

SuedLink

BBPIG-Vorhaben 3, HGÜ-Verbindung Brunsbüttel - Großgartach
BBPIG-Vorhaben 4, HGÜ-Verbindung Wilster - Bergheinfeld/West
Leitung-Nr.: LH-16-10001 / LH-16-10002

Vorhabenträger:



Ersteller:



ILF Beratende Ingenieure GmbH:
Werner-Eckert-Str. 7
81829 München

DokumentenzahlNr.: A100-ILF-002289

Planfeststellung

**Planfeststellungsabschnitt A2
von km 0+000 bis 8+589**

Unterlagen nach § 21 NABEG

Teil A 00

Gesamtinhaltsverzeichnis

00	28.06.2022	Unterlage nach § 21 NABEG	Team	Kerndter	Rieder
Vers.	Datum	Ausgabe	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

INHALTSVERZEICHNIS

Teil A	Allgemein	3
Teil B	Alternativenbetrachtung und Ermittlung der Vorzugstrasse	9
Teil C	Technik und Trassierung	11
Teil D	Rechtserwerbsplan und Rechtserwerbsverzeichnis	14
Teil E	Nachweise	15
Teil F	UVP-Bericht	28
Teil G	Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen	35
Teil H	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	39
Teil I	Landschaftspflegerischer Begleitplan	42
Teil J	Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie	46
Teil K	Mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen u. Befreiungen	49
Teil L	Gutachten und Konzepte	58
Teil M	Dokumentation zu den verwendeten Daten und Informationen.....	88

Teil A Allgemein

1.1 Teil A00 Planfeststellungsabschnitt A2 Gesamtinhaltsverzeichnis

1.2 Teil A01 Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis

0	Allgemeine Hinweise zur Nutzung der Planfeststellungsunterlage
0.1	Aufbau der Planfeststellungsunterlage
0.2	Hinweise zur Nutzung der Unterlagen
0.3	Einordnung des Planfeststellungsabschnitts
1	Projektbeschreibung und Planrechtfertigung
1.1	Antragsteller bzw. Vorhabenträger/Betreiber
1.2	Projektziele SuedLink
1.3	Antragsgegenstand
1.4	Kurzbeschreibung des beantragten Vorhabens
1.4.1	Allgemeine und technische Beschreibung
1.4.2	Abschnittsbildung
1.4.3	Nebenbauwerke und Nebenanlagen
1.4.4	Räumlicher Geltungsbereich
1.4.5	Vom Vorhaben betroffene Gebietskörperschaften
1.4.6	Zeitplan
1.5	Planrechtfertigung
1.5.1	Anlass- und Maßnahmenbegründung sowie Prognosen für den Bedarf der Leitungen
1.5.2	Ausführungen zum PCI-Status und den damit zusammenhängenden Anforderungen aus der TEN-E-VO
2	Vorausgegangene Planungsschritte
2.1	Bisherige Planungsschritte
2.2	Ablauf und Ergebnis der Bundesfachplanung
2.2.1	Antrag auf Bundesfachplanung gemäß § 6 NABEG
2.2.2	Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 7 NABEG
2.2.3	Unterlagen gemäß § 8 NABEG
2.2.4	Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung / Erörterungstermin gemäß §§ 9 und 10 NABEG
2.2.5	Abschluss der Bundesfachplanung/ Bekanntgabe und Veröffentlichung der Entscheidung gemäß §§ 11, 12 und 13 NABEG
2.2.6	Einwendungen der Länder/ Bindungswirkung der Bundesfachplanung gemäß §§ 14 und 15 NABEG

- 2.3 Ablauf und Ergebnis des Verfahrens nach § 19 (Antrag auf Planfeststellungsbeschluss) und § 20 (Antragskonferenz, Festlegung des Untersuchungsrahmens) NABEG
 - 2.3.1 Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG
 - 2.3.2 Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 20 NABEG
 - 2.3.3 Verschiebung der Planfeststellungsabschnittsgrenze A2 / A3
- 2.4 Veränderungssperren
- 3 Rechtliche Grundlagen
 - 3.1 Planfeststellung gem. § 18 ff. NABEG
 - 3.2 Vorausgegangene Entscheidungen in der Bundesfachplanung
 - 3.3 Genehmigungen innerhalb und außerhalb der Konzentrationswirkung der Planfeststellung
 - 3.4 Hinweise und Regelungen zur Ausführungsplanung
 - 3.5 Rechtsfolgen der Planfeststellung und Inanspruchnahme Rechte Dritter
 - 3.6 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung
 - 3.6.1 Bedeutung der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung
 - 3.6.2 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 25 Abs. 3 VwVfG und Vorgaben aus Art. 9 Abs. 2-7 TEN-E-VO
 - 3.6.3 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG
 - 3.6.4 Berücksichtigung der Ergebnisse der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung in der Planfeststellung
 - 3.7 Formelle Öffentlichkeitsbeteiligung nach NABEG durch die Behörde im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens
- 4 Allgemeine technische Erläuterungen
 - 4.1 Technische Sicherheit und Regelwerke
 - 4.2 Technische Angaben zum Vorhaben
 - 4.2.1 Das Erdkabel
 - 4.2.2 Der Kabelgraben
 - 4.3 Abschnittsspezifische technische Angaben zum Vorhaben
 - 4.4 Nebenbauwerke und Nebenanlagen
 - 4.4.1 Nebenbauwerke
 - 4.4.2 Nebenanlagen
- 5 Trassenfindung und geprüfte Alternativen
 - 5.1 Ergebnis der Bundesfachplanung
 - 5.2 Festlegung des Untersuchungsrahmens nach § 20 NABEG
 - 5.2.1 Zielsystem
 - 5.2.2 Planungsleitsätze und -grundsätze

5.2.3	Trassierungsgrundsätze und -kriterien
5.3	Vorzugstrasse und Alternativen
5.4	Trassenbeschreibung der Vorzugstrasse
6	Wesentliche Wirkungen des Vorhabens in Hinblick auf die Umweltbelange
6.1	Inanspruchnahme von Grund und Boden
6.2	Elektrische und magnetische Felder
6.2.1	Elektrische und magnetische Felder der Nebenanlagen
6.2.2	Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs
6.2.2	Elektrische und magnetische Felder der Nebenanlagen
6.3	Wärmeausbreitung im Boden und Grundwasser
6.4	Schallimmissionen
6.4.1	Baubedingte Schallimmissionen
6.4.2	Betriebsbedingte Schallimmissionen
6.4.3	Betriebsbedingte Schallimmissionen der Nebenanlagen
6.5	Erschütterungen
6.6	Lichtimmissionen
6.7	Schadstoffe und Staub
6.7.1	Schadstoffe
6.7.2	Stäube und Schlämme, Sedimente
6.8	Wasserhaltung, Wiedereinleitung
6.9	Mögliche Drainagewirkungen und Grundwasseraufstauung
6.10	Weitere umweltrelevante Wirkungen
6.10.1	Risiken während der Bauausführung
6.10.2	Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs
6.11	Inspektion und Reparatur
7	Zusammenfassung wesentlicher Fachgutachten
7.1	Naturschutzrecht
7.1.1	Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen
7.1.2	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
7.1.3	Landschaftspflegerischer Begleitplan
7.1.4	Voraussetzungen für naturschutzrechtliche Genehmigungen
7.2	Wasserrecht
7.2.1	Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie
7.2.2	Voraussetzungen für wasserrechtliche Genehmigungen und Befreiungen
7.3	Voraussetzungen für forstrechtliche Genehmigungen
7.4	Denkmalschutzrechtliche Belange

- 7.5 Bodenschutzkonzept und -management
- 7.6 Voraussetzungen für baurechtliche Genehmigungen
- 7.7 Logistik- und Verkehrskonzept
- 7.8 Sonstige öffentliche und private Belange
- 7.9 Nachweise
 - 7.9.1 Nachweise über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß 26. BImSchV
 - 7.9.2 Nachweise über die Einhaltung der Anforderungen der TA-Lärm und der AVV-Bau-lärm
 - 7.9.3 Erschütterungsgutachten
 - 7.9.4 Wärmeimmissionen
- 8 Rechtserwerb und Leitungseigentum
 - 8.1 Dauerhafte und vorübergehende Inanspruchnahme von Flurstücken
 - 8.2 Entschädigungen
 - 8.3 Kreuzungs- / Gestattungs- und Interessensabgrenzungsverträge
 - 8.4 Leitungseigentum und Erhaltungspflicht
- 9 Verzeichnisse
 - 9.1 Literatur- und Quellenverzeichnis

Anhangsverzeichnis

Anhang 01: Bericht über die Beteiligung der Öffentlichkeit (Art. 9 Abs. 4 UAbs. 2 VO (EU) 347/2013)

1.3 Teil A02 Übersichtsplan zum Erläuterungsbericht

Anlage 01: Übersichtsplan zum Erläuterungsbericht

1.4 Teil A03 Allgemeinverständliche Zusammenfassung des UVP-Berichts (AVZ)

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
 - 1.1 Anlass und Zielsetzung
 - 1.2 Rechtliche Grundlagen des UVP-Berichtes
 - 1.3 Methodisches Vorgehen und Untersuchungsraum
- 2 Beschreibung der Vorhaben
 - 2.1 Gleichstrom-Kabel
 - 2.2 Zuwegungen, Lagerflächen und Baustellenverkehr
 - 2.3 Nebenanlagen, Nebenbauwerke und Sonderbauwerke
 - 2.4 Querungsbauwerk ElbX

2.5	Bauablauf
2.6	Merkmale der Vorhaben, mit denen Umweltauswirkungen vermieden oder vermindert werden
3	Vom Vorhabenträger geprüfte Alternativen
4	Wirkfaktoren des Vorhabens
4.1	Übersicht über die Wirkfaktoren
4.2	Risiken für weitere Umweltauswirkungen
5	Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen
6	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens/der Vorhaben
6.1	Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes einschließlich wesentlicher Vorbelastungen
6.1.1	Naturräumliche Einordnung
6.1.2	Wesentliche umweltrelevante Nutzungen und Vorbelastungen
6.1.3	Übergeordnete Planungen und kumulativ wirkende Vorhaben
6.1.4	Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens
6.2	Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft
6.3	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
6.4	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
6.4.1	Biotoptypen
6.4.2	Pflanzen
6.4.3	Tiere
6.5	Fläche
6.6	Boden
6.7	Wasser
6.8	Klima und Luft
6.9	Landschaft
6.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
7	Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens/der Vorhaben
7.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
7.1.1	Konflikte und Maßnahmen
7.1.2	Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
7.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
7.2.1	Konflikte und Maßnahmen
7.2.2	Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4

7.3	Fläche
7.3.1	Inanspruchnahme von Flächen
7.3.2	Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
7.4	Boden
7.4.1	Konflikte und Maßnahmen
7.4.2	Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
7.5	Wasser
7.5.1	Konflikte und Maßnahmen
7.5.2	Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
7.6	Klima und Luft
7.6.1	Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
7.7	Landschaft
7.7.1	Konflikte und Maßnahmen
7.7.2	Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
7.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
7.8.1	Konflikte und Maßnahmen
7.8.2	Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
7.9	Wechselwirkungen
8	Artenschutz
9	Natura 2000-Gebietsschutz
10	Übereinstimmung mit den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie
11	Umweltbezogene Maßnahmen
11.1	Vorsorge- und Notfallmaßnahmen
11.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen
11.3	Maßnahmen zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen
11.4	Überwachungsmaßnahmen
12	Literatur- und Quellenverzeichnis
12.1	Literatur
12.2	Gesetze, Richtlinien, Unterlagen und Verordnungen

Teil B Alternativenbetrachtung und Ermittlung der Vorzugstrasse

Teil B Alternativenbetrachtung und Ermittlung der Vorzugstrasse

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
1.4	Rechtlicher und fachlicher Rahmen
1.5	Datengrundlagen
1.6	Methodik und Vorgehensweise
2	Methode der Evidenzprüfung
3	Methode der Grobprüfung
3.1	Entscheidungskriterien
3.1.1	Maßgaben der Bundesfachplanung
3.1.2	Umweltrechtliche Zulassungsschranken
3.1.2.1	Gebietsschutzrechtliche Genehmigungsfähigkeit
3.1.2.2	Artenschutzrechtliche Genehmigungsfähigkeit
3.1.2.3	Wasserrechtliche Genehmigungsfähigkeit
3.1.2.4	Denkmalrechtliche Genehmigungsfähigkeit
3.1.2.5	Weitere Zulassungshürden
3.1.2.5.1	Geschützte Teile von Natur und Landschaft
3.1.2.5.2	Biotopschutz
3.1.2.5.3	Naturschutzrechtliches Vermeidungsgebot
3.1.3	Ziele der Raumordnung
3.1.4	Betroffenheit von sonstigen öffentlichen oder privaten Belangen
3.1.5	Bautechnische Schwierigkeiten und Risiken
3.1.6	Wirtschaftliche Zumutbarkeit
3.2	Darstellung der Ergebnisse
4	Methode des vertieften Alternativenvergleichs
4.1	Zulassungsschranken
4.2	Beeinträchtigungen von Umweltschutzgütern
4.2.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
4.2.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
4.2.3	Schutzgüter Boden und Fläche

4.2.4	Schutzgut Wasser
4.2.5	Schutzgüter Luft und Klima
4.2.6	Schutzgut Landschaft
4.2.7	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
4.3	Erfordernisse der Raumordnung
4.3.1	Überörtliche Erfordernisse
4.3.2	Städtebauliche Belange
4.4	Sonstige öffentliche und private Belange
4.4.1	Agrarstrukturelle Belange
4.4.2	Belange der Forstwirtschaft
4.4.3	Beschränkungen von sonstigen Flächennutzungen
4.4.4	Inanspruchnahme von Privateigentum
4.4.5	Sonstige Betroffenheiten
4.5	Bautechnik
4.5.1	Technische Effizienz und bautechnische Risiken
4.5.2	Haftungsrisiken
4.5.3	Versorgungssicherheit
4.6	Wirtschaftlichkeit
4.6.1	Baukosten
4.6.2	Aufwand für Maßnahmen
4.6.3	Erschwernisse bei der Umsetzung
4.7	Aufbau des Vergleichs
4.8	Darstellung der Ergebnisse
5	Alternativen und Optimierungen im Planfeststellungsabschnitt A2
5.1	Maßgaben aus der Bundesfachplanung
5.2	Zulassungsschranken aus der Grobprüfung
6	Optimierungen gegenüber dem Trassenvorschlag aus dem Antrag nach § 19 NABEG
7	Ergebnisse der Alternativenvergleiche
8	Standortalternativen für Nebenbauwerke
9	Zusammenfassung
10	Quellenverzeichnis
10.1	Literatur
10.2	Gesetze, Richtlinien, Urteile und Verordnungen

Anhangsverzeichnis

Anhang 01:Vergleichssteckbriefe

Teil C Technik und Trassierung

1.5 Teil C01 Technik und Trassierung

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
2	Allgemeine Projektbeschreibung
2.1	Technische Angaben zum Vorhaben
2.1.1	Grundlagen
2.1.2	Technische Beschreibung der Anlagenteile
2.1.3	Angaben zum Bau der Leitungen
2.1.4	Logistik, Zuwegungen und Baustellenverkehr
2.1.5	Arbeits- und Bauablauf
2.1.6	Parallelführungen und Kreuzungen
2.1.7	Schutzstreifen
2.1.8	Betrieb und Instandhaltung
2.1.9	Angaben zur Stilllegung bzw. zum Rückbau der Anlage
2.2	Trassierungstechnische Beschreibung
2.2.1	Trassenbeschreibung (Abschnittsspezifisch)
2.2.2	Nebenanlagen (Abschnittsspezifisch)
2.2.3	Nebenbauwerke (Abschnittsspezifisch)
2.2.4	Bauweisen (Abschnittsspezifisch)
2.2.5	Kreuzungen (Abschnittsspezifisch)
2.2.6	Parallelführungen (Abschnittsspezifisch)
2.2.7	Sonderbauwerke (Abschnittsspezifisch)
2.2.8	Bauliche Maßnahmen im Zusammenhang mit der Logistik
2.2.9	Bauablauf im Planfeststellungsabschnitt (Abschnittsspezifisch)

Anhangsverzeichnis

Anhang 01: Steckbriefe Verlegeverfahren

Anhang 02: Maßnahmenblatt Schallschutz

1.6 Teil C02 Prinzipzeichnungen Kabelanlage

- Anlage 01: Grabenprofil-Normalstrecke-erdverlegt
- Anlage 02: Regelarbeitsstreifen Normalstrecke, Oberboden und 1 Bodenart, erdverlegt
- Anlage 03: Regelarbeitsstreifen Normalstrecke, Oberboden und 2 Bodenarten, erdverlegt
- Anlage 04: Grabenprofil Stammstrecke, erdverlegt
- Anlage 05: Regelarbeitsstreifen Stammstrecke, Oberboden und 1 Bodenart, erdverlegt
- Anlage 06: Regelarbeitsstreifen Stammstrecke, Oberboden und 2 Bodenarten, erdverlegt
- Anlage 07: Grabenprofil Normalstrecke, Kabelschutzrohr
- Anlage 08: Regelarbeitsstreifen Normalstrecke, Oberboden und 1 Bodenart, Kabelschutzrohr
- Anlage 09: Regelarbeitsstreifen Normalstrecke, Oberboden und 2 Bodenarten, Kabelschutzrohr
- Anlage 10: Grabenprofil Stammstrecke, Kabelschutzrohr
- Anlage 11: Regelarbeitsstreifen Stammstrecke, Oberboden und 1 Bodenart, Kabelschutzrohr
- Anlage 12: Regelarbeitsstreifen Stammstrecke, Oberboden und 2 Bodenarten, Kabelschutzrohr
- Anlage 13: Arbeitsstreifen mit Ausweichstellen
- Anlage 14: Eingeschränkter Arbeitsstreifen Normalstrecke
- Anlage 15: Eingeschränkter Arbeitsstreifen Stammstrecke
- Anlage 16: bleibt frei
- Anlage 17: Straße und Weg offene Querung Normalstrecke
- Anlage 18: Straße und Weg offene Querung Stammstrecke
- Anlage 19: Straße geschlossene Querung Normalstrecke
- Anlage 20: Straße geschlossene Querung Stammstrecke
- Anlage 21: Gewässer Graben Biotop offene Querung Normalstrecke
- Anlage 22: Gewässer Graben Biotop offene Querung Stammstrecke
- Anlage 23: Gewässer Graben Biotop geschlossene Querung Normalstrecke
- Anlage 24: Gewässer Graben Biotop geschlossene Querung Stammstrecke
- Anlage 25: Querung und Parallelführung von/zu Freileitungen
- Anlage 26: Querung von erdverlegten Leitungen
- Anlage 27: Querung von Kabeln
- Anlage 28: Lehmriegel Schotterfenster
- Anlage 29: Verlegung im Seitenhang
- Anlage 30: Kabelgrabenbarrieren im Hangbereich

1.7 Teil C03 Prinzipzeichnungen Nebenanlagen und Nebenbauwerke

Im PFA A2 sind keine Nebenbauwerke oder Nebenanlagen geplant. Die Unterlage bleibt daher frei.

