.19.7 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5.2.20 Vogelschutzgebiet DE 3222-401 „Untere Allerniederung“

5.2.20.1 Beschreibung des Schutzgebietes

5.2.20.2 Schutz- und Erhaltungsziele

5.2.20.3 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

5.2.20.4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben

5.2.20.5 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

5.2.20.6 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

5.2.20.7 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

6 NATURA 2000-VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGEN

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Schadensbegrenzung

6.1.1 Jahreszeitliche Bauzeitenregelung

6.1.1.1 Brutvögel

6.1.1.2 Biber

6.1.1.3. Luchs

6.1.1.4 Fledermäuse (Winter)

6.1.1.5 Fledermäuse (Sommer)

6.1.1.6 Charakteristische Arten (cA)

6.1.2 Eingegengter Arbeitsstreifen

6.2 Verträglichkeitsprüfungen für Natura 2000-Gebiete in Schleswig-Holstein

6.2.1 Vogelschutzgebiet DE 2323-401 „Untere Elbe bis Wedel“

6.2.1.1 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

6.2.1.2 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

6.2.1.3 Detailliert untersuchter Bereich (duB)

6.2.1.4 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen inklusive summarischer Wirkungen

6.2.1.5 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

6.2.1.6 Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000

6.2.1.7 Andere zusammenwirkende Pläne und Projekte (kumulative Wirkungen)

6.2.1.8 Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung

6.3 Verträglichkeitsprüfungen für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen

6.3.1 FFH-Gebiet DE 3021-331 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“

6.3.1.1 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

6.3.1.2 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

6.3.1.3 Detailliert untersuchter Bereich

- 6.3.1.4 *Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen inklusive summarischer Wirkungen*
- 6.3.1.5 *Maßnahmen zur Schadensbegrenzung*
- 6.3.1.6 *Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000*
- 6.3.1.7 *Andere zusammenwirkende Pläne und Projekte (kumulative Wirkungen)*
- 6.3.1.8 *Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung*
- 6.3.2 *Vogelschutzgebiet DE 2121-401 „Untere Elbe“*
 - 6.3.2.1 *Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile*
 - 6.3.2.2 *Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens*
 - 6.3.2.3 *Detailliert untersuchter Bereich*
 - 6.3.2.4 *Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen inklusive summarischer Wirkungen*
 - 6.3.2.5 *Maßnahmen zur Schadensbegrenzung*
 - 6.3.2.6 *Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000*
 - 6.3.2.7 *Andere zusammenwirkende Pläne und Projekte (kumulative Wirkungen)*
 - 6.3.2.8 *Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung*
- 6.3.3 *Vogelschutzgebiet DE 3222-401 „Untere Allerniederung“*
 - 6.3.3.1 *Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile*
 - 6.3.3.2 *Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens*
 - 6.3.3.3 *Detailliert untersuchter Bereich*
 - 6.3.3.4 *Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen inklusive summarischer Wirkungen*
 - 6.3.3.5 *Maßnahmen zur Schadensbegrenzung*
 - 6.3.3.6 *Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000*
 - 6.3.3.7 *Andere zusammenwirkende Pläne und Projekte (kumulative Wirkungen)*
 - 6.3.3.8 *Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung*

7 ZUSAMMENFASSUNG

8 DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER GEBIETSSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNGEN IN DEN KORRIDOREN

ANHÄNGE

- Anhang 1 Auswahl der möglichen charakteristischen Arten in den FFH-Vorprüfungen, bei denen ein einmaliger Brutausfall die langfristige Stabilität der Population beeinträchtigen kann
- Anhang 2: Charakteristische Arten in den FFH-Verträglichkeitsprüfungen
- Anhang 3: Standarddatenbögen der Natura 2000-Gebiete mit Hauptprüfungen

KARTEN

- Anlage 1: Übersichtskarte VSchG DE 2323-401 „Unternelbe bis Wedel“
- Anlage 2: Detailliert untersuchter Bereich (duB) VSchG DE 2323-401 „Unternelbe bis Wedel“
- Anlage 3: Bestandskarte VSchG DE 2323-401 „Unternelbe bis Wedel“
- Anlage 4: Maßnahmenkarte VSchG DE 2323-401 „Unternelbe bis Wedel“