1.8 Teil C04 Übersichtsplan

Anlage 01: Übersichtslageplan

1.9 Teil C05 Übersichtsplan Luftbildplan

Anlage 01: Übersichtsplan Luftbildplan

1.10 Teil C06 Lageplan

Anlage 01: Lageplan

1.11 Teil C07 Sonderpläne

Anlage 01: Kreuzungspläne - Stammstrecke

Anlage 02: Übersichtspläne Kampfmittelverdachtsflächen

Anlage 03: ElbX – Tunnelquerschnitt

Anlage 04: ElbX – Lageplan – Längsschnitt Tunnel

Anlage 05: Kunstbauwerke

1.12 Teil C08 Kreuzungsverzeichnis

Enthält kein Inhaltsverzeichnis

1.13 Teil C09 Bauwerksverzeichnis

Enthält kein Inhaltsverzeichnis

Teil D Rechtserwerbsplan und Rechtserwerbsverzeichnis

1.14 Teil D01 Hinweise zum Rechtserwerb

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
2.	Hinweise zum Rechtserwerb
2.1	Allgemeine Hinweise
2.1.1	Dauerhafte Inanspruchnahme von Flurstücken
2.1.2	Vorübergehende Inanspruchnahme von Flurstücken
2.1.3	Leitungseigentum und Erhaltungspflicht für die Kabelanlage
2.1.4	Schutzstreifen
2.2	Rechtliche Situation
2.3	Entschädigungen
3	Rechtserwerbsverzeichnis
3.1	Eigentümerangaben
3.2	Angaben im Verzeichnis
3.3	Nebenbauwerke
3.4	Zuwegungen
3.5	Flächen für Kompensationsmaßnahmen
4	Rechtserwerbspläne 1:2000

1.15 Teil D02 Rechtserwerbsverzeichnis

Enthält kein Inhaltsverzeichnis

1.16 Teil D03 Rechtserwerbsplan

Anlage 01: Rechtserwerbsplan

Teil E Nachweise

1.17 Teil E01 Elektrische und magnetische Felder

Teil E01.1 Elektrische und magnetische Felder – Trasse

Tabellenverzeichnis

Anhang

Abkürzungsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
2	Grundlagen der Untersuchung
2.1	Grundlagenverzeichnis
2.2	Planungsgrundlagen
3	Rechtlicher und fachlicher Rahmen
3.1	Grundsätzliche Regelungen und Grundlagen
3.1.1	Allgemeines
3.1.2	Technisch-physikalische Grundlagen
3.1.3	Anwendungsbereich
3.2	Grenzwerte der elektrischen und magnetischen Felder nach 26. BImSchV
3.2.1	Magnetisches Feld
3.2.2	Elektrisches Feld
3.3	Verfahrensmethodik zur Ermittlung der Minimierungsmaßnahmen
3.3.1	Einführung
3.3.2	Schritt 1 - Vorprüfung
3.3.3	Schritt 2 - Ermittlung der Minimierungsmaßnahmen
3.3.3.1	Art der erforderlichen Prüfung
3.3.3.2	Mögliche Minimierungsmaßnahmen
3.3.4	Schritt 3 - Bewertung der Maßnahmen und Festlegung der Minimierung magnetischer Felder
3.4	Technische Daten und Angaben zur Feldberechnung
3.4.1	Technische Daten
3.4.2	Feldberechnung
4	Lage und Beschreibung des Vorhabens
4.1	Örtliche Beschreibung

- 4.2 Prüfung der Einhaltung der Grenzwerte nach 26. BImSchV
- 4.3 Umsetzung des Minimierungsgebotes nach 26. BImSchVVwV
- 4.3.1 Schritt 1 - Vorprüfung
- 5 Situation im Untersuchungsraum
- 5.1 Status der Anlagen
- 5.2 Beiträge weiterer Anlagen
- 5.3 Gesamteinschätzung
- 6 Zusammenfassung

Anhangsverzeichnis

- Abb. 1 Flussdiagramm
- Abb. 2 Minimale Verlegetiefe zur Einhaltung des Grenzwertes der magnetischen Flussdichte an der Erdoberfläche
- Abb. 3 Übersichtsplan PFA A2
- Abb. 4 Magnetische Flussdichte, offene Verlegung, Mindestüberdeckung -1,30 m
- Abb. 5 Magnetische Flussdichte, geschlossene Verlegung, Mindestüberdeckung -1,30 m
- Abb. 6 Magnetische Flussdichte, geschlossene Verlegung, Verlegetiefe -18,30 m

Teil E01.2 Elektrische und magnetische Felder - ElbX

- 0 Kurzzusammenfassung
- 1 Einführung
- 2 Technische Parameter der HGÜ - Kabelverbindungen
 - 2.1 Aufbau des Übertragungssystems
 - 2.2 Technische Daten der Kabel
 - 2.3 Geometrische Anordnung der Kabel
 - 2.4 Strombelastung der Kabel
- 3 Theoretische Grundlagen
 - 3.1 Allgemeine Erläuterungen zu elektrischen und magnetischen Feldern
 - 3.2 Berechnungsverfahren für die magnetische Flussdichte
- 4 Rechtliche Anforderungen
 - 4.1 Definitionen, Vergleichs- und Grenzwerte
 - 4.2 Rechtliche Bewertung für Bereiche über der Erdoberfläche
 - 4.3 Rechtliche Bewertung für Innenbereiche des Tunnels und der Muffenbauwerke
- 5 Berechnungsergebnisse der magnetischen Flussdichte
 - 5.1 Magnetische Flussdichte oberhalb des Tunnels
 - 5.2 Magnetische Flussdichte innerhalb des Tunnels
 - 5.3 Magnetische Flussdichte oberhalb der Muffenbauwerke

5.3.1	Bereich oberhalb des Muffenbauwerks Schleswig-Holstein
5.3.2	Bereich oberhalb des Muffenbauwerks Niedersachsen
5.4	Magnetische Flusssdichte innerhalb der Muffenbauwerke
5.4.1	Innenbereich des Muffenbauwerks Schleswig-Holstein 20
5.4.2	Innenbereich des Muffenbauwerks Niedersachsen
6	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen
7	Quellenverzeichnis

1.18 Teil E02 Lärm

Teil E02.1 - Lärm - Trasse

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	Suedlink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
2	Grundlagen der Untersuchung
2.1	Grundlagenverzeichnis
2.2	Betriebsbedingte Lärmimmissionen
2.3	Baubedingte Lärmimmissionen
2.3.1	Rechtliche Grundlagen der Beurteilung von baubedingten Lärmimmissionen
2.3.2	Methodik der Ermittlung baubedingten Lärmimmissionen
2.4	Planungsgrundlagen
2.5	Sonstige Grundlagen
2.6	Kostenansatz temporärer Schallschutz
3	Lage und Beschreibung des Vorhabens
3.1	Örtliche Beschreibung
3.2	Vorbelastung
4	Baubedingte Lärmemissionen
4.1	Baustelleneinrichtungsfläche
4.2	Lärmemissionen – Vorbereitung Baufeld
4.3	Lärmemissionen – Erstellung und Rückbau Baustraße
4.4	Lärmemissionen – Aushub Kabeltrasse, Verfüllung Kabeltrasse
4.5	Lärmemissionen – Einbringung Bettungsmaterial
4.6	Lärmemissionen – Kabel verlegen und Anlieferung Kabelspule
4.7	Lärmemissionen – Wasserhaltung
4.8	Lärmemissionen – HDD Verfahren
4.9	Lärmemissionen – Verbau Muffenstandort
4.10	Herstellung der Baugrube (ElbX Start- und Zielschacht)
5	Baubedingte Lärmimmissionen
5.1	Teilbereich 1 von km 0+000 bis km 2+233
5.1.1	Örtliche Gegebenheiten
5.1.2	Geplante Baumaßnahmen im Teilbereich 1
5.1.3	Ergebnisse der Berechnung

5.1.4	Schutzmaßnahmen für Teilbereich 1
5.2	Teilbereich 2 von km 7+600 bis km 8+ 589
5.2.1	Örtliche Gegebenheiten
5.2.2	Geplante Baumaßnahmen im Teilbereich 2
5.2.3	Ergebnisse der Berechnung
5.2.4	Schutzmaßnahmen für Teilbereich 2
6	Schutzmaßnahmen und verbleibende Überschreitungen
7	Darstellung der Ergebnisse
8	Genauigkeitsbetrachtung
9	Zusammenfassung

Anhangsverzeichnis

Anhang 1	Programmkonfiguration
Anhang 2	Berechnungsergebnisse
Anhang 3.1	Bilder Untersuchungsbereich
Anhang 3.2	Bilder Isophonen

Teil E02.2 - Lärm – ElbX

1	Aufgabenstellung
2	Vorbemerkung
3	Arbeitsunterlagen
4	Rechtsvorschriften und Beurteilungsgrundlagen
4.1	Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
4.2	AVV Baulärm
4.3	TA Lärm
5	Schutzwürdige Nutzungen
5.1	Schutzgut Mensch
5.2	Schutzgut Avifauna
6	Vorgehensweise
7	Berechnungsgrundlagen
8	Eingangsdaten
8.1	Baulärm
8.1.1	Szenario 1 – Bauvorbereitende Baumaßnahmen
8.1.2	Szenario 2 – Herstellung Baugrube
8.1.3	Szenario 3 – Auffahren Tunnel
8.1.4	Szenario 4 – Errichtung der Zugangsgebäude

8.2	Gewerbelärm (Betrieb der Anlagen nach Fertigstellung)
9	Berechnungsergebnisse und Bewertung
9.1	Baulärm
9.2	Gewerbelärm (Betrieb der Anlagen nach Fertigstellung)
9.3	Lärmbelastung im Deichvorland (Vogelschutz)
10	Fazit und Empfehlungen
10.1	Baulärm
10.2	Gewerbelärm (Betrieb der Anlagen nach Fertigstellung)
11	Anlagenverzeichnis
12	Quellenverzeichnis

1.19 Teil E03 Erschütterungen

Teil E03.1 Erschütterungen - Trasse

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	Suedlink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
2	Grundlagen der Untersuchung
2.1	Grundlagenverzeichnis
2.2	Planungsgrundlagen
2.3	Sonstige Grundlagen
3	Rechtlicher und fachlicher Rahmen
3.1	Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden (DIN 4150 Teil 2)
3.2	Einwirkungen auf bauliche Anlagen (DIN 4150 Teil 3)
3.3	Sekundärer Luftschall
3.4	Prognoseberechnungen
4	Lage und Beschreibung des Vorhabens
4.1	Örtliche Beschreibung
5	Erschütterungs-Situation im Untersuchungsraum
5.1	Baubedingte Immissionen
5.1.1	Rammarbeiten
5.1.2	Horizontalspühlbohrverfahren (HDD)
5.2	Betriebsbedingte Immissionen
6	Zusammenfassung

Teil E03.2 Erschütterungen – ElbX

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	Aufgabenstellung
1.2	Verwendete Unterlagen
2	Beschreibung Bauvorhaben
2.1	Allgemeines
2.2	Lage und Umfeld der Bauflächen
2.2.1	Startgrube Schleswig-Holstein
2.2.2	Zielgrube Niedersachsen
2.3	Bauphasen
2.4	Eingesetzte Baugeräte und maßgebende Erschütterungsquellen
2.5	Baustellenlogistik
2.5.1	Baustelle Schleswig Holstein
2.5.2	Baustelle Niedersachsen
3	Grundlagen
3.1	Begriffe, Gesetzliche Bestimmungen, Normen
3.2	Einwirkung auf Menschen in Gebäuden
3.3	Einwirkung auf bauliche Anlagen
3.4	Für die Beurteilung zugrunde gelegte Anhaltswerte
4	Grundlagen des Prognoseverfahrens
4.1	Erschütterungsemission und deren Übertragung im Baugrund
4.2	Emissionen spezieller Baugeräte
4.2.1	Emissionen von Ramm- und Verdichtungsgeräten
4.2.2	Emissionen aus Tunnelbau
4.2.3	Emissionen aus Schwerlastverkehr
4.3	Übertragung vom Baugrund zum Gebäude (Fundament bzw. Decke)
4.4	Prognose der KB-Werte
5	Erschütterungsprognose für das vorliegende Bauvorhaben
5.1	Allgemeines
5.2	Prognose von Erschütterungen aus allgemeinem Baubetrieb
5.2.1	Einwirkung auf Menschen in Gebäuden (Beurteilung nach DIN4150-2)
5.2.2	Einwirkung auf Gebäude (Beurteilung nach DIN4150-3)
5.3	Prognose von Erschütterungen aus Tunnelvortrieb
5.3.1	Einwirkung auf Menschen in Gebäuden (Beurteilung nach DIN4150-2)

- 5.3.2 Einwirkung auf Gebäude (Beurteilung nach DIN4150-3)
- 5.4 Prognose von erschütterungsbedingten Setzungen
- 5.5 Prognose von Erschütterungen aus Baustellenlogistik
 - 5.5.1 Baustelle Schleswig Holstein
 - 5.5.2 Baustelle Niedersachsen
- 6 Empfehlungen zur Beweissicherung
- 7 Zusammenfassung
- 8 Anhang
 - 8.1 Prognose Vmax aus allgemeiner Bautätigkeit
 - 8.2 Prognose Vmax von 3 Walzenzügen (20to)
 - 8.3 Prognose KBFmax von einem Walzenzug (20to)
 - 8.4 Prognose KBFTr von einem Walzenzug (5to)

1.20 Teil E04 Wärmeimmissionen

Teil E04.1 Wärmeimmissionen – Trasse

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
 - 1.1 SuedLink
 - 1.2 Inhalt und Zweck des Dokuments
 - 1.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung
 - 1.3.1 Aufgabenstellung
 - 1.3.2 Fragestellungen
 - 1.3.3 Lösungsansatz
 - 1.3.4 Ergebnisse
- 2 Datengrundlagen & Informationen zu den Leitprofilen, Trassenabschnitt und Kabeln
 - 2.1 Allgemeine Daten für den Planfeststellungsabschnitt A2
 - 2.1.1 Definition des Punktrasters zu den abgespeicherten 1D Simulationsinformationen
 - 2.1.2 Vernetzung
 - 2.1.3 Bettungsmaterial
 - 2.1.4 Daten für die zu betrachtende Verlustleistung (% NEP, NEP+)
 - 2.1.5 Initial- und Randbedingungen für die numerische Simulation
 - 2.2 Ausgewählte Profile im Planfeststellungsabschnitt A2
 - 2.2.1 Leitprofil Schleswig-Holstein
 - 2.2.2 Leitprofil Niedersachsen
- 3 Ergebnisse der Numerischer Simulation der Leitprofile im PFA A2