IV.3 ARTENSCHUTZRECHTLICHE ERSTEINSCHÄTZUNG

ZUSAMMENFASSUNG

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Zielsetzung

1.2 Rechtliche Grundlagen

1.3 Ergebnis der Antragskonferenzen und Untersuchungsrahmen nach § 7 NABEG

2 METHODE UND DATENGRUNDLAGEN

2.1 Auswahl der prüfrelevanten Arten (Relevanzprüfung)

2.2 Prüfung der Verbotstatbestände

2.3 Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen

2.4 Bewertung der artenschutzrechtlichen Konflikte für den Variantenvergleich

2.5 Datengrundlagen

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND SEINER WIRKUNGEN

3.1 Allgemeine Vorhabensbeschreibung

3.1.1 Überblick

3.1.2 Erdkabel-Trassenkorridorsegmente

3.1.3 Freileitungs-Trassenkorridorsegmente

3.2 Technische Beschreibung des Vorhabens

3.3 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkweiten

3.3.1 Erdkabelverlegung

3.4 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte

3.4.1 Vermeidungsmaßnahmen

3.4.2 CEF-Maßnahmen

3.4.3 FCS-Maßnahmen

4 RELEVANZPRÜFUNG

4.1 Europäische Vogelarten

4.1.1 Brutvögel

4.1.2 Rastvögel

4.1.3 Vogelzug

4.2 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

4.2.1 Fledermäuse

4.2.2 Säugetiere ohne Fledermäuse

4.2.3 Reptilien

4.2.4 Amphibien

4.2.5 Fische

4.2.6 Schmetterlinge

4.2.7 Käfer

4.2.8 Libellen

4.2.9 Weichtiere

4.3 Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

4.3.1 Dicke Trespe (*Bromus grossus*)

4.3.2 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

4.3.3 Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*)

4.3.4 Kriechender Sellerie (*Apium repens*)

4.3.5 Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*)

4.3.6 Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*)

4.4 Fazit der Relevanzprüfung

5 ERGEBNIS DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN ERSTEINSCHÄTZUNG

6 ERGEBNIS DER KONFLIKTSTELLENBEWERTUNG FÜR DEN VARIANTEN- VERGLEICH

7 ZUSAMMENFASSUNG

ANHÄNGE

Anhang 1: Formblätter zur Ermittlung der Schädigungen und Störungen geschützter Arten nach §§ 44 und 45 BNatSchG

1.1 Gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierarten (Europäische Vogelarten)

1.2 Gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierarten (Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie)

KARTEN

Keine

IV.4 IMMISSIONSSCHUTZRECHTLICHE ERSTEINSCHÄTZUNG

- 1 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG**
- 2 EINLEITUNG**
 - 2.1 Ziel der Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung**
 - 2.2 Vorgehensweise**
 - 2.3 Immissionsschutzrechtliche Vorgaben**
 - 2.3.1 26. BImSchV
 - 2.3.2 26. BImSchVVwV
 - 2.3.3 LAI-Hinweise zur 26. BImSchV
 - 2.3.4 TA Lärm
 - 2.3.5 AVV Baulärm
- 3 GRENZ- UND RICHTWERTE**
 - 3.1 Grenzwerte für magnetische Flussdichte und elektrische Feldstärke**
 - 3.1.1 Gleichstromanlagen
 - 3.2 Immissionsrichtwerte für Geräuschemissionen**
 - 3.2.1 Immissionsrichtwerte während des Anlagenbetriebes (TA Lärm)
 - 3.2.2 Immissionsrichtwerte während der Bauphase (AVV Baulärm)
- 4 BERECHNUNGSMODELL / BEWERTUNGSGRUNDLAGE**
 - 4.1 Hochspannungsgleichstrom-Erdkabel (HGÜ-Kabel)**
 - 4.1.1 Magnetische Flussdichte und elektrische Feldstärke
 - 4.1.1.1 *Offene Bauweise*
 - 4.1.1.2 *HDD-Verfahren (Horizontal Directional Drilling)*
 - 4.1.2 Schallpegel im Betrieb
 - 4.1.3 Baulärm
 - 4.1.3.1 *Elbquerung*
- 5 BERECHNUNGSERGEBNISSE / BEWERTUNG DER IMMISSIONEN**
 - 5.1 Hochspannungsgleichstrom-Erdkabel (HGÜ-Kabel)**
 - 5.1.1 Magnetische Flussdichte und elektrische Feldstärke