- 3.1 Leitprofil Schleswig-Holstein
 - 3.1.1 NEP-Szenario Grünland
 - 3.1.2 Matrixpotenziale, hydraulischen Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung ohne Kabelschutzrohr)
 - 3.1.3 NEP-Szenario Mais
 - 3.1.4 Matrixpotenziale, hydraulischen Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung ohne Kabelschutzrohr)
 - 3.1.5 NEP+-Szenario Grünland
 - 3.1.6 Matrixpotenziale, hydraulischen Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung ohne Kabelschutzrohr)
 - 3.1.7 NEP+-Szenario Mais
 - 3.1.8 Matrixpotenziale, hydraulischen Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung ohne Kabelschutzrohr)
- 3.2 Leitprofil Niedersachsen
 - 3.2.1 NEP-Szenario Grünland
 - 3.2.2 Matrixpotenziale, hydraulischen Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung ohne Kabelschutzrohr)
 - 3.2.3 NEP-Szenario Mais
 - 3.2.4 Matrixpotenziale, hydraulischen Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung ohne Kabelschutzrohr)
 - 3.2.5 NEP+-Szenario Grünland
 - 3.2.6 Matrixpotenziale, hydraulischen Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung ohne Kabelschutzrohr)
 - 3.2.7 NEP+-Szenario Mais
 - 3.2.8 Matrixpotenziale, hydraulischen Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung ohne Kabelschutzrohr)
- 3.3 Vergleichende Betrachtungen aller Standorte
 - 3.3.1 Leitprofil Schleswig-Holstein
 - 3.3.2 Leitprofil Niedersachsen
- 4 Gutachterliche Wertung der Ergebnisse
 - 4.1 Jahreszeitlich und lastbedingte Schwankungen der Temperaturen- und Sättigungsdifferenzen für die Leitprofile Schleswig-Holstein und Niedersachsen
 - 4.1.1 Einfluss des Kabelbetriebs auf die Vegetation der Leitprofile Schleswig-Holstein und Niedersachsen
 - 4.2 Unsicherheiten

Anhangsverzeichnis

Anhang 01: Anhang zum Teil E04 – Wärmeimmission

Teil E04.2 Wärmeimmissionen – ElbX

Inhaltsverzeichnis

0	Kurzzusammenfassung
1	Einführung
2	Aufbau der HGÜ-Kabelverbindungen
3	Technische Parameter und Umgebungsbedingungen
3.1	Kabeldaten
3.2	Thermische Parameter des Erdbodens
3.3	Luft Eintrittstemperatur für die Tunnelbelüftung
4	Berechnungsverfahren für die Erwärmung des Kabeltunnels
5	Berechnungsergebnisse
5.1	Erwärmung im Tunnelbereich
5.1.1	Betrieb mit Zwangsbelüftung des Tunnels
5.1.2	Vorübergehender Betrieb ohne Zwangsbelüftung des Tunnels
5.2	Erwärmung im Bereich der Muffenbauwerke
5.2.1	Muffenbauwerk bei Startschacht „Wewelsfleth“ (Schleswig-Holstein)
5.2.2	Muffenbauwerk bei Zielschacht „Wischhafen“ (Niedersachsen)
5.3	Erwärmung in den Übergangsbereichen zur weiterführenden Trasse
5.3.1	Übergangsbereich bei Startschacht „Wewelsfleth“ (Schleswig-Holstein)
5.3.2	Übergangsbereich bei Zielschacht „Wischhafen“ (Niedersachsen)
6	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen
7	Quellenverzeichnis

1.21 Teil E05 Lichtimmissionen

Teil E05.1 – Lichtimmissionen - Trasse

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	Suedlink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
2	Grundlagen des Berichtes
2.1	Grundlagenverzeichnis
2.2	Planungsgrundlagen
3	Rechtlicher und fachlicher Rahmen
4	Lage und Beschreibung des Vorhabens

- 4.1 Örtliche Beschreibung
- 4.2 Geplante Lichtinstallationen
- 5 Situation im Untersuchungsraum
- 5.1 Baubedingte Immissionen
- 5.2 Betriebsbedingte Immissionen
- 6 Zusammenfassung

Teil E05.2 - Lichtimmissionen – ElbX

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
 - 1.1 Suedlink
 - 1.2 Einordnung der Unterlage
 - 1.3 Inhalt und Zweck des Dokuments
- 2 Grundlagen des Berichtes
 - 2.1 Grundlagenverzeichnis
 - 2.2 Planungsgrundlagen
- 3 Rechtlicher und fachlicher Rahmen
- 4 Lage und Beschreibung des Vorhabens
 - 4.1 Örtliche Beschreibung
 - 4.2 Geplante Lichtinstallationen
- 5 Beleuchtung Querungsbauwerk ElbX
 - 5.1 Baubedingte Immissionen
 - 5.2 Betriebsbedingte Immissionen
- 6 Zusammenfassung

1.22 Teil E06 Immissionen von Luftschadstoffen

Teil E06.1 Immissionen von Luftschadstoffen -Trasse

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	Suedlink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
2	Grundlagen der Untersuchung
2.1	Grundlagenverzeichnis
2.2	Planungsgrundlagen
3	Rechtlicher und fachlicher Rahmen
4	Lage und Beschreibung des Vorhabens
4.1	Örtliche Beschreibung
4.2	Vorbelastung
5	Lufthygienische Situation im Planfeststellungsabschnitt
5.1	Baubedingte Immissionen
5.2	Betriebsbedingte Immissionen
6	Zusammenfassung

Teil E6.2 Immissionen von Luftschadstoffen – ElbX

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung
2	Arbeitsunterlagen
3	Berechnungsgrundlagen
4	Schutzwürdige Nutzungen gemäß BImSchG
4.1	Schutzgut Mensch
4.2	Schutzgut FFH-Gebiete
5	Beurteilungsgrundlage
5.1	Staub
5.2	Stickstoff
6	Meteorologie
7	Vorbelastung
7.1	Staub
7.2	Stickstoff
8	Eingangsdaten

8.1	Staub
8.1.1	Staubemissionen durch Umschlagvorgänge
8.1.2	Staubemissionen durch Lkw-/Radlader-/Raupe-Fahrschienen
8.1.3	Staubemissionen durch Winderosion
8.2	Motorbedingte Stickstoff- und Feinstaubemissionen
8.2.1	Emissionsfaktoren
8.2.2	Tätigkeiten
8.2.3	Emissionen durch Maschinentätigkeiten
9	Ergebnisse
9.1	Staub
9.2	Stickstoff
10	Minderungsmaßnahmen
10.1	Staubminderung
10.2	Stickstoffminderung
11	Qualität der Prognose und statistische Unsicherheit
12	Zusammenfassung und Fazit
13	Anlagenverzeichnis
14	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis
15	Quellenverzeichnis

Teil F UVP-Bericht

Teil F UVP-Bericht

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	Anlass und Zielsetzung
1.1.1	SuedLink
1.1.2	Vorhabenträger
1.1.3	Bundesfachplanung
1.1.4	Planfeststellung
1.2	Rechtliche Grundlagen des UVP-Berichtes
1.2.1	UVP-Pflicht des Vorhabens
1.2.2	Inhalte des UVP-Berichts
1.2.3	Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen
1.2.4	Gemeinsamer UVP-Bericht für Vorhaben Nr. 3 und Vorhaben Nr. 4
1.3	Methodisches Vorgehen und Untersuchungsraum
1.3.1	Ziel des UVP-Berichts
1.3.2	Beschreibung des Vorhabens
1.3.3	Vom Vorhabenträger geprüfte Alternativen
1.3.4	Wirkfaktoren des Vorhabens
1.3.5	Untersuchungsraum
1.3.6	Datengrundlagen
1.3.7	Bezug zu anderen umweltbezogenen Unterlagen
1.3.8	Methode der Bestandserfassung und -bewertung
1.3.9	Ermittlung der Umweltauswirkungen
1.3.10	Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen
2	Beschreibung der Vorhaben
2.1	Gleichstrom-Kabelanlage
2.1.1	Anlagenteile
2.1.2	Trassierung
2.1.3	Bauverfahren bei Kabellegung in offener Bauweise
2.1.4	Bauverfahren bei Kabellegung in geschlossener Bauweise
2.1.5	Kabeleinzug und Herstellung der Muffen
2.1.6	Wasserhaltung

- 2.2 Zuwegungen, Lagerflächen und Baustellenverkehr
- 2.3 Nebenanlagen, Nebenbauwerke und Sonderbauwerke
- 2.4 Querungsbauwerk ElbX
 - 2.4.1 Schachtbauwerke und Tunnel
 - 2.4.2 Baugruben
 - 2.4.3 Bauzeitliche Prozesswasserentnahme und -einleitung
- 2.5 Bauablauf
- 2.6 Merkmale der Vorhaben, mit denen Umweltauswirkungen vermieden oder vermindert werden
- 3 Vom Vorhabenträger geprüfte Alternativen
 - 3.1 Im Rahmen der Evidenzprüfung oder Grobprüfung ausgeschiedene Alternativen und Gründe für die Wahl der Vorzugstrasse
 - 3.2 Im Rahmen des vertieften Alternativenvergleichs ausgeschiedene Alternativen und Gründe für die Wahl der Vorzugstrasse
- 4 Wirkfaktoren des Vorhabens
 - 4.1 Übersicht über die Wirkfaktoren
 - 4.2 Beschreibung der einzelnen Wirkfaktoren
 - 4.2.1 Direkter Flächenentzug (Wirkfaktorengruppe 1)
 - 4.2.2 Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung (Wirkfaktorengruppe 2)
 - 4.2.3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Wirkfaktorengruppe 3)
 - 4.2.4 Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverluste (Wirkfaktorengruppe 4)
 - 4.2.5 Nichtstoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 5)
 - 4.2.6 Stoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 6)
 - 4.2.7 Elektrische und magnetische Felder (Wirkfaktorengruppe 7)
 - 4.2.8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen (Wirkfaktorengruppe 8)
 - 4.3 Risiken für weitere Umweltauswirkungen
 - 4.3.1 Risiken während der Bauausführung
 - 4.3.2 Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs
- 5 Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen
 - 5.1 Unsicherheiten hinsichtlich der Bestandsermittlung
 - 5.2 Unsicherheiten hinsichtlich der Wirkfaktoren des Vorhabens
 - 5.3 Schwierigkeiten bei der Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen
- 6 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens/der Vorhaben
 - 6.1 Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes einschließlich wesentlicher Vorbelastungen
 - 6.1.1 Naturräumliche Einordnung

- 6.1.2 Wesentliche umweltrelevante Nutzungen und Vorbelastungen
- 6.1.3 Übergeordnete Planungen und kumulativ wirkende Vorhaben
- 6.1.4 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens
- 6.2 Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft
 - 6.2.1 Natur- und Landschaftsschutz
 - 6.2.2 Denkmalschutz
 - 6.2.3 Wasserschutz (Grundwasser, Oberflächengewässer, Hochwasser, Trinkwasser)
- 6.3 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
 - 6.3.1 Untersuchungsraum
 - 6.3.2 Datengrundlage
 - 6.3.3 Wohn- und Wohnumfeldfunktion
 - 6.3.4 Beschreibung der Erholungs- und Freizeitfunktion
 - 6.3.5 Zusammenfassung
- 6.4 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
 - 6.4.1 Untersuchungsraum
 - 6.4.2 Datengrundlage
 - 6.4.3 Biotoptypen
 - 6.4.4 Pflanzen
 - 6.4.5 Fledermäuse
 - 6.4.6 Wolf, Wildkatze, Luchs
 - 6.4.7 Feldhamster
 - 6.4.8 Haselmaus
 - 6.4.9 Brutvögel
 - 6.4.10 Rastvögel
 - 6.4.11 Amphibien
 - 6.4.12 Reptilien
 - 6.4.13 Fische
 - 6.4.14 Tag- und Nachtfalter
 - 6.4.15 Xylobionte Käfer
 - 6.4.16 Libellen und Weichtiere
 - 6.4.17 Biologische Vielfalt
 - 6.4.18 Zusammenfassung
- 6.5 Fläche
 - 6.5.1 Untersuchungsraum
 - 6.5.2 Datengrundlage
 - 6.5.3 Flächeninanspruchnahme

6.5.4	Zusammenfassung
6.6	Boden
6.6.1	Untersuchungsraum
6.6.2	Datengrundlage
6.6.3	Beschreibung der Bodenparameter
6.6.4	Natürliche Bodenfunktionen
6.6.5	Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
6.6.6	Zusammenfassung
6.7	Wasser
6.7.1	Untersuchungsraum
6.7.2	Datengrundlage
6.7.3	Oberflächengewässer
6.7.4	Grundwasserverhältnisse
6.7.5	Hochwasserschutzfunktion
6.7.6	Weitere Schutzgutparameter
6.7.7	Zusammenfassung
6.8	Klima und Luft
6.8.1	Untersuchungsraum
6.8.2	Datengrundlage
6.8.3	Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen
6.8.4	Klimaschutzfunktionen
6.8.5	Zusammenfassung
6.9	Landschaft
6.9.1	Untersuchungsraum
6.9.2	Datengrundlage
6.9.3	Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft
6.9.4	Erholungswert und -eignung der Landschaft
6.9.5	Zusammenfassung
6.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
6.10.1	Untersuchungsraum
6.10.2	Datengrundlage
6.10.3	Kulturelles Erbe
6.10.4	Sonstige Sachgüter
6.10.5	Zusammenfassung
7	Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen der Vorhaben
7.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

- 7.1.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- 7.1.2 Erholungsfunktion
- 7.1.3 Alternativen
- 7.1.4 Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
- 7.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- 7.2.1 Biotoptypen
- 7.2.2 Pflanzen
- 7.2.3 Tiere
- 7.2.4 Biologische Vielfalt
- 7.2.5 Alternativen
- 7.2.6 Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
- 7.3 Fläche
- 7.3.1 Flächeninanspruchnahme
- 7.3.2 Alternativen
- 7.3.3 Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
- 7.4 Boden
- 7.4.1 Natürliche Bodenfunktionen
- 7.4.2 Vielfalt von Bodentypen und Bodenformen als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes (Archivfunktion)
- 7.4.3 Alternativen
- 7.4.4 Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
- 7.5 Wasser
- 7.5.1 Oberflächengewässer
- 7.5.2 Grundwasser
- 7.5.3 Hochwasserschutzfunktion
- 7.5.4 Sonstige Schutzgutparameter
- 7.5.5 Alternativen
- 7.5.6 Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
- 7.6 Klima und Luft
- 7.6.1 Klimatische oder lufthygienische Ausgleichsfunktion oder Klimaschutzfunktionen
- 7.6.2 Alternativen
- 7.6.3 Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
- 7.7 Landschaft
- 7.7.1 Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft
- 7.7.2 Erholungswert und -eignung der Landschaft
- 7.7.3 Alternativen

- 7.7.4 Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
- 7.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
 - 7.8.1 Elemente des kulturellen Erbes
 - 7.8.2 Alternativen
 - 7.8.3 Betrachtung der einzelnen Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
- 7.9 Wechselwirkungen
- 8 Artenschutz
- 9 Natura-2000-Gebietsschutz
- 10 Umweltbezogene Maßnahmen
 - 10.1 Vorsorge- und Notfallmaßnahmen
 - 10.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung erheblicher Umweltauswirkungen
 - 10.3 Gestaltungsmaßnahme
 - 10.4 Maßnahmen zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen
 - 10.5 Überwachungsmaßnahmen
 - 10.5.1 Konzept zur Überwachung der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen sowie erheblicher Umweltauswirkungen
 - 10.5.2 Konzept zur Überwachung der Kompensationsmaßnahmen
- 11 Literatur- und Quellenverzeichnis
 - 11.1 Literatur
 - 11.2 Gesetze, Richtlinien, Unterlagen und Verordnungen

Anhangsverzeichnis

Anhang 01: Datengrundlagen

Anlagenverzeichnis

- Anlage 01: Übersichtskarte Planfeststellungsabschnitt
- Anlage 02.1: Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit – Bestand
- Anlage 02.2: Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit – Auswirkungen
- Anlage 03.1a: Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Biotope, Pflanzen und trassennahe Fauna
- Anlage 03.1b: Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - trassenferne Fauna und Funktionsräume
- Anlage 03.2: Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Auswirkungen
- Anlage 04.1: Schutzgüter Boden und Fläche – Bestand
- Anlage 04.2: Schutzgüter Boden und Fläche – Auswirkungen
- Anlage 05.1: Schutzgut Wasser – Bestand
- Anlage 05.2: Schutzgut Wasser – Auswirkungen
- Anlage 06.1: Schutzgüter Landschaft sowie Luft und Klima – Bestand

- Anlage 06.2: Schutzgüter Landschaft sowie Luft und Klima – Auswirkungen
- Anlage 07.1: Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter – Bestand
- Anlage 07.2: Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter – Auswirkungen
- Anlage 08: Alternativenkarte