5.1.1.1 Offene Bauweise

5.1.1.2 HDD-Verfahren

5.1.2 Schallpegel im Betrieb

5.1.3 Baulärm

5.1.3.1 Offene Bauweise

5.1.3.2 HDD-Verfahren (Horizontal Directional Drilling)

5.1.3.3 Abstände der Richtwertehaltung

5.1.3.4 Elbquerung

6 MINIMIERUNG DER IMMISSIONEN

6.1 Elektrische Feldstärke und magnetische Flussdichte (EMF)

6.1.1 Vorgehensweise bei der Bewertung der Minimierungsmöglichkeiten

6.1.2 Vorgehensweise gemäß 26. BImSchVVwV

6.1.3 Technische Möglichkeiten zur Minimierung

6.2 Baulärm

7 ERGEBNIS DER IMMISSIONSSCHUTZRECHTLICHEN ERSTEINSCHÄTZUNG

8 LITERATURVERZEICHNIS

ANHÄNGE

Anhang A 1: Festlegungen von Lokationen für Immissionsgutachten für Immissionschutzrechtliche Ersteinschätzung, ArgeSL, Version 9-0, 11.09.2018

Anhang A 2: Magnetische Flussdichte an verschiedenen Kabel-Grabenprofilen im Projekt SuedLink, TransnetBW GmbH, Version 2.2, 23.06.2018

Anhang A 3: Schalltechnische Untersuchung auf Basis der AVV Baulärm, Bundesfachplanung SuedLink, Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung - Baulärm, SHNG2018 -140 – Rev. 1, Beratende Ingenieure Akustik-Gutachten-Planung SHN GmbH, 06.09.2018

Anhang A 4: Schallimmissionsprognosen an potenziellen Konverterstandorten um die Netzverknüpfungspunkte der TenneT Regelzone im Bereich UW Wilster, UW Brunsbüttel und UW Bergrheinfeld, Bericht-Nr.: 160506.4, TechnAk Noise Management, 19.07.2018

KARTEN

Keine

V EINSCHÄTZEN DER BETROFFENHEIT DER SONSTIGEN ÖFFENTLICHEN UND PRIVATEN BELANGE

ZUSAMMENFASSUNG

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Zielsetzung

1.2 Rechtliche Grundlagen

1.3 Ergebnis der Antragskonferenzen und Untersuchungsrahmen nach § 7 NABEG

1.4 Methodisches Vorgehen und Untersuchungsraum

1.5 Festlegung von Untersuchungsinhalten

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND SEINER WIRKUNGEN

2.1 Vorhabensbeschreibung

2.1.1 Trassenkorridorsegmente nach § 6 NABEG

2.1.2 Abweichungen zum Antrag nach § 6 NABEG (TKS-Verschwenkungen, zusätzliche Alternativen)

2.2 Technische Beschreibung des Vorhabens

2.3 Beschreibung der Wirkungen und Bewertung der Auswirkungen

3 BELANGE DER KOMMUNALEN BAULEITPLANUNG

3.1 Bestandserfassung im Untersuchungsraum (einschl. Abgrenzung zu Inhalten der RVS/SUP)

3.2 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

4 BELANGE DER LANDWIRTSCHAFT UND TEICHWIRTSCHAFT

4.1 Bestandserfassung im Untersuchungsraum (einschl. Abgrenzung zu Inhalten der RVS/SUP)

4.2 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens – Belange der Landwirtschaft