Teil G Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen

Teil G Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
1.4	Rechtlicher und fachlicher Rahmen
1.5	Datengrundlagen
1.5.1	Aktuelle Kartierungen
1.5.2	Datenrecherche
1.6	Methodik und Vorgehensweise
1.6.1	Maßstab für die Verträglichkeit
1.6.2	Charakteristische Arten
1.6.3	Prüfbedarf für essenzielle Teillebensräume außerhalb von Natura 2000-Gebieten
1.6.4	Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten
1.6.5	Vorgehen im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfungen
1.6.6	Vorgehen im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen
1.6.7	Vorgehen im Rahmen der Natura 2000-Ausnahmeprüfung
2	Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Vorhaben sowie der relevanten Wirkfaktoren
2.1	Gleichstrom-Kabelanlage
2.1.1	Anlagenteile
2.1.2	Trassierung
2.1.3	Bauverfahren bei Kabellegung in offener Bauweise
2.1.4	Bauverfahren bei Kabellegung in geschlossener Bauweise
2.1.5	Kabeleinzug und Herstellung der Muffen
2.1.6	Wasserhaltung
2.2	Zuwegungen, Lagerflächen und Baustellenverkehr
2.3	Nebenanlagen, Nebenbauwerke und Sonderbauwerke
2.4	Elbtunnel
2.4.1	Schachtbauwerke und Tunnel
2.4.2	Baugruben
2.4.3	Bauzeitliche Prozesswasserentnahme und -einleitung
2.5	Bauablauf

- 2.6 Merkmale der Vorhaben, mit denen Umweltauswirkungen vermieden oder vermindert werden
- 2.7 Wirkfaktoren der Vorhaben
- 3 Ermittlung der zu prüfenden Natura 2000-Gebiete
- 4 Natura 2000-Vorprüfungen
- 5 Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen
- 5.1 FFH-Gebiet DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“
 - 5.1.1 Beschreibung des Schutzgebietes
 - 5.1.2 Erhaltungsziele
 - 5.1.3 Datengrundlagen
 - 5.1.4 Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten
 - 5.1.5 Relevante Wirkfaktoren
 - 5.1.6 Detailliert untersuchter Bereich
 - 5.1.7 Auswirkungsprognose
 - 5.1.8 Beurteilung der Erheblichkeit
 - 5.1.9 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
 - 5.1.10 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte
 - 5.1.11 Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung
- 5.2 VSch-Gebiet DE 2323-402 „Unternelbe bis Wedel“
 - 5.2.1 Beschreibung des Schutzgebietes
 - 5.2.2 Erhaltungsziele
 - 5.2.3 Datengrundlagen
 - 5.2.4 Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten
 - 5.2.6 Detailliert untersuchter Bereich
 - 5.2.7 Auswirkungsprognose
 - 5.2.8 Beurteilung der Erheblichkeit
 - 5.2.9 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
 - 5.2.10 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte
 - 5.2.11 Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung
- 5.3 FFH-Gebiet DE 2018-331 „Unternelbe“
 - 5.3.1 Beschreibung des Schutzgebietes
 - 5.3.2 Erhaltungsziele
 - 5.3.3 Datengrundlagen
 - 5.3.4 Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten
 - 5.3.5 Relevante Wirkfaktoren
 - 5.3.6 Detailliert untersuchter Bereich

- 5.3.7 Auswirkungsprognose
- 5.3.8 Beurteilung der Erheblichkeit
- 5.3.9 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
- 5.3.10 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte
- 5.3.11 Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung
- 5.4 VSch-Gebiet DE 2121-401 „Unternelbe“
- 5.4.1 Beschreibung des Schutzgebietes
- 5.4.2 Erhaltungsziele
- 5.4.3 Datengrundlagen
- 5.4.4 Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten
- 5.4.5 Relevante Wirkfaktoren
- 5.4.6 Detailliert untersuchter Bereich (duB)
- 5.4.7 Auswirkungsprognose
- 5.4.8 Beurteilung der Erheblichkeit
- 5.4.9 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
- 5.4.10 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte
- 5.4.11 Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung
- 6 Natura 2000 Ausnahmeprüfung
- 7 Zusammenfassung
- 8 Literatur- und Quellenverzeichnis
- 8.1 Literatur
- 8.2 Gesetze, Richtlinien, Urteile und Verordnungen

Anhangsverzeichnis

Anhang 01: Standarddatenbögen

Anlagenverzeichnis

- Anlage 01: Übersichtsplan FFH-Gebiet DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“
- Anlage 02: Bestandsplan FFH-Gebiet DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“
- Anlage 03: Übersichtsplan Europäisches Vogelschutzgebiet DE 2323-402 "Unternelbe bis Wedel"
- Anlage 04: Bestandsplan Europäisches Vogelschutzgebiet DE 2323-402 "Unternelbe bis Wedel"
- Anlage 05: Übersichtsplan FFH-Gebiet DE 2018-331 "Unternelbe"
- Anlage 06: Bestandsplan FFH-Gebiet DE 2018-331 "Unternelbe"
- Anlage 07: Übersichtsplan Europäisches Vogelschutzgebiet DE 2121-401 "Unternelbe"

Anlage 08: Bestandsplan Europäisches Vogelschutzgebiet DE 2121-401 "Untere Elbe"

Teil H Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Teil H Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
1.4	Rechtlicher und fachlicher Rahmen
1.5	Datengrundlagen
1.5.1	Literaturquellen
1.5.2	Datenrecherche bei Institutionen
1.5.3	Eigene Kartierungen
1.5.4	Habitatpotenzialanalyse
1.6	Methodik und Vorgehensweise
1.6.1	Relevanzprüfung
1.6.2	Prüfung der Verbotstatbestände
1.6.3	Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen
2	Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Vorhaben sowie der relevanten Wirkfaktoren
2.1	Gleichstrom-Kabelanlage
2.1.1	Anlagenteile
2.1.2	Trassierung
2.1.3	Bauverfahren bei Kabellegung in offener Bauweise
2.1.4	Bauverfahren bei Kabellegung in geschlossener Bauweise
2.1.5	Kabeleinzug und Herstellung der Muffen
2.1.6	Wasserhaltung
2.2	Zuwegungen, Lagerflächen und Baustellenverkehr
2.3	Nebenanlagen, Nebenbauwerke und Sonderbauwerke
2.4	Querungsbauwerk ElbX
2.4.1	Schachtbauwerke und Tunnel
2.4.2	Baugruben
2.4.3	Bauzeitliche Prozesswasserentnahme und -einleitung
2.5	Bauablauf
2.6	Merkmale der Vorhaben, mit denen Umweltauswirkungen vermieden oder vermindert werden

2.7	Wirkfaktoren der Vorhaben
3	Relevanzprüfung
3.1	Pflanzenarten des Anhang IV FFH-RL
3.1.1	Arten ohne Prüfrelevanz
3.1.2	Prüfrelevante Arten
3.2	Tierarten des Anhangs IV FFH-RL
3.2.1	Fledermäuse
3.2.2	Sonstige Säugetiere
3.2.3	Reptilien
3.2.4	Amphibien
3.2.5	Fische
3.2.6	Schmetterlinge
3.2.7	Käfer
3.2.8	Libellen
3.2.9	Weichtiere
3.3	Europäische Vogelarten
3.3.1	Brutvögel
3.3.2	Rastvögel
3.3.3	Zugvögel
3.4	Fazit der Relevanzprüfung
4	Vermeidungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen
4.1	Vermeidungsmaßnahmen
4.1.1	Umweltbaubegleitung – Maßnahme Nr. M1 V
4.1.2	Bauzeitenregelung zum Schutz von Offenland- und Röhrichtbrütern innerhalb des Baufeldes – Maßnahme Nr. M10.1 VAR
4.1.3	Bauzeitenregelung zum Schutz von Gehölzfreibrütern -Bodenbrütern in Gehölzen/Säumen innerhalb des Baufeldes – Maßnahme Nr. M10.2 VAR
4.1.4	Vergrämuungsmaßnahmen zum Schutz von Offenland- und Röhrichtbrütern – Maßnahme Nr. M11.1 VAR
4.1.5	Aufstellen von Kleintierschutzzäunen – Maßnahme Nr. M12 VAR
4.1.6	Absuchen der offen gequerten Gräben nach Amphibienlaich und Amphibien – Maßnahme Nr. M13 VAR
4.1.7	Absammeln und Umsetzen von Raupen bzw. Umsetzen der mit Eiern belegten Wirtspflanzen oder der Puppen des Nachtkerzenschwärmers – Maßnahme Nr. M14 VAR
4.1.8	Einsatz störungsarmer Baustellenbeleuchtung – Maßnahme Nr. M15 VAR
5	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfungen
5.1	Pflanzenarten des Anhang IV FFH-RL

- 5.2 Tierarten des Anhang IV FFH-RL
- 5.3 Europäische Vogelarten
- 5.4 Fazit
- 6 Prüfung des Vorliegens von Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG
- 7 Zusammenfassung
- 8 Literatur- und Quellenverzeichnis
 - 8.1 Literatur
 - 8.2 Gesetze, Richtlinien, Urteile und Verordnungen

Anhangsverzeichnis

Anhang 01: Formblätter

Teil I Landschaftspflegerischer Begleitplan

Teil I Landschaftspflegerischer Begleitplan

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
1.4	Rechtliche Grundlagen
1.4.1	Eingriffsregelung
1.4.2	Anwendbarkeit der Bundeskompensationsverordnung
1.4.3	Vorgaben des Landes Schleswig-Holstein und Niedersachsen
1.4.4	Geschützte Teile von Natur und Landschaft
1.4.5	Gesetzlich geschützte Biotop
1.4.6	Gemeinsamer LBP für Vorhaben 3 und 4
1.5	Datengrundlagen
1.6	Methodik und Vorgehensweise
1.6.1	Ziel des LBP
1.6.2	Bezug zum UVP-Bericht
1.6.3	Methode der Bestandsbewertung und der Bewertung der Erheblichkeit
1.6.4	Maßnahmenkonzept
1.7	Bezug zu anderen umweltbezogenen Unterlagen
2	Planungsgrundlagen
2.1	Übergeordnete Planungen
2.2	Planungsraum
2.2.1	Lage
2.2.2	Naturräumliche Einordnung
2.2.3	Wesentliche umweltrelevante Nutzungen und Vorbelastungen
3	Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Vorhaben
3.1	Gleichstrom-Kabelanlage
3.1.1	Anlagenteile
3.1.2	Trassierung
3.1.3	Bauverfahren bei Kabellegung in offener Bauweise
3.1.4	Bauverfahren bei Kabellegung in geschlossener Bauweise
3.1.5	Kabeleinzug und Herstellung der Muffen

- 3.1.6 Wasserhaltung
- 3.2 Zuwegungen, Lagerflächen und Baustellenverkehr
- 3.3 Nebenanlagen, Nebenbauwerke und Sonderbauwerke
- 3.4 Querungsbauwerk ElbX
 - 3.4.1 Schachtbauwerke und Tunnel
 - 3.4.2 Baugruben
 - 3.4.3 Bauzeitliche Prozesswasserentnahme und -einleitung
- 3.5. Bauablauf
- 3.6. Merkmale der Vorhaben, mit denen Umweltauswirkungen vermieden oder vermindert werden
- 3.7. Wirkfaktoren der Vorhaben
- 3.8. Methodik und Vorgehensweise der Bestandserfassung
- 4. Beschreibung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild
 - 4.1. Methodik und Vorgehensweise der Beschreibung und Bewertung des Bestands
 - 4.2. Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft
 - 4.2.1 Natur- und Landschaftsschutz
 - 4.2.2 Wasserschutz (Grundwasser, Oberflächengewässer, Hochwasser, Trinkwasser)
 - 4.2.3 Wälder (verschiedene Schutzgüter)
 - 4.3 Tiere, Pflanzen und die Biologische Vielfalt
 - 4.3.1 Biotoptypen
 - 4.3.2 Pflanzen
 - 4.3.3 Tiere
 - 4.4 Boden
 - 4.5 Wasser
 - 4.6 Klima und Luft
 - 4.7 Landschaft
- 5 Konfliktanalyse
 - 5.1 Methodik und Vorgehensweise der Konfliktanalyse
 - 5.2 Betroffenheit von geschützten Teilen von Natur und Landschaft
 - 5.3 Tiere, Pflanzen und die Biologische Vielfalt
 - 5.4 Boden
 - 5.5 Wasser
 - 5.6 Klima und Luft
 - 5.7 Landschaft
- 6 Ermittlung des Eingriffs- und des Kompensationsumfangs
 - 6.1. Methodik für die Ermittlung des Kompensationsumfangs

- 6.1.1. Schleswig-Holstein
- 6.1.2. Niedersachsen
- 6.2. Ermittlung des Eingriffsumfangs und des Kompensationsbedarfs
 - 6.2.1. Schleswig-Holstein
 - 6.2.2. Niedersachsen
- 7. Maßnahmenkonzept
 - 7.1. Vermeidungs- / Minderungs- / Schutzmaßnahmen
 - 7.1.1. Allgemeine, schutzgutübergreifende Vermeidungsmaßnahmen (V)
 - 7.1.2. Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
 - 7.1.3. Schadensbegrenzende Maßnahmen (VFFH)
 - 7.1.4. Schutzgut Boden
 - 7.1.5. Schutzgut Wasser
 - 7.2. Ausgleichs- (A) und Ersatzmaßnahmen (E)
 - 7.2.1. Ausgleichsmaßnahmen
 - 7.2.2. Ersatzmaßnahmen
 - 7.2.3. Agrarstrukturelle Belange
 - 7.2.4. Meldepflicht für Kompensationsmaßnahmen
 - 7.3. Gestaltungsmaßnahme (G)
 - 7.4. Weitere Maßnahmen aufgrund anderer Rechtsvorschriften
- 8. Gegenüberstellung Eingriff – Kompensationsmaßnahmen
 - 8.1. Vergleichende Gegenüberstellung des Eingriffs und der Kompensationsmaßnahmen
 - 8.2. Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen und Abwägung
 - 8.3. Ersatzgeld
 - 8.4. Zuordnung der Kompensationsmaßnahmen zu den Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
- 9. Umweltschadensrecht
- 10. Hinweise auf Schwierigkeiten
- 11. Literatur- und Quellenverzeichnis
 - 11.1. Literatur
 - 11.2. Gesetze, Richtlinien, Unterlagen und Verordnungen

Anhangsverzeichnis

Anhang 01: Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensationsmaßnahmen

Anhang 02: Maßnahmenblätter

Anlagenverzeichnis

Anlage 01: Maßnahmenplan mit Darstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Teil J Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie

Teil J Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
1.4	Rechtlicher Rahmen
1.4.1	Europäisches Recht
1.4.2	Nationales Recht
1.5	Datengrundlagen
1.6	Methodik und Vorgehensweise
2	Vorhaben und Umweltauswirkungen
2.1	Gleichstrom-Kabelanlage
2.1.1	Anlagenteile
2.1.2	Trassierung
2.1.3	Bauverfahren bei Kabellegung in offener Bauweise
2.1.4	Bauverfahren bei Kabellegung in geschlossener Bauweise
2.1.5	Kabeleinzug und Herstellung der Muffen
2.1.6	Wasserhaltungsmaßnahme Trasse
2.2	Zuwegungen, Lagerflächen und Baustellenverkehr
2.3	Nebenanlagen, Nebenbauwerke und Sonderbauwerke
2.4	Querungsbauwerk ElbX
2.4.1	Bauweise
2.4.2	Wasserhaltungsmaßnahmen ElbX
2.5	Bauablauf
2.5.1	Bauablauf Trasse
2.5.2	Bauablauf ElbX
2.6	Merkmale der Vorhaben, mit denen Umweltauswirkungen vermieden oder vermindert werden
2.7	Wirkfaktoren
2.8	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
2.8.1	Maßnahmen aus LBP – Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
2.8.2	Sonstige Maßnahmen

- 2.8.3 Zusätzliche Maßnahmen aus Belangen der WRRL
- 2.9 Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren
 - 2.9.1 Oberflächenwasserkörper
 - 2.9.2 Grundwasserkörper
- 3 Flussgebietseinheiten
- 4 Oberflächenwasserkörper
 - 4.1 Identifizierung der betroffenen Oberflächenwasserkörper (OWK) und nicht be-
richtspflichtiger Gewässer
 - 4.2 Zustand und Bewirtschaftungsziele der OWK
 - 4.2.1 Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial
 - 4.2.2 Chemischer Zustand
 - 4.2.3 Bewirtschaftungsziele
 - 4.3 Auswirkungsprognose Oberflächenwasserkörper
 - 4.3.1 Bewertung des Verschlechterungsverbots nach den §§ 27, 28 und 44 WHG
 - 4.3.2 Bewertung des Verbesserungsgebots nach §§ 27, 28 WHG
 - 4.3.3 Zusammenfassung Bewertung der Oberflächenwasserkörper
- 5 Grundwasserkörper
 - 5.1 Identifizierung der betroffenen Grundwasserkörper
 - 5.1.1 Stör – Marschen und Niederungen
 - 5.1.2 Land Kehdingen Lockergestein
 - 5.1.3 Repräsentative Messstellen
 - 5.2 Zustand und Bewirtschaftungsziele der Grundwasserkörper
 - 5.2.1 Mengenmäßiger Zustand
 - 5.2.2 Chemischer Zustand
 - 5.2.3 Bewirtschaftungsziele
 - 5.3 Auswirkungsprognose für die GWK
 - 5.3.1 Bewertung des Verschlechterungsverbots nach § 47 WHG
 - 5.3.2 Bewertung des Verbesserungsgebots nach § 47 WHG
 - 5.3.3 Bewertung des Trendumkehrgebots § 47 WHG
 - 5.3.4 Zusammenfassung GWK
- 6 Schutzgebiete
 - 6.1 Identifizierung und Zustand der betroffenen Schutzgebiete
 - 6.2 Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Art.
7 WRRL
 - 6.3 Hochwasserrisikogebiete
 - 6.4 Erholungs- oder Badegewässer nach Badegewässerrichtlinie

- 6.5 Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete gemäß Nitratrichtlinie und Kommunalabwasserrichtlinie
- 6.6 NATURA-2000-Gebiete
- 6.7 Grundwasserabhängige Landökosysteme
- 6.8 Zusammenfassung Schutzgebiete
- 7 Fazit
- 7.1 Fazit Oberflächenwasserkörper
- 7.2 Fazit Grundwasserkörper
- 8. Zusammenfassung
- 9. Literaturverzeichnis

Anhangsverzeichnis

- Anhang 01: Aktuelle Überwachungsergebnisse
- Anhang 02: Wasserkörpersteckbriefe
- Anhang 03: Mischberechnungen zur Einleitung von Prozesswasser

Anlagenverzeichnis

- Anlage 01: Übersichtskarten Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Teil K Mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen u. Befreiungen

1.23 Teil K01 Voraussetzungen für Baurechtliche Genehmigungen

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
- 1.1 SuedLink
- 1.2 Einordnung der Unterlage
- 1.3 Inhalt und Zweck des Dokuments
- 2 Rechtlicher Rahmen
- 3 Verzeichnisse
- 3.1 Literaturverzeichnis
- 3.2 Quellenverzeichnis

Anhangsverzeichnis

Anhang 01: Kabelabschnittstation

Anhang 02: Lichtwellenleiter-Zwischenstation

Anhang 03: Sonderbauwerk ElbX - Bauantrag Schleswig-Holstein

Unterlage 01 (zu Anhang 03): Sonderbauwerk ElbX - Bauantrag Schleswig-Holstein

Unterlage 02.1 (zu Anhang 03): Übersichtskarte - Schleswig-Holstein

Unterlage 02.2 (zu Anhang 03): Standort SH 1.2 Übersichtslageplan Startschacht – Schleswig-Holstein

Unterlage 02.3 (zu Anhang 03): ElbX-Lageplan - Längsschnitt Tunnel - Schleswig-Holstein

Unterlage 02.4 (zu Anhang 03): Lageplan Betriebsgelände - SH

Unterlage 02.5 (zu Anhang 03): Detailplan Betriebsgelände - Schleswig-Holstein

Unterlage 02.6 (zu Anhang 03): ElbX-Übersichtslageplan Schutzstreifen - Schleswig-Holstein

Unterlage 03.1 (zu Anhang 03): Entwässerungslageplan - Schleswig-Holstein

Unterlage 03.2 (zu Anhang 03): ElbX-Lagepläne BE-Flächen - Schleswig-Holstein

Unterlage 03.3 (zu Anhang 03): Phasenpläne-BE-Fläche - Schleswig-Holstein

Unterlage 03.4 (zu Anhang 03): ElbX-Bauwerkpläne - Schleswig-Holstein

Unterlage 03.5 (zu Anhang 03): ElbX-Tunnelquerschnitt - Schleswig-Holstein

Unterlage 03.6 (zu Anhang 03): ElbX-Baugrubenpläne - Schleswig-Holstein

Unterlage 03.7 (zu Anhang 03): Sonderpläne-TGA-Pläne - Schleswig-Holstein

Unterlage 03.8 (zu Anhang 03): ElbX-Prozesswasser - Schleswig-Holstein

Unterlage 03.9 (zu Anhang 03): ElbX-Anfahrkonstruktion - Schleswig-Holstein

Unterlage 03.10 (zu Anhang 03): ElbX-Tunnelschott - Schleswig-Holstein

Unterlage 04 (zu Anhang 03): Bau- und Betriebsbeschreibung - Schleswig-Holstein

Unterlage 05 (zu Anhang 03): Nachweise (Brand-, Wärme-, Schall-, Erschütterungsschutz, Standsicherheit)

Unterlage 06 (zu Anhang 03): Angaben über die gesicherte Erschließung

Unterlage 07 (zu Anhang 03): Berechnungen des Maßes der baulichen Nutzung

Anhang 04: Sonderbauwerk ElbX - Bauantrag Niedersachsen

Unterlage 01 (zu Anhang 04): Sonderbauwerk ElbX - Bauantrag Niedersachsen

Unterlage 02.1 (zu Anhang 04): Übersichtskarte - Niedersachsen

Unterlage 02.2 (zu Anhang 04): Standort NI 1 Übersichtslageplan – Niedersachsen

Unterlage 02.3 (zu Anhang 04): ElbX-Lageplan Längsschnitt Tunnel - Niedersachsen

Unterlage 02.4 (zu Anhang 04): ElbX-Lagepläne Betriebsgelände - Zielschacht NI

Unterlage 02.5 (zu Anhang 04): ElbX-Detailpläne Betriebsgelände - Zielschacht - Niedersachsen

Unterlage 02.6 (zu Anhang 04): ElbX-Übersichtslageplan Schutzstreifen - Niedersachsen

Unterlage 03.1 (zu Anhang 04): ElbX-Leitungspläne Betriebsgelände - Niedersachsen

Unterlage 03.2: - ElbX-Lagepläne BE-Flächen Niedersachsen

Unterlage 03.3 (zu Anhang 04): ElbX-Phasenpläne-BE-Fläche - Niedersachsen

Unterlage 03.4 (zu Anhang 04): ElbX-Bauwerkpläne - Niedersachsen

Unterlage 03.5 (zu Anhang 04): ElbX-Tunnelquerschnitt - Niedersachsen

Unterlage 03.6 (zu Anhang 04): ElbX-Baugrubenpläne - NI

Unterlage 03.7 (zu Anhang 04): Sonderpläne -TGA-Pläne - Niedersachsen

Unterlage 03.8 (zu Anhang 04): Prozesswasser Übersichtslageplan - Niedersachsen

Unterlage 04 (zu Anhang 04): Bau- und Betriebsbeschreibung

Unterlage 05 (zu Anhang 04): Nachweise (Brand-, Wärme-, Schall-, Erschütterungsschutz, Standsicherheit)

Unterlage 06 (zu Anhang 04): Angaben über die gesicherte Erschließung

Unterlage 07 (zu Anhang 04): Berechnungen des Maßes der baulichen Nutzung

Unterlage 08 (zu Anhang 04): Bauartgenehmigung

Anhang 05: Brandschutznachweis für die bauliche Anlage

Anhang 06: Sicherheitskonzept für die Betriebsphase

Anhang 07: Sicherheitskonzept für die Bauphase

Anhang 08: Verkehrsuntersuchung zur Abwicklung des Baustellenverkehrs

1.24 Teil K02 Voraussetzungen für Wasserrechtliche Zulassungen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung

1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
1.4	Rechtlicher und fachlicher Rahmen
1.5	Datengrundlagen
2	Anträge zur Gewässerbenutzung nach §§ 8 ff. WHG (nicht in das Planfeststellungsverfahren einkonzentriert)
3	Unterlagen zur Verbotsbefreiung nach §§ 52 ff. WHG (einkonzentriert)
4	Unterlagen zur Verbotsbefreiung nach § 78 WHG (einkonzentriert)
5	Weitere Zulassungen (abschnittsspezifisch)
6	Verzeichnisse
6.1	Glossar
6.2	Literatur- und Quellenverzeichnis

Anhangsverzeichnis

Anhang 01	Anträge auf Erlaubnis zur Gewässerbenutzung gem. §§ 8 ff. WHG
Anhang 01	Unterlage 01: Antragsformulare §8 WHG (SH)
Anhang 01	Unterlage 02: Antragsformulare §8 WHG (NI)
Anhang 01	Unterlage 03: Übersichtsplan
Anhang 01	Unterlage 04: Orte der Wasserentnahme und Einleitung (SH)
Anhang 01	Unterlage 05: Orte der Wasserentnahme und Einleitung (NI)
Anhang 02	Unterlagen für Bauliche Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete nach §§ 78 WHG
Anhang 03	Unterlagen für Zulassungen für Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern nach §§ 36 WHG
Anhang 04	Unterlagen zur Erlaubnis zur Benutzung von Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG
Anhang 05	Unterlagen für Zulassungen von Abwasseranlagen gem. § 60 WHG
Anhang 06	Unterlagen für Zulassungen von Erdaufschlüssen gem. § 49 WHG

1.25 Teil K03 Voraussetzungen für Forstrechtliche Genehmigungen

Kein Inhaltsverzeichnis

1.26 Teil K04 Naturschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen und Befreiungen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments

- 1.4 Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen
 - 1.4.1 Rechtliche Grundlagen
 - 1.4.2 Konfliktbeschreibung
- 1.5 Ausnahmegenehmigungen und Befreiungen von Erklärungen zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft gemäß §§ 23-29 BNatSchG
 - 1.5.1 Rechtliche Grundlagen
 - 1.5.2 Naturschutzgebiet „Elbe und Inseln“
 - 1.5.2.1 Konfliktbeschreibung
 - 1.5.2.2 Darlegung der Befreiungsvoraussetzungen
 - 1.5.2.3 Fazit
- 1.6 Ausnahmegenehmigungen und Befreiungen für die Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope
 - 1.6.1 Rechtliche Grundlagen
 - 1.6.2 Naturnahes lineares Gewässer mit Röhrichten (FLr)
 - 1.6.2.1 Konfliktbeschreibung
 - 1.6.2.2 Darlegung der Befreiungsvoraussetzungen
 - 1.6.2.3 Fazit
 - 1.6.3 Mesophiles Grünland frischer Standorte/ Landesschutzdeich (GMm/XDI)
 - 1.6.3.1 Konfliktbeschreibung
 - 1.6.3.2 Darlegung der Befreiungsvoraussetzungen
 - 1.6.3.3 Fazit
 - 1.6.4 Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht (NRs)
 - 1.6.4.1 Konfliktbeschreibung
 - 1.6.4.2 Darlegung der Befreiungsvoraussetzungen
 - 1.6.4.3 Fazit
 - 1.6.5 Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)
 - 1.6.5.1 Konfliktbeschreibung
 - 1.6.5.2 Darlegung der Befreiungsvoraussetzungen
 - 1.6.5.3 Fazit
 - 1.6.6 Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)
 - 1.6.6.1 Konfliktbeschreibung
 - 1.6.6.2 Darlegung der Befreiungsvoraussetzungen
 - 1.6.6.3 Fazit
 - 1.6.7 Zusammenfassung
- 1.7 Ausnahmegenehmigungen vom Verbot des § 61 Abs. 1 BNatSchG
 - 1.7.1 Rechtliche Grundlagen
 - 1.7.2 Uferzone Bundeswasserstraße Elbe

- 1.7.2.1 Konfliktbeschreibung
- 1.7.2.2 Darlegung der Ausnahmevoraussetzungen
- 1.7.2.3 Fazit
- 1.7.3 Uferzone Wischhafener Süderelbe (Gewässer erster Ordnung)
 - 1.7.3.1 Konfliktbeschreibung
 - 1.7.3.2 Darlegung der Ausnahmevoraussetzungen
 - 1.7.3.3 Fazit
- 1.8 Literatur- und Quellenverzeichnis

1.27 Teil K05 Straßenrechtliche Genehmigungen

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
 - 1.1 SuedLink
 - 1.2 Einordnung der Unterlage
 - 1.3 Inhalt und Zweck des Dokuments
 - 1.4 Rechtlicher und fachlicher Rahmen
 - 1.5 Datengrundlagen
- 2 Sondernutzungen öffentlicher Straßen (abschnittsspezifisch)
 - 2.1 Beschreibung der Straßen- und Wegenutzung
 - 2.1.1 Zufahrten an klassifizierten Straßen:
 - 2.1.2 Zufahrten an Gemeindestraßen und sonstigen öffentlichen Straßen:
 - 2.1.3 Sonstige Sondernutzungen:
 - 2.2 Listung der betroffenen Straßen und Wege
 - 2.2.1 Bundesautobahnen
 - 2.2.2 Bundesstraßen mit den Ortsdurchfahrten
 - 2.2.3 Staats- bzw. Landesstraßen
 - 2.2.4 Kreisstraßen
 - 2.2.5 Gemeindestraßen
 - 2.2.6 Nicht klassifizierte Wege und Straßen
 - 2.3 Beweissicherung
 - 2.4 Erlaubniserteilung
- 3 Anbauten (abschnittsspezifisch)
 - 3.1 Beschreibung der Baumaßnahmen
 - 3.2 Listung der betroffenen Straßen und Wege
 - 3.2.1 Bundesautobahnen
 - 3.2.2 Bundesstraßen mit den Ortsdurchfahrten

- 3.2.3 Staats- bzw. Landesstraßen
- 3.2.4 Kreisstraßen
- 3.2.5 Gemeindestraßen
- 3.3 Beweissicherung
- 3.4 Ausnahmegewährung / Zustimmung
- 4 Bauliche Änderungen an Straßen und Wegen als Folgemaßnahmen (abschnittsspezifisch)
 - 4.1 Beschreibung der Folgemaßnahmen
 - 4.2 Listung der betroffenen Straßen und Wege
 - 4.2.1 Bundesstraßen mit den Ortsdurchfahrten
 - 4.2.2 Staats- bzw. Landesstraßen
 - 4.2.3 Kreisstraßen
 - 4.2.4 Gemeindestraßen
 - 4.2.5 Nicht klassifizierte Wege und Straßen
 - 4.3 Beweissicherung
- 5 Verzeichnisse
 - 5.1 Glossar
 - 5.2 Literatur- und Quellenverzeichnis

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtsplan Straßen- und Wegnutzung
- Anlage 2: Zufahrten an klassifizierten Straßen
- Anlage 3: Zufahrten an Gemeindestraßen und sonstigen öffentlichen Straßen
- Anlage 4: Sonstige Sondernutzungen
- Anlage 5: Ertüchtigungs- und Ausbaumaßnahmen

1.28 Teil K06 Denkmalschutzrechtliche Erlaubnisse und Genehmigungen

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
 - 1.1 SuedLink
 - 1.2 Einordnung der Unterlage
 - 1.3 Inhalt und Zweck des Dokuments
 - 1.4 Rechtlicher und fachlicher Rahmen
 - 1.5 Datengrundlagen
- 2 Übersicht der erlaubnis- und genehmigungsbedürftigen Maßnahmen
- 3 Literatur- und Quellenverzeichnis

Anhangsverzeichnis

Anhang 01: Liste der Fundstellen in Schleswig-Holstein

Anhang 02: Liste der Fundstellen in Niedersachsen

Anhang 03: Aufstellung der genehmigungs-/erlaubnisbedürftigen Maßnahmen

Anlagenverzeichnis

Anlage 01: Gesamtplan Schleswig Holstein und Niedersachsen

1.29 Teil K07 Strom- und schiffahrtspolizeiliche Genehmigungen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
2	Projektbeschreibung / Kreuzung Bundeswasserstraße
2.1	Allgemeine Angaben zum Bauvorhaben
2.2	Beschreibung von Art, Umfang und Zweck der beabsichtigten Maßnahme
2.3	Technische Daten der Querung (Kabel)
2.4	Technische Daten der Querung (Tunnel)
3	Erläuterungsbericht
3.1	Allgemeine Angaben
3.2	Ergebnisse der Baugrunderkundung und -beurteilung
3.3	Hydraulischer Nachweis
3.4	Wasserstände
3.5	Hochwasserschutz
3.6	Zukünftige Ausbaumaßnahmen
3.7	Wasserwirtschaftliche und wasserstraßenrechtliche Belange
3.8	Munitionsfreiheit
3.9	Aufstellung der Baukosten
4	Bautechnische Unterlagen
4.1	Übersichtsplan
4.2	Lageplan
4.3	Baubeschreibung
4.4	Bauzeichnungen
4.5	Statischer Standsicherheits- bzw. Stabilitätsnachweis
4.6	Ausblärsicherheit und Maßnahmen gegen Wassereinbrüche
4.7	Bohrprotokoll [nur bei HDD-Bohrung]