4.2.1 Das Alte Land

4.2.2 Hinweise aus TÖB-Stellungnahmen zu Belangen der Landwirtschaft

4.2.3 Darstellung (potenziell betroffener) Sonder- und Dauerkulturen im Untersuchungsraum

- 4.3 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens – Belange der Teichwirtschaft**
- 5 BELANGE DER FORSTWIRTSCHAFT**
- 5.1 Bestandserfassung im Untersuchungsraum (einschl. Abgrenzung zu Inhalten der RVS/SUP)**
- 5.2 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens**
- 6 BELANGE DES BERGBAUS UND DER ROHSTOFFGEWINNUNG**
- 6.1 Bestandserfassung im Untersuchungsraum (einschl. Abgrenzung zu Inhalten der RVS/SUP)**
 - 6.1.1 Bergbauberechtigungen
 - 6.1.2 Bestehende Abbaurechte
 - 6.1.3 Altbergbaugebiete
- 6.2 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens**
 - 6.2.1 Bergbauberechtigungen
 - 6.2.2 Bestehende Abbaurechte
 - 6.2.3 Altbergbaugebiete
- 7. ORDNUNGSRECHTLICHE BELANGE**
- 7.1 Bestandserfassung im Untersuchungsraum (einschl. Abgrenzung zu Inhalten der RVS/SUP)**
- 7.2 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens**
- 8. BELANGE DER INFRASTRUKTUR, DES FUNKBETRIEBS, DES STRAßENBAUS UND DER SCHIFFFAHRT**
- 8.1 Bestandserfassung im Untersuchungsraum (einschl. Abgrenzung zu Inhalten der RVS/SUP)**
 - 8.1.1 Mögliche Konflikte bzw. die Verträglichkeit mit der Betriebssicherheit bei der Querung von Infrastruktureinrichtungen
 - 8.1.2 Einfluss von Hochspannungsleitungen auf Gasleitungen und Erdungseinrichtungen
 - 8.1.3 Hochwasserschutzeinrichtungen in Bereichen eingeschränkter Planungsfreiheit
 - 8.1.4 Funkbetrieb
 - 8.1.5 Betroffenheit von Windkraft- und Solaranlagen

8.1.6 Betroffenheit der Schifffahrt

8.2 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

8.2.1 Mögliche Konflikte bzw. die Verträglichkeit mit der Betriebssicherheit bei der Querung von Infrastruktureinrichtungen

8.2.2 Einfluss von Hochspannungsleitungen auf Gasleitungen und Erdungseinrichtungen

8.2.3 Hochwasserschutzanlagen in Bereichen eingeschränkter Planungsfreiheit

8.2.4 Funkbetrieb

8.2.5 Betroffenheit von Windkraft- und Solaranlagen

8.2.6 Betroffenheit der Schifffahrt

9 ANDERE BEHÖRDLICHE VERFAHREN

9.1 Bestandserfassung im Untersuchungsraum (einschl. Abgrenzung zu Inhalten der RVS/SUP)

9.2 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

10. BELANGE DER BUNDESWEHR

10.1 Bestandserfassung im Untersuchungsraum (einschl. Abgrenzung zu Inhalten der RVS/SUP)

10.2 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

11 BELANGE DER GEWERBEAUSÜBUNG

11.1 Bestandserfassung im Untersuchungsraum (einschl. Abgrenzung zu Inhalten der RVS/SUP)

11.2 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

ANHÄNGE

Anhang 1: Zulässige Nutzung von Schutzstreifen von Kabelanlagen

Anhang 2: Kreuzungsliste zu querender Infrastruktureinrichtungen

KARTEN

Keine

- VI FACHBEITRAG ZUR PROGNOSE DER WASSERRECHTLICHEN ZULÄSSIGKEIT**
- 1 EINLEITUNG**
- 2 TECHNISCHE PLANUNG UND WIRKFAKTOREN**
 - 2.1 Potenziell verbleibende Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser**
 - 2.2 Weiterführende Betrachtung des verbleibenden Gefährdungspotenzials**
 - 2.3 Hydrogeologische Strukturen mit erhöhter Empfindlichkeit**
- 3 FACHGESETZLICHE VORGABEN**
 - 3.1 Schutzgebiete**
 - 3.2 Gewässerrandstreifen und Uferzonen**
 - 3.3 Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete**
 - 3.4 Übersicht über wasserrechtliche Gebote und Verbote sowie Ausnahmevoraussetzungen**
 - 3.5 Prüferfordernisse der WRRL i.V.m. der Oberflächen- und Grundwasserverordnung**
 - 3.5.1 Rechtliche Grundlagen der Wasserrahmenrichtlinie
 - 3.5.2 Verschlechterungsverbot/Verbesserungsgebot in Abhängigkeit vom Ausgangszustand des Wasserkörpers
 - 3.5.3 Zusammenfassung Prüfung Wasserrahmenrichtlinie
- 4 ZUSAMMENFASSENDE FESTLEGUNG BETRACHTUNGSRELEVANTER KRITERIEN FÜR DAS SCHUTZGUT WASSER**
- 5 ERGEBNISSE ABSCHNITT A**
 - 5.1 Schutzgebiete**
 - 5.1.1 Wasserschutzgebiete
 - 5.1.2 Heilquellenschutzgebiete
 - 5.1.3 Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen
 - 5.1.4 Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Trinkwasserschutz und Wasserversorgung
 - 5.1.5 Bereiche ohne öffentliche Wasserversorgung, Einzugsgebiete der Einzelwasserversorgungsanlagen
 - 5.2 Gewässerrandstreifen und Uferzonen**