5	Zusammenfassung
6	Literatur- und Quellenverzeichnis

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Übersichtskarte
Anlage 2:	Übersichtslageplan
Anlage 3:	Lageplan - Längsschnitt Tunnel
Anlage 4:	Lagepläne – Betriebsgelände
Anlage 5:	Phasenpläne
Anlage 6:	Bauwerkspläne
Anlage 7:	Tunnelquerschnitt
Anlage 8:	Baugrubenpläne
Anlage 9:	Prozesswasser
Anlage 10:	Anfahrtskonstruktion
Anlage 11:	Tunnelschott

1.30 Teil K08 Sonstige erforderliche und mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
2	Bergrechtliche Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen
2.1	Grundlagen
2.2	Voraussetzungen bzw. Angaben für die Erteilung bergrechtlicher Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen
3	Ordnungsrechtliche Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen
3.1	Grundlagen
3.2	Voraussetzungen bzw. Angaben für die Erteilung ordnungsrechtlicher Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen
4	Luftrechtliche Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen
4.1	Grundlagen
4.2	Voraussetzungen bzw. Angaben für die Erteilung luftrechtlicher Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen
5	Deichrechtliche Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen
5.1	Grundlagen
5.1.1	Schleswig-Holstein

5.1.2	Niedersachsen
5.1.3	Hessen
5.1.4	Thüringen
5.1.5	Bayern
5.1.6	Baden-Württemberg
5.2	Voraussetzungen bzw. Angaben für die Erteilung deichrechtlicher Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen
5.2.1	Zugangsbauwerk
5.2.2	Tunnelbauwerk
5.2.3	Druckleitungen
5.2.3.1	Schleswig-Holstein
5.2.3.2	Niedersachsen
6	Verzeichnisse
6.1	Literatur- und Quellenverzeichnis

Anlagenverzeichnis

- Anlage 01: Sonderpläne Übersichtkarte –Schleswig-Holstein
- Anlage 02: ElbX-Lageplan-Längsschnitt Tunnel – Schleswig-Holstein
- Anlage 03: ElbX-Prozesswasser – Schleswig-Holstein
- Anlage 04: ElbX-Phasenpläne - BE-Fläche – Niedersachsen
- Anlage 05: ElbX-Prozesswasser – Niedersachsen

Teil L Gutachten und Konzepte

1.31 Teil L01 Geotechnische Untersuchungen

Teil L01.1 – Geotechnische Untersuchungen - Trasse

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
2	Verwendete Unterlagen
3	Kurzbeschreibung zum geplanten Erdkabel / Bauwerk
4	Beschreibung der örtlichen Gegebenheiten
4.1	Ortsbesichtigung
4.2	Topographische Gegebenheiten
4.3	Kampfmittel
4.4	Vorhandene Leitungen
4.5	Geologie und Georisiken
4.6	Pedologie
4.7	Archäologie
4.8	Abfalltechnische Risiken
4.9	Vorherige Baugrunderkundungen
4.10	Hydrologie
4.11	Hydrogeologie
4.12	Hochwasserrisiko
5	Baugrunderkundung und geotechnischen Kategorie
5.1	Generell – Aufschlüsse
5.2	Lage der Aufschlüsse
5.3	Beschreibung der durchgeführten Felduntersuchungen
5.4	Grundwassermessstellen
5.5	Laboruntersuchungen
5.5.1	Bodenmechanische Laboruntersuchungen
5.5.2	Bodenkundliche Laboruntersuchungen
5.5.3	Laboruntersuchungen zur Wärmeleitfähigkeit
5.5.4	Chemisch-analytische Laboruntersuchungen
6	Baugrundbeschreibung

6.1	Beschreibung des Schichtenaufbaus
6.2	Angetroffene Schichten
6.2.1	Oberboden
6.2.2	Auffüllung
6.2.3	Klei
6.3	Zusammenfassung der charakteristischen Baugrundkenngößen
6.4	Grundwasserbeobachtungen
6.5	Bemessungswasserstände
6.6	Ergebnisse der Untersuchungen zur Wärmeleitfähigkeit
6.7	Ergebnisse chemisch-analytischer Untersuchungen
7	Festlegung von Homogenbereichen
8	Überprüfung der Geotechnischen Kategorie
9	Folgerungen, Empfehlungen und Hinweise
9.1	Hinweise für die Bauausführung und geotechnische Entwurfsbearbeitung
9.2	Überschlägliche Sicherheitsnachweise
9.3	Setzungen und Setzungsunterschiede
9.4	Wasserhaltung
10	Bewertung der Untersuchungsergebnisse und ggf. Empfehlung für weitere Erkundungsarbeiten
11.	Verzeichnisse
11.1	Literaturverzeichnis
11.2	Quellenverzeichnis

Anlagenverzeichnis

Anlage 01:	Geologischer Schnitt
Anlage 02:	Übersichtslageplan Schleswig-Holstein
Anlage 03:	Übersichtslageplan Niedersachsen

Teil L01.2 – Geotechnische Untersuchungen – ElbX

Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung
2.	Unterlagen
3.	Baugelände und geplante Baumaßnahme
4.	Baugrund- und Wasserverhältnisse
4.1	Baugrunderkundung
4.2	Baugrundaufbau

- 4.2.1 Generelle Angaben
- 4.2.2 Auffüllungen und Oberboden
- 4.2.3 Holozäne Ablagerungen
- 4.2.4 Weichselzeitliche Ablagerungen
- 4.2.5 Saalezeitliche Ablagerungen
- 4.2.6 Elsterzeitliche Ablagerungen
- 4.2.7 Miozäne Ablagerungen
- 4.3 Wasserverhältnisse
 - 4.3.1 Oberflächen- und Elbwasser
 - 4.3.2 Grundwasserverhältnisse
 - 4.3.3 Wasserstände und Dämpfung
 - 4.3.4 Beschaffenheit des Grundwassers
- 5. Bodenmechanische Laborversuche
 - 5.1 Allgemeines
 - 5.2 Organische Weichschichten
 - 5.2.1 Wassergehalte
 - 5.2.2 Korngrößenverteilung Klei
 - 5.2.3 Glühverlust
 - 5.2.4 Kalkgehalt
 - 5.2.5 Konsistenzgrenzen
 - 5.2.6 Zusammendrückbarkeit
 - 5.3 Holozäne Sande
 - 5.3.1 Korngrößenverteilung
 - 5.3.2 Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte
 - 5.3.3 Glühverlust
 - 5.3.4 Kalkgehalt
 - 5.4 Weichselzeitliche Sande
 - 5.4.1 Korngrößenverteilung
 - 5.4.2 Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte
 - 5.4.3 Kalkgehalt
 - 5.5 Weichselzeitliche Kiese
 - 5.5.1 Korngrößenverteilung
 - 5.5.2 Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte
 - 5.6 Elsterzeitliche Sande
 - 5.6.1 Korngrößenverteilung
 - 5.6.2 Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte

5.7	Elsterzeitliche Kiese
5.7.1	Korngrößenverteilung
5.7.2	Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte
5.8	Lauenburger Ton
5.8.1	Wassergehalte
5.8.2	Korngrößenverteilung
5.8.3	Wichte
5.8.4	Glühverlust
5.8.5	Kalkgehalt
5.8.6	Konsistenzgrenzen
5.8.7	Schrumpfgrenze
5.8.8	Zusammendrückbarkeit
5.8.9	Undränierete Scherfestigkeit
5.8.10	Effektive Scherparameter
5.8.11	Quellversuche
5.9	Geschiebemergel
5.9.1	Wassergehalte
5.9.2	Korngrößenverteilung
5.9.3	Kalkgehalt
5.9.4	Zusammendrückbarkeit
5.9.5	Undränierete Scherfestigkeit
5.9.6	Effektive Scherparameter
5.10	Miozäner Glimmerton
5.10.1	Wassergehalte
5.10.2	Korngrößenverteilung
5.10.3	Glühverlust
5.10.4	Kalkgehalt
5.10.5	Konsistenzgrenzen
5.11	Abrasivität der Sande
6.	Charakteristische Bodenkennwerte, Bodengruppen und Homogenbereiche
7.	Orientierende chemische Untersuchung hinsichtlich Wiederverwertbarkeit und Entsorgung
7.1	Allgemeine Beurteilungsgrundlagen zur Prüfung von Verwertungs- bzw. Entsorgungsmöglichkeiten
7.2	Probenauswahl, Zusammenstellung von Mischproben, Untersuchungsumfang und Ergebnisse
7.3	Bewertung der orientierenden chemischen Untersuchungen

- 7.3.1 Startschacht SH 1.1
- 7.3.2 Startschacht SH 1.1 verschoben
- 7.3.3 Startschacht SH 1.2 (festgelegter Standort)
- 7.3.4 Tunnel – Abschnitt 1 (ca. Stat. 3+650 km bis Stat. 4+500 km)
- 7.3.5 Tunnel – Abschnitt 2 (ca. Stat. 1+600 km bis 2+850 km)
- 7.3.6 Tunnel – Abschnitt 3 (ca. Stat. 0+450 km bis 1+100 km)
- 7.3.7 Zielschacht
- 8. Geotechnische Empfehlungen und Bemessungsangaben zum Tunnelvortrieb
 - 8.1 Baugrund und Wasser im Trassenbereich, Bemessungswasserstände
 - 8.2 Angaben zur Wahl der Tunnelbohrmaschine
 - 8.3 Bemessung des Tunnelausbaues
 - 8.4 Hinweise zum Vortrieb
 - 8.4.1 Stützung der Ortsbrust, Ausbläuersicherheit
 - 8.4.2 Auswirkung des Vortriebs auf die Umgebung
 - 8.4.3 Ein- und Ausfahr Sicherungen
 - 8.4.4 Angaben zur Separationsanlage
 - 8.4.5 Baubegleitende Messungen
 - 8.4.6 Zustandsfeststellung
- 9. Geotechnische Empfehlungen und Bemessungsangaben zu den Schachtbauwerken
 - 9.1 Startschachtbereich
 - 9.1.1 Geplante Baugrube und geplante Bauwerke
 - 9.1.2 Baugrund- und Grundwasserverhältnisse
 - 9.1.3 System und Bemessung des Baugrubenverbaues
 - 9.1.4 Herstellung der Schlitzwände
 - 9.1.5 Rückverankerung der Unterwasserbetonsohlen
 - 9.1.6 Baugrubenaushub, bauzeitliche Trockenhaltung, Wasserzugabe beim Aushub
 - 9.1.7 Gründung und Bemessung des Schachtbauwerks und des Tunnels in offener Bauweise
 - 9.1.8 Gründung und Bemessung des Muffenbauwerks
 - 9.1.9 Trockenhaltung und Auftriebssicherheit der Bauwerke im Endzustand
 - 9.1.10 Bauwerkssetzungen
 - 9.1.11 Verfüllung der Baugrube
 - 9.2 Zielschachtbereich
 - 9.2.1 Geplante Baugruben und geplante Bauwerke
 - 9.2.2 Baugrund- und Grundwasserverhältnisse
 - 9.2.3 System und Bemessung des Baugrubenverbaues

- 9.2.4 Herstellung der Schlitzwände
- 9.2.5 Rückverankerung der Unterwasserbetonsohle für das Muffenbauwerk
- 9.2.6 Baugrubenaushub für das Muffenbauwerk, bauzeitliche Trockenhaltung, Wasserzugabe
- 9.2.7 Baugrubenaushub für den Zielschacht, bauzeitliche Trockenhaltung
- 9.2.8 Gründung und Bemessung des Schachtbauwerks und des Tunnels in offener Bauweise
- 9.2.9 Gründung und Bemessung des Muffenbauwerks
- 9.2.10 Trockenhaltung und Auftriebssicherheit der Bauwerke im Endzustand
- 9.2.11 Bauwerkssetzungen
- 9.2.12 Verfüllung der Baugrube

Anlagenverzeichnis

023420/1	Übersichtsplan, ohne Maßstab
023420/2a	Lageplan der Baugrundaufschlüsse und geologischer Längsschnitt, M 1:5000/1:250
023420/3.1 - 3.18	Bohrprofile, Drucksondiererergebnisse, Ausbauskizzen von Grundwassermessstellen
023420/4.1	Elb- und Grundwasserstandsganglinien der GWM B 01/19, B 01a/19, B 04/19 und B 10/19
023420/4.2	Elb- und Grundwasserstandsganglinien der GWM B 29/19, B 30/19, B 35/19 und B 42/19
023420/5.1.1 - 5.1.10	Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen auf Betonaggressivität
023420/5.2.1 - 5.2.9	Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen auf Stahlaggressivität
023420/5.3.1 - 5.3.7	Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen auf Einleitparameter
023420/6.1.1 – 6.9	Kornverteilungskurven
023420/7.1.1 – 7.3.2	Konsistenzgrenzen
023420/8.1.1 – 8.3	Kompressionsversuche
023420/9.1.1 – 9.3	Einaxiale Druckversuche
023420/10.1.1 – 10.2	Scherversuche
023420/11.1 – 11.8	Quellversuche
023420/12	Ergebnisse der Tonmineral- und Kornform-Analysen
023420/13.1 und 13.2	Ergebnisse der chemischen Bodenuntersuchungen
023420/14.1 – 14.3	Zusammenstellung der orientierenden Schadstoffanalysen
023420/15.1a – 15.10a	Homogenbereiche
023420/16.1a – 16.2a	Bemessungsprofile

1.32 Teil L02 Bodenschutzkonzept

Teil L02.1 – Bodenschutzkonzept - Trasse

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
1.4	Rechtlicher und fachlicher Rahmen
1.4.1	Festlegung des Untersuchungsrahmens
1.4.2	Bundesgesetzgebung
1.4.3	Ländergesetzgebung
1.4.4	Normen und anerkannte Regeln der Technik
1.4.5	Rahmenpapier zum Bodenschutz der BNetzA
1.4.6	Weitere fachlichen Grundlagen
1.5	Datengrundlagen
1.6	Methodik und Vorgehensweise
1.7	Begriffsbestimmungen
2	Vorhabenbeschreibung und Planungsvorgaben
2.1	Allgemeine Beschreibung
2.1.1	Gleichstromkabel und Kabelgräben
2.1.2	Übersicht zu baulichen Anlagen
2.2	Trassenverlauf
2.3	Bauablauf
2.3.1	Offene Bauweise
2.3.2	Geschlossene Bauweise
3	Auswertung des bodenkundlichen Ausgangszustandes vor Baubeginn
3.1	Bewertung der Böden und Bodenfunktion
3.1.1	Schleswig-Holstein
3.1.2	Niedersachsen
3.2	Baubedingte Empfindlichkeitsbewertung
3.2.1	Standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit
3.2.2	Aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit und Grenzen der Bearbeitbarkeit
3.2.3	Beurteilung der Erosionsempfindlichkeit durch Wasser (standörtlich und aktuell)
3.2.4	Beurteilung der Erosionsempfindlichkeit durch Wind (standörtlich und aktuell)

3.2.5	Stoffliche Bodenbelastungen
4	Vorhabenbezogene Auswirkungen
5	Bodenschutzspezifische Maßnahmen
5.1	Vorsorgende Maßnahmen
5.1.1	Bodenauswertung für die Datengrundlagen
5.1.2	Massenbilanzierung
5.1.3	Berücksichtigung besonderer Bodenverhältnisse
5.1.4	Hinweise zur Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen
5.2	Baubegleitende Maßnahmen
5.2.1	Aufgaben der Bodenkundlichen Baubegleitung
5.2.2	Maschinenkataster
5.2.3	Baubegleitende Bodenschutzmaßnahmen
5.2.4	Bodenmanagement (Bodenaushub – Oberboden, Unterboden und Untergrund)
5.3	Nachsorgende Maßnahmen
5.3.1	Rekultivierung
5.3.2	Maßnahmen bei Funktionseinschränkungen
6	Bodenschutzplan
7	Fazit / Zusammenfassung
8	Verzeichnisse
8.1	Literaturverzeichnis
8.2	Quellenverzeichnis

Anhangsverzeichnis

Anhang 01: Maschinenkataster

Anlagenverzeichnis

Anlage 01: Bodenschutzplan

Anlage 02: Boden- und Auswertungskarten Schleswig-Holstein

Anlage 03: Boden- und Auswertungskarten Niedersachsen

Anlage 04: Darstellung der Bereiche mit speziellen Maßnahmen

Anlage 05: Darstellung der Ergebnisse der LAGA-Untersuchung

Teil L02.2 – Bodenschutzkonzept – ElbX

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung
2	Gesetzliche Grundlagen für den vorsorgenden Bodenschutz