5.2.1 Gewässerrandstreifen nach § 38 Abs. 2 WHG (nur bei Freileitung)

5.2.2 Uferzonen nach § 61 BNatSchG

5.3 Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete

5.3.1 Überschwemmungsgebiete

5.3.2 Hochwasserrisikogebiete

5.3.3 Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz

5.3.4 Gebiete oder Vorhaben zum vorbeugenden Hochwasserschutz

5.3.5 Fließgewässer

5.4 Oberflächengewässer und Grundwasserkörper nach WRRL

5.4.1 Zustand Oberflächengewässer

5.4.2 Zustand Grundwasser

5.5 Fazit

ANHÄNGE

Anhang 1: Hydrogeologische Gutachten

Anhang 1.0: Hauptgutachten

Anhang 1.1: Tabellen der Schutzgebiete

Anhang 1.2: Formblätter

Anhang 1.3: Wasserschutzgebietsverordnungen

Anhang 1.4: Tabellen der Behördenrückmeldungen

Anhang 2: Empfindlichkeiten der Kriterien im Untersuchungsraum

Anhang 2.1: Empfindlichkeiten der Schutzgebiete

Anhang 2.2: Empfindlichkeiten der Gewässerrandstreifen und Uferzonen

Anhang 2.3: Empfindlichkeiten der Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete

Anhang 2.4: Empfindlichkeiten der Oberflächengewässer und Grundwasserkörper gemäß Wasserrahmenrichtlinie

KARTEN

- Anlage 1: Übersichtskarte Schutzgebiete
- Anlage 2: Übersichtskarte Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete
- Anlage 3: Übersichtskarte Oberflächengewässer gemäß WRRL
- Anlage 4: Übersichtskarte Grundwasserkörper gemäß WRRL

VII GESAMTBEURTEILUNG UND ALTERNATIVENVERGLEICH

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Zielsetzung

1.2 Gegenstand der Alternativenvergleiche

2 METHODISCHE VORGEHENSWEISE DES ALTERNATIVENVERGLEICHS

2.1 Vorgehensweise zur Strangbildung

2.2 Kriterien

2.3 Vergleiche

3 VERGLEICHSRELEVANTE KRITERIEN

3.1 Bereiche eingeschränkter Planungsfreiheit

3.1.1 Bereiche eingeschränkter Planungsfreiheit aufgrund bautechnischer Belange

3.1.1.1 *Typische Querungssituationen*

3.1.1.2 *HDD-Machbarkeitsstudien als zusätzliche Grundlage für Einzelfallbetrachtungen*

3.1.1.3 *Einzelfallbetrachtung von bautechnischen Bereichen eingeschränkter Planungsfreiheit*

3.1.1.4 *Ergebnisse der Einzelfallbetrachtung*

3.1.2 Bereiche eingeschränkter Planungsfreiheit, die aus der Kombination verschiedener Belange ergeben

3.2 Wirtschaftlichkeit

3.2.1 Methodische Vorgehensweise

3.2.2 Basiskosten

3.2.3 Zulagen

3.2.3.1 *Offene Bauweise*

3.2.3.2 *Geschlossene Bauweise*

3.2.3.3 *Bereiche eingeschränkter Planungsfreiheit aufgrund bautechnischer Belange*

3.2.3.4 *Sonderfall Elbquerung*

3.2.4 Ergebnis

4 ALTERNATIVENVERGLEICHE

4.1 Vorvergleiche und abschnittsbezogene Strangbildung

4.2 Vergleichende Gegenüberstellung der Stränge im Abschnitt

4.3 Ergebnis der vergleichenden Gegenüberstellung von Alternativen im Abschnitt A

ANHÄNGE

Keine

KARTEN

Anlage 1: Streifenkarten

VIII PLANUNG GESAMTVORHABEN

1 EINFÜHRUNG

2 ABSCHNITTSÜBERGREIFENDER ALTERNATIVENVERGLEICH

2.1 Methode des Abschnittsübergreifenden Variantenvergleichs

2.1.1 Zusammenfassung der entscheidungsrelevanten Kriterien

2.1.1.1 Bereiche eingeschränkter Planungsfreiheit

2.1.1.2 Konfliktpotenzial

2.1.1.3 Sonstige qualitative Merkmale

2.1.1.4 Wirtschaftlichkeit

2.1.1.5 Länge

2.1.2 Bewertungsschritte und Entscheidungsfindung

2.1.3 Vergleichssystematik

2.2 Ergebnisse der Vergleiche in den Vergleichsbereichen

2.2.1 Vergleichsbereich 1

2.2.2 Vergleichsbereich 2

2.2.3 Vergleichsbereich 3

2.2.4 Vergleichsbereich 4

2.2.5 Strangbildung für die abschnittsbezogenen sektoralen Vergleiche (nachrichtlich)

2.3 Ergebnis des abschnittsübergreifenden Variantenvergleichs – Kombinationsvergleiche

2.3.1 Vergleichsbereich 1 und 2

2.3.2 Vergleichsbereiche 3 – 4

2.3.3 Vergleichsbereiche 1 - 4

2.4 Vorgeschlagener Trassenkorridor zwischen den Netzverknüpfungspunkten

3 SYNOPTISCHE BETRACHTUNG DER VORHABEN NR. 3 UND 4 GEMÄß BBPLG IM HINBLICK AUF EINE STAMMSTRECKE

3.1 Methode der synoptischen Betrachtung

3.2 Ergebnis der synoptischen Betrachtung

4 KEINE UNÜBERWINDBARE HINDERNISSE

- 4.1 Erfordernisse der Raumordnung**
- 4.2 Umweltbelange**
 - 4.2.1 Umweltbericht im Rahmen der SUP
 - 4.2.2 Gebietsschutz
 - 4.2.3 Artenschutz
 - 4.2.4 Immissionsschutz
- 4.3 Wasserrechtliche Zulässigkeit**
- 4.4 Sonstige öffentliche oder private Belange**
- 5 BERÜCKSICHTIGUNG VON DIE GESAMTPLANUNG BETREFFENDEN ANFORDERUNGEN**
 - 5.1 Geradlinigkeit**
 - 5.2 Länge des Gesamtvorhabens**
 - 5.3 Stammstrecke**
 - 5.4 Wirtschaftlichkeit**
- 6 RÜCKWIRKUNGEN AUF DIE WAHL DES VORGESCHLAGENEN KORRIDORS IN DEN EINZELNEN ABSCHNITTEN**

ANHÄNGE

Anhang 1: Vergleichssteckbriefe

Anhang 2: Vergleichssteckbriefe synoptische Betrachtung der Vorhaben Nr. 3 und 4

KARTEN

Anlage 1: Übersichtskarte

IX ABKÜRZUNGS-, QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS, GLOSSAR

1 LITERATUR

2 PLÄNE UND PROGRAMME

2.1 Baden-Württemberg

2.2 Bayern

2.3 Hessen

2.4 Niedersachsen

2.5 Schleswig-Holstein

2.6 Thüringen

3 GESETZE/ VERORDNUNGEN/ RICHTLINIEN/ VORSCHRIFTEN

3.1 Europaweit und Bundesebene

3.2 Länderebene

3.2.1 Bayern

3.2.2 Baden-Württemberg

3.2.3 Hessen

3.2.4 Niedersachsen

3.2.5 Schleswig-Holstein

3.2.6 Thüringen

4 URTEILE

5 INTERNETQUELLEN

6 ABSTIMMUNGEN UND MÜNDLICHE MITTEILUNGEN

7 PROJEKT-GLOSSAR

8 ARTKÜRZEL DER PRÜFRELEVANTEN ARTEN

ANHÄNGE

Anhang 1: Verwendete Datenquellen