3	Datengrundlagen
4	Bodenkundliche Baubegleitung
5	Beschreibung des Bauvorhabens
6	Vorhabenbezogene, zu erwartende Beeinträchtigungen der Bodenqualität und der Funktionserfüllung
6.1	Temporäre Bodenbeeinträchtigungen
6.2	Dauerhafte Bodenbeeinträchtigungen
7	Beschreibung der Untergrundverhältnisse im Baufeld
7.1	Geologie und Hydrogeologie
7.1.1	Schleswig-Holsteinische Seite
7.1.2	Niedersächsische Seite
7.2	Böden
7.2.1	Schleswig-Holsteinische Seite
7.2.2	Niedersächsische Seite
8	Vorerkundung
8.1	Bodenkartierung, Bodenkundliche Beweissicherung und Baugrunduntersuchung
8.2	Regionalspezifische Besonderheiten der Böden in den Baubereichen
8.2.1	Verdichtungsempfindlichkeit bzw. mechanische Stabilitäten von Böden
8.2.2	Sulfatsaure Böden in den Baufeldern
8.2.3	Schutzwürdige Böden und Geotope
8.2.4	Dioxin im Oberboden
8.2.5	Erosionsgefährdung der vorliegenden Böden in den Baufeldern
8.3	Altlasten im Baufeld
9	Maßnahmen für die Bauphasen
9.1	Boden- und mineralisches Abfallmanagement
9.1.1	Bodenabtrag und zu erwartende Aushubvolumina
9.1.2	Zwischenlagerung und Klassifizierung
9.1.3	Verwertungswege
9.1.4	Wiederherstellung
9.2	Bodenfeuchte und mechanische Bodenstabilität
9.3	Befahren des Bodens
9.3.1	Maschinenkataster
9.3.2	Baustraßen und BE-Flächen
9.4	Vermeidung von Erosion
9.5	Dioxin
9.6	Tiefbauliche Eingriffe in aktuell oder potentiell sulfatsaure Substrate

- 9.7 Mineralisches Fremdmaterial
 - 9.7.1 Temporärer schwerer Wegebau
 - 9.7.2 Einbau von Fremdmaterial zur Erfüllung technischer Vorgaben
 - 9.7.3 Einbau von Fremdmaterial in die durchwurzelbare Bodenschicht
- 9.8 Altlasten
- 9.9 Umgang mit landwirtschaftlichen Drainagen
- 9.10 Umgang mit boden- und wassergefährdenden Stoffen
- 9.11 Beweissicherung
- 9.12 Rekultivierung
- 9.13 Melioration
- 9.14 Folgebewirtschaftung
- Quellenverzeichnis

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Geologische Übersichtskarte
- Anlage 2: Bodenkundliche Übersichtskarte und schützenswerte Böden
- Anlage 3: Regionalspezifische Besonderheiten
- Anlage 4: Bodenabtragskarte
- Anlage 5: Bodenkundlichen Beweissicherung Schleswig-Holstein
- Anlage 6: Bodenkundlichen Beweissicherung Niedersachsen
- Anlage 7: Geologischer Längsschnitt
- Anlage 8: Bodenarten, Volumina, LAGA- und Deponieklassen S-H
- Anlage 9: Bodenarten, Volumina, LAGA- und Deponieklassen NDS
- Anlage 10: Bodenmanagement Schleswig-Holstein
- Anlage 11: Bodenmanagement Niedersachsen
- Anlage 12: Beispiel Maschinenkataster
- Anlage 13: Bauzeitlicher Auslastungsgrad Unterbodenlager in S-H
- Anlage 14: Bauzeitlicher Auslastungsgrad Unterbodenlager in NDS
- Anlage 15: Terminplan
- Anlage 16: Aufbau Bodenlager Schleswig-Holstein
- Anlage 17: Aufbau Bodenlager Niedersachsen
- Anlage 18: Prüfberichte und Bohrprofile mit SNKn im Bereich der Baugrube, S-H

1.33 Teil L03 Logistik- und Verkehrskonzept

Teil L03.1 – Logistik- und Verkehrskonzept - Trasse

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
1.4	Schnittstellen zu anderen Planfeststellungsunterlagen
2	Logistikkonzept
2.1	Kabellogistik
2.1.1	Übergreifend
2.1.2	Kabelzwischenlager
2.2	Kabelschwertransporte
2.2.1	Bemessungsparameter Kabellogistik
2.2.2	Kabeltransporte auf öffentlichen Straßen
2.2.3	Hinweise zur Verkehrssicherung
2.2.4	Kabeltransporte auf nicht öffentlichen Straßen
2.2.5	Abspulplätze
2.2.6	Rücktransporte von Leertrommeln
2.3	Baustellenlogistik
2.3.1	Logistik im Baufeld
2.3.2	Baustellenlogistik nach Art der bauzeitlichen Nutzung
3	Abschnittsspezifische Logistik und Speziallogistik (Sonderbauwerke)
3.1	Zwischenlager
3.1.1	Zwischenlager Elbehafen Brunsbüttel
3.1.2	Zwischenlager Zeven
3.2	Kabeltransporte vom Zwischenlager bis Ende öffentlicher Straße
3.3	Kabeltransporte ab öffentlicher Straße zum Abspulstandort
3.4	Baustellenlogistik letzte Meile ab Verlassen der letzten öffentlichen Straße
3.5	Kapitel für gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt nicht relevant Logistik für Sonderbauwerk Elbequerung (ElbX)
3.5.1	Allgemein
3.5.2	Zuwegung Baufeld Startschacht ElbX Schleswig-Holstein (SH)
3.5.3	Zuwegung Druckleitungstrasse Schleswig-Holstein (SH)
3.5.4	Zuwegung Baustelle Zielschacht ElbX Niedersachsen (NI)

- 3.5.5 Zuwegung Druckleitungstrasse Niedersachsen (NI)
- 3.5.6 Baustellenverkehr
- 3.5.7 Kabeltransport zum Baufeld Startschacht ElbX in Schleswig-Holstein
- 3.5.8 Rücktransport der Transportkörbe (Baskets) und Turntables
- 3.5.9 Transport der Tunnelbohrmaschine

Anlagenverzeichnis

Anlage 01: Transportroutenplan

1.34 Teil L04 Sicherheitsstudie

Kein Inhaltsverzeichnis

1.35 Teil L05 Kartier-Ergebnisse

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
- 1.1 SuedLink
- 1.2 Einordnung der Unterlage
- 1.3 Inhalt und Zweck des Dokuments

Anhangsverzeichnis

Anhang 01	Legendenheft Biotoptypenkartierung Schleswig-Holstein & Niedersachsen
Anhang 02	Kartierbericht Biotoptypen 1:5.000
Anhang 02	Anlage 01: Karten der Biotoptypen 1:5.000
Anhang 03	Kartierbericht Biotoptypen 1:2.000
Anhang 03 Anlage 01	Karten der Biotoptypen 1:2.000
Anhang 04	Kartierbericht Biotoptypen Logistik
Anhang 04 Anlage 01	Karten der Biotoptypen Logistik
Anhang 05	Kartierbericht Biotoptypen Kabelabschnittsstationen und Lichtwellenleiter-Zwischenstationen
Anhang 05 Anlage 01	Karten der Biotoptypen Kabelabschnittsstationen und Lichtwellenleiter Zwischenstationen
Anhang 06	Legendenheft Faunistische Kartierungen
Anhang 07	Kartierbericht Fauna festgelegter Trassenkorridor
Anhang 07 Anlage 01	Karten Avifauna (Brut-, Rastvögel und Horste)
Anhang 07 Anlage 02	Karten Fledermäuse, Spalten- und Höhlenbäume
Anhang 07 Anlage 03	Karten Haselmäuse

Anhang 07 Anlage 04	Karten Gartenschläfer
Anhang 07 Anlage 05	Karten Feldhamster
Anhang 07 Anlage 06	Karten Wildkatzen
Anhang 07 Anlage 07	Karten Amphibien
Anhang 07 Anlage 08	Karten Reptilien
Anhang 07 Anlage 09	Karten Tag- und Nachtfalter
Anhang 07 Anlage 10	Karten Xylobionte Arthropoden
Anhang 07 Anlage 11	Karten Schmale Windelschnecke
Anhang 07 Anlage 12	Karten Gewässeruntersuchungen
Anhang 08	Kartierbericht Fauna Logistik
Anhang 08 Anlage 01	Karten Avifauna (Brut-, Rastvögel und Horste)
Anhang 08 Anlage 02	Karten Fledermäuse, Spalten- und Höhlenbäume
Anhang 08 Anlage 03	Karten Haselmäuse
Anhang 08 Anlage 04	Karten Gartenschläfer
Anhang 08 Anlage 05	Karten Feldhamster
Anhang 08 Anlage 06	Karten Wildkatzen
Anhang 08 Anlage 07	Karten Amphibien
Anhang 08 Anlage 08	Karten Reptilien
Anhang 08 Anlage 09	Karten Tag- und Nachtfalter
Anhang 08 Anlage 10	Karten Xylobionte Arthropoden
Anhang 08 Anlage 11	Karten Schmale Windelschnecke
Anhang 08 Anlage 12	Karten Gewässeruntersuchungen
Anhang 09	Kartierbericht Fauna Kabelabschnittsstationen und Lichtwellenleiter-Zwischenstationen
Anhang 09 Anlage 01	Karten Avifauna (Brut-, Rastvögel und Horste)
Anhang 09 Anlage 02	Karten Fledermäuse, Spalten- und Höhlenbäume
Anhang 09 Anlage 03	Karten Haselmäuse
Anhang 09 Anlage 04	Karten Gartenschläfer
Anhang 09 Anlage 05	Karten Feldhamster
Anhang 09 Anlage 06	Karten Wildkatzen
Anhang 09 Anlage 07	Karten Amphibien
Anhang 09 Anlage 08	Karten Reptilien
Anhang 09 Anlage 09	Karten Tag- und Nachtfalter
Anhang 09 Anlage 10	Karten Xylobionte Arthropoden
Anhang 09 Anlage 11	Karten Schmale Windelschnecke
Anhang 09 Anlage 12	Karten Gewässeruntersuchungen

Anhang 10	Legendenheft Floristische Kartierungen
Anhang 11	Kartierbericht Flora festgelegter Trassenkorridor
Anhang 11:Anlage 01	Karten der untersuchten Pflanzenarten
Anhang 12	Kartierbericht Flora Logistik
Anhang 12 Anlage 01	Karten der untersuchten Pflanzenarten
Anhang 13	Kartierbericht Flora Kabelabschnittsstationen und Lichtwellenleiter-Zwischenstation
Anhang 13 Anlage 01	Karten der untersuchten Pflanzenarten
Anhang 14	Übertragungsmethodik Methodik
Anhang 15	Übertragungsmethodik Ergebnisse

1.36 Teil L06

Teil L06.1 Hydrogeologisches Fachgutachten - Trasse

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
1.4	Rechtlicher und fachlicher Rahmen
1.4.1	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
1.4.2	Länderspezifische Regelungen
1.4.3	Technische und fachliche Regelwerke
1.4.4	Untersuchungsrahmen (UR) und inhaltliche Vorgaben
1.4.5	Veranlassung des hydrogeologischen Fachgutachtens
1.5	Datengrundlagen
1.6	Methodik und Vorgehensweise
2	Hydrogeologische Verhältnisse
2.1	Untergrundaufbau
2.2	Grundwasserleiter, Grundwasserhemmer, Deckschichten
2.3	Grundwasserstände, Grundwasser-Strömungsverhältnisse
2.4	Geohydraulische Parameter
2.5	Grundwasserbeschaffenheit
2.6	Grundwasserneubildung
3	Grundwasserkörper und Schutzgebiete
3.1	Grundwasserkörper El10 Stör – Marschen und Niederungen
3.1.1	Ist-Zustandsbeschreibung

3.1.1.1	Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung
3.1.1.2	Abschätzung der Wasserbilanz
3.1.1.3	Mengenmäßiger und chemischer Zustand
3.2	Grundwasserkörper Land Kehdingen Lockergestein
3.2.1	Ist-Zustandsbeschreibung
3.2.1.1	Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung
3.2.1.2	Abschätzung der Wasserbilanz
3.2.1.3	Mengenmäßiger und chemischer Zustand
3.3	Wasserschutzgebiete
3.4	Quellen und Heilquellen
3.5	Eigenwasserversorgungen
4	Auswirkungsprognose
4.1	Technische Planung
4.1.1.1	Wasserhaltungsmaßnahmen Trasse
4.1.1.2	Lenzen der Baugrube zur Anbindung ElbX
4.1.1.3	Wassermengen der gesamten Wasserhaltungsmaßnahmen
4.2	Darstellung Wirkfaktoren der Baumaßnahme auf das Schutzgut Wasser
4.3	Baubedingte Auswirkungen
4.3.1	Grundwasserkörper
4.3.1.1	Wasserschutzgebiet
4.3.1.2	Quellen und Heilquellen
4.3.1.3	Eigenwasserversorgung
4.3.1.4	Altlasten und Altlastverdachtsflächen
4.4	Schutzmaßnahmen
4.4.1	Grundwasserkörper
4.4.2	Wasserschutzgebiet, Quelle, Heilquelle und Eigenwasserversorgung
4.4.3	Monitoring Beweissicherung
4.5	Zusammenfassung
5	Verzeichnisse
5.1	Literaturverzeichnis
5.2	Quellenverzeichnis

Anhangsverzeichnis

Anhang 01: Zusammenfassung hydrogeologisches Fachgutachten WSG / Quelle / Heilquelle/
Eigenwasserversorgung (im A2 nicht vorhanden)

Anhang 02: Prüfberichte Chemische Analysen Wasserproben

Anhang 03: Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

Anlagenverzeichnis

Anlage 01: Hydrogeologische Profilschnitte

Teil L06.2 Hydrologisches Fachgutachten - Trasse

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
1.4	Rechtlicher und fachlicher Rahmen
1.4.1	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
1.4.2	Länderspezifische Regelungen
1.4.3	Untersuchungsrahmen und inhaltliche Vorgaben
1.5	Datengrundlagen
1.6	Methodik und Vorgehensweise
2	Hydrologische Verhältnisse
2.1	Meteorologische Daten
2.1.1	Niederschlagsdaten
2.1.2	Verdunstungsdaten
2.2	Oberflächenwasserkörper
2.2.1	Zustand der Fließgewässer
2.2.1.1	Natürliche Fließgewässer und Tidegewässer
2.2.1.2	Künstliche Fließgewässer
2.2.2	Zustand der Stillgewässer
2.2.2.1	Seen
2.2.2.2	Weiher
2.2.2.3	Teiche
2.3	Quellen und Heilquellen
2.4	Gewässerrandstreifen
2.5	Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete
3	Auswirkungsprognose
3.1	Darstellung Wirkfaktoren der Baumaßnahmen bzgl. Schutzgut Wasser
3.2	Baubedingte Auswirkungen
3.2.1	Gewässer in Reichweite der GW-Entspannung

3.3	Schutzmaßnahmen
3.4	Zusammenfassung
4	Verzeichnisse
4.1	Literaturverzeichnis
4.2	Quellenverzeichnis

Anhangsverzeichnis

Anhang 01:	Erhebungsbogen Hollerwettern im Trassenkorridor PFA A2 SH
Anhang 02:	Erhebungsbogen Schinkel-Wettern im Trassenkorridor PFA A2 SH
Anhang 03:	Erhebungsbogen Hollerdeich-Wischhafen Druckgraben, Polder 27 im Trassenkorridor PFA A2 NI
Anhang 04:	Wasserkörpersteckbriefe Hollerwettern
Anhang 05:	Prüfbericht und Bestandsdaten chemischer Analysen

Anlagenverzeichnis

Anlage 01:	Festgesetzte Überschwemmungsgebiete SH
Anlage 02:	Vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete SH
Anlage 03:	Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit SH (HQ10, HQ20)
Anlage 04:	Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit SH (HQ100)
Anlage 05:	Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit SH (HQ200, extrem)
Anlage 06:	Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit NI (HQ200, extrem)

Teil L06.3 Wasserhaltungskonzept - Trasse

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
1.4	Rechtlicher und fachlicher Rahmen
1.4.1	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
1.4.2	Länderspezifische Regelungen
1.5	Datengrundlagen
1.6	Methodik und Vorgehensweise
1.7	Methodik der geotechnischen und geohydraulischen Berechnungen
1.7.1	Auftriebssicherheit hinsichtlich hydraulischen Grundbruchs
1.7.2	Auftriebssicherheit hinsichtlich Aufschwimmens
1.7.3	Setzungsberechnungen

- 1.7.4 Berechnungen zur Wasserhaltung
- 2 Bauzeitliches Wasserhaltungskonzept
 - 2.1 Randbedingungen
 - 2.1.1 Flächennutzung
 - 2.1.2 Bauvorhaben und Einteilung in Bauabschnitte
 - 2.1.3 Meteorologische Einflüsse
 - 2.2 Hydrogeologische und hydrologische Verhältnisse
 - 2.2.1 Baugrundbeschreibung
 - 2.2.2 Charakteristische Bodenkennwerte
 - 2.2.3 Wasserstände
 - 2.2.3.1 Stau-/Grundwasserkörper
 - 2.2.3.2 Oberflächenwasserkörper
 - 2.2.3.3 Schutzgebiete
 - 2.2.3.4 Bauzeitl. Bemessungswasserstände
 - 2.3 Wasserbeschaffenheit (Chemische Wasseranalytik)
 - 2.3.1 Stau-/Grundwasserkörper
 - 2.3.1.1 SH Seite
 - 2.3.1.2 NI Seite
 - 2.3.2 Oberflächenwasserkörper
 - 2.3.2.1 SH Seite
 - 2.3.2.2 NI Seite
 - 2.3.3 Bewertung Analytik zur Einleitung in die öffentliche Vorflut
 - 2.4 Grundlegende Konzeptionsvarianten zur Wasserhaltung
 - 2.4.1 Art der Wasserhaltungsmaßnahmen
 - 2.4.1.1 Offene Wasserhaltung
 - 2.4.1.2 Geschlossene Wasserhaltung
 - 2.4.2 Voraussichtliche Dauer der Wasserhaltungsmaßnahmen
- 3 Offene Wasserhaltung an Verkehrs- und BE-Flächen
- 4 Bauabschnittsbezogene Wasserhaltungskonzepte
 - 4.1 Bemessungsprofile mit Bemessungswasserständen
 - 4.2 Absenkziele
 - 4.3 Hydraulische Berechnungen
 - 4.3.1 Auftriebssicherheit
 - 4.3.2 Absenkung des gespannten Grundwassers
 - 4.3.2.1 Randbedingungen
 - 4.3.2.2 Ergebnisse der Untersuchungen

- 4.3.3 Absenkung von oberflächennahem Grundwasser
 - 4.3.3.1 Randbedingungen
 - 4.3.3.2 Ergebnisse der Untersuchungen
- 4.3.4 Ableitung von Niederschlagswasser
 - 4.3.4.1 Randbedingungen
 - 4.3.4.2 Ergebnisse der Untersuchungen
- 4.4 Erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen
- 4.5 Einleitung in Vorflut / Siel / Re-Infiltration
 - 4.5.1 Wassermengen der gesamten Wasserhaltungsmaßnahmen
 - 4.5.1.1 SH Seite
 - 4.5.1.2 NI Seite
 - 4.5.2 Bewertung Analytik
 - 4.5.2.1 SH Seite
 - 4.5.2.2 NI Seite
 - 4.5.3 Einleitstellen
 - 4.5.3.1 SH Seite
 - 4.5.3.2 NI Seite
- 4.6 Auswirkungen auf das Umfeld der Baumaßnahme
 - 4.6.1 Nachbarbebauung
 - 4.6.2 Grundwasserströmung
 - 4.6.3 Einfluss auf Flora und Fauna
 - 4.6.4 Grundwasserentnahmen
- 4.7 Monitoringkonzept
- 4.8 Empfehlungen und Hinweise
- 5 Verzeichnisse
 - 5.1 Literaturverzeichnis
 - 5.2 Quellenverzeichnis

Anhangsverzeichnis

- Anhang 01: Wasserhaltung Bauabschnitt PFA A2
- Anhang 02: Dämpfungsfaktoren
- Anhang 03: Maßgebende Baugrundprofile – bleibt frei
- Anhang 04: Auftriebsberechnung
- Anhang 05: Wassermengenberechnung

Anlagenverzeichnis

- Anlage 01: Lageplan

Teil L06.4 Hydrogeologisches Gutachten mit relevanten hydrologischen Angaben - ElbX

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung
2. Unterlagen
3. Bauvorhaben
 - 3.1 Schachtgebäude/Schachtbaugruben
 - 3.2 Muffenbauwerk
 - 3.3 Tunnel
 - 3.4 Betriebsgelände und Baustelleneinrichtungsfläche
4. Untersuchungsgebiet
 - 4.1 Morphologische Übersicht
 - 4.2 Hydrologische Übersicht
 - 4.3 Geologische Übersicht
 - 4.4 Anthropogene Beeinflussung
5. Durchgeführte Erkundungen
 - 5.1 Baugrunderkundungen
 - 5.2 Grundwassererkundung
 - 5.3 Laboruntersuchungen und Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte
 - 5.4 Wasseranalysen
6. Hydrogeologische Situation
 - 6.1 Allgemeine Informationen
 - 6.2 Durchlässigkeiten
 - 6.3 Hydrostratigrafische Einheiten
 - 6.4 Grundwasserhydraulik
 - 6.5 Grundwasserschutzpotenzial
7. Grundwasserbeschaffenheit
8. Wasserwirtschaftliche Verhältnisse
9. Auswirkungen des Querungsbauwerks auf die Grundwasserverhältnisse im Bauzustand
 - 9.1 Schachtbaugrube
 - 9.1.1 Wasserhaltungsmaßnahmen
 - 9.1.2 Sulfatsaure Böden
 - 9.1.3 Ableitung von Grundwasser aus den Baugruben in Oberflächengewässer
 - 9.2 Muffenbauwerk
 - 9.2.1 Wasserhaltungsmaßnahmen
 - 9.2.2 Sulfatsaure Böden

- 9.2.3 Ableitung von Grundwasser/Bauwasser
- 9.3 Tunnel
- 9.4 Baustelleneinrichtungsfläche
- 9.5 Wasserentnahme
- 10. Auswirkungen des Querungsbauwerks auf die Grundwasserverhältnisse im Endzustand
- 10.1 Schachtgebäude
- 10.2 Muffenbauwerk
- 10.3 Tunnel
- 10.4 Betriebsgelände
- 11. Monitoring
- 12. Zusammenfassung

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Lagepläne
- Anlage 1.1: Übersichtslageplan
- Anlage 1.2: Lageplan Startschacht Schleswig-Holstein
- Anlage 1.3: Lageplan Zielschacht Niedersachsen
- Anlage 2: Hydrolgischer Schnitt
- Anlage 3: Übersicht der chemischen Grundwasseranalysen

Teil L06.5 - Prozesswasserbericht - ElbX

Inhaltsverzeichnis

- 0 Vorbemerkung
- 1 Veranlassung
- 1.1 Bedarf von Prozesswasser
- 1.2 Baugruben
- 1.2.1 Standort SH
- 1.2.2 Standort NI
- 1.3 Tunnelbau
- 1.4 Erdkabeltrasse
- 2. Technische Anlagen in der Elbe
- 2.1 Entnahme- und Einleitstelle SH
- 2.2 Einleitstelle NI
- 3. Technische Anlagen binnendeichs und im Bereich des Deichs
- 3.1 Druckleitungen SH
- 3.2 Druckleitungen NI

- 3.3 Prozesswasserkreislauf SH
 - 3.3.1 Anlagen Bentonitsuspension
 - 3.3.1.1 Anmachbecken (Pos. 2 Prozesswasserkreislauf)
 - 3.3.1.2 Frischbetonitbecken (Pos. 3 Prozesswasserkreislauf)
 - 3.3.1.3 Separationsanlage (Pos. 7 Prozesswasserkreislauf)
 - 3.3.1.4 Stützsuspension - Filterkuchen (Pos. 5 Prozesswasserkreislauf)
 - 3.3.1.5 Altbentonitbecken (Pos. 8 Prozesswasserkreislauf)
 - 3.3.2 Reinigungsanlagen SH
 - 3.3.2.1 Zentrifugen (Pos. 10 Prozesswasserkreislauf)
 - 3.3.2.2 Prozesswasserbecken (Pos. 11 Prozesswasserkreislauf)
 - 3.3.2.3 Reduzierung von Ammonium
- 3.4 Prozesswasserkreislauf NI
- 4. Prognostizierte Belastungen
 - 4.1 Baugruben
 - 4.1.1 Standort SH
 - 4.1.2 Standort NI
 - 4.2 Tunnelvortrieb
- 5. Parameter der Bentonitsuspension
 - 5.1 Anmachwasser
 - 5.1.1 Anwendung
 - 5.1.2 Einflüsse auf die Prozesswasserparameter
 - 5.2 Bentonit und Flockmittel
 - 5.2.1 Anwendung
 - 5.2.2 Einflüsse auf die Prozesswasserparameter
 - 5.3 Additive
 - 5.3.1 Anwendung
 - 5.3.1.1 Toninhibitoren
 - 5.3.1.2 Viskositätsregulierer
 - 5.3.1.3 Filtratreduzierer
 - 5.3.2 Einflüsse auf die Prozesswasserparameter
- 6. Parameter der Elbe
 - 6.1 Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (Parameter OGewV Anlage 3)
 - 6.1.1 Wassertemperatur
 - 6.1.2 pH-Wert (zusätzlich zu Anlage 3)
 - 6.1.3 Leitfähigkeit
 - 6.1.4 Chlorid

- 6.1.5 Abfiltrierbare Stoffe (zusätzlich zur Anlage 3)
- 6.1.6 Sauerstoff
- 6.1.7 Ammonium
- 6.1.8 Nitrit-N (zusätzlich zur Anlage 3)
- 6.1.9 Nitrat-N
- 6.1.10 Gesamtstickstoff
- 6.1.11 Ortho-Phosphat-P
- 6.1.12 Gesamtphosphor
- 6.2 Umweltqualitätsnormen flussgebietsspezifische Schadstoffe (Parameter OGewV Anlage 6)
 - 6.2.1 Parameter, die erhöht werden
 - 6.2.2 Parameter, die konstant bleiben
 - 6.2.3 Parameter, die verringert werden
- 6.3 Umweltqualitätsnormen (Parameter OGewV Anlage 8)
 - 6.3.1 Parameter, die erhöht werden
 - 6.3.2 Parameter, die konstant bleiben
 - 6.3.3 Parameter, die verringert werden
- 7. Einleitwerte
 - 7.1 Einleitwerte SH
 - 7.2 Einleitwerte NI
- 8. Verdünnungseffekte
- 9. Zusammenfassung
- 10. Literatur und Quellenverzeichnis
- 11. Anlagen

1.37 Teil L07 Unterlage zur Bodendenkmalpflege

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
 - 1.1 SuedLink
 - 1.2 Einordnung der Unterlage
 - 1.3 Inhalt und Zweck des Dokuments
 - 1.4 Rechtlicher und fachlicher Rahmen
 - 1.4.1 Allgemein und relevante Bundesgesetze
 - 1.4.2 Denkmalschutzgesetze der Bundesländer
 - 1.5 Datengrundlagen
 - 1.6 Methodik und Vorgehensweise
 - 1.6.1 Definition der archäologischen Fundstellen und Flächenkategorien

1.6.2	Definition der Konfliktpotenziale
2	Vorhaben und relevante Auswirkungen
2.1	Beschreibung der Wirkprozesse
2.1.1	Allgemein
2.1.2	Vorhabenspezifische Wirkfaktoren
3	Datenauswertung
3.1	Beschreibung des Untersuchungsraumes
3.2	Auswertung Fernerkundungsdaten
3.3	Auswertung der Datengrundlagen aus archäologischen Prospektionen
3.4	Auswertung der geoarchäologischen Begleitung der Baugrunduntersuchungen (BGU)
4	Beschreibung und Bewertung der archäologischen Konfliktzonen
4.1	Die archäologischen Konfliktzonen in Schleswig-Holstein
4.2	Die archäologischen Konfliktzonen in Niedersachsen
4.3	Geplante bauseitige Bodeneingriffe der Trassenplanung und archäologische Ausgleichsmaßnahmen im Planfeststellungsabschnitt A2
4.3.1	Schleswig-Holstein, Landkreis Steinburg, Bau-Km 0+000 bis 0+080, Flächenkategorie D10
4.3.2	Schleswig-Holsteins, Landkreis Steinburg, Bau-Km 0+080 bis 1+960, Flächenkategorie C12
4.3.3	Schleswig-Holstein, Landkreis Steinburg, Bau-KM 1+920 bis 2+335, ElbX SH1, Flächchenkategorien C12 und D12
4.3.4	Niedersachsen, Landkreis Stade, Bau-KM 7+460 bis 7+660, ElbX NI1
4.3.5	Niedersachsen, Landkreis Stade, Bau-KM 8+190 bis 8+320, Engstelle Freiburg-Wischhafen
4.3.6	Niedersachsen, Landkreis Stade, Bau-KM 7+960 bis 8+190, 8+320 bis 8+450, Verdachtsfläche Wischhafen 001
4.4	Errichtung von zwei Druckwasserleitungen im PFA A2 von den Bauwerken ElbX bis zu Elbe außerhalb des Trassenkorridores in Schleswig-Holstein und Niedersachsen
4.4.1	Druckwasserleitung des Bauwerkes ElbX SH 1 in Schleswig-Holstein
4.4.2	Die Druckwasserleitung des Bauwerkes ElbX NI 1 in Niedersachsen
5	Geplante / notwendige archäologische Arbeiten
5.1	Vorbereitende archäologische Arbeiten mit Erlass des Planfeststellungsbeschlusses
5.2	Archäologische Baubegleitung mit Erlass des Planfeststellungsbeschlusses
6	Fazit / Zusammenfassung
7	Verzeichnisse
7.1	Literatur- und Quellenverzeichnis

7.2 Gesetze, Richtlinien

Anhangsverzeichnis

Anhang 01: Liste der Fundstellen in Schleswig-Holstein

Anhang 02: Liste der Fundstellen in Niedersachsen

Anhang 03: Datengrundlagen

Anlagenverzeichnis

Anlage 01: Übersichtsplan Schleswig-Holstein und Niedersachsen 1:13.000, Trassenabschnitt Bau-KM 0+000 bis 8+865 mit ElbX

Anlage 02: Detailplan Schleswig-Holstein 1:2000, Trassenabschnitt Bau-KM 0+000 bis 0+940

Anlage 03: Detailplan Schleswig-Holstein 1:2000, Trassenabschnitt Bau-KM 0+100 bis 1+600

Anlage 04: Detailplan Schleswig-Holstein 1:2000, Trassenabschnitt Bau-KM 1+400 bis 2+700 mit ElbX

Anlage 05: Detailplan Niedersachsen 1:2000, Trassenabschnitt Bau-KM 7+300 bis 8+300 mit ElbX

Anlage 06: Detailplan Niedersachsen 1:2000, Trassenabschnitt Bau-KM 8+000 bis 8+865

1.38 Teil L08 Unterlage zur Land- und Teichwirtschaft

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
1.4	Veranlassung der Unterlage zur Land- und Teichwirtschaft
1.4.1	Allgemein
1.4.2	Sonstige öffentliche und private Belange in der Bundesfachplanung
1.5	Rechtlicher und fachlicher Rahmen
1.5.1	Eingriffsregelung nach BNatSchG
1.5.2	Kompensation nach BKompV
1.5.3	Einschlägige Länderregelungen
1.6	Datengrundlagen
1.6.1	Schleswig-Holstein
1.6.2	Niedersachsen
1.7	Festlegung Untersuchungsraum, Methodik und Vorgehensweise
1.7.1	Festlegung des Untersuchungsraums Landwirtschaft
1.7.2	Festlegung des Untersuchungsraums Teichwirtschaft

- 1.7.3 Methodik und Vorgehensweise Landwirtschaft
- 1.7.4 Methodik und Vorgehensweise Teichwirtschaft
- 2 Untersuchungsraum Land- und Teichwirtschaft
- 3 Darstellung der Belange der Land- und Teichwirtschaft
 - 3.1 Naturraum-Einheiten im Überblick und im Trassenbereich
 - 3.2 Agrarstruktur und Situation der Landwirtschaft
 - 3.3 Vorhabenbedingt betroffene Körperschaften
 - 3.4 Erzeugerbedingungen und Bodennutzung
 - 3.4.1 Erzeugerbedingungen der Landwirtschaft
 - 3.4.2 Bodennutzung der Landwirtschaft
 - 3.5 Betriebsstrukturen der landwirtschaftlichen Betriebe und Feldstückgrößen
 - 3.5.1 Betriebsgrößenstruktur
 - 3.5.2 Rechtsformen, Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe
 - 3.5.3 Pachtflächenanteil
 - 3.5.4 Erwerbstätige in der Landwirtschaft
 - 3.5.5 Flurstücksgrößen
 - 3.6 Darstellung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen und die Agrarstruktur
 - 3.6.1 Flächeninanspruchnahme
 - 3.6.2 Veränderung der Temperaturverhältnisse im Boden
 - 3.6.3 Veränderung Boden und Untergrund
 - 3.6.4 Nichtstoffliche Einwirkungen
 - 3.6.5 Stoffliche Einwirkungen
 - 3.6.6 Veränderung von hydrologischen und hydrodynamischen Verhältnissen
 - 3.6.7 Magnetische und elektrische Felder
 - 3.7 Flächenbedarf landwirtschaftlicher Nutzflächen mit erheblichen unvermeidbaren Beeinträchtigungen
 - 3.8 Sonstige, vorhabenbedingte Auswirkungen auf Nutzflächen und Agrarstruktur
 - 3.9 Besondere Betroffenheit von landwirtschaftlichen Betrieben
 - 3.10 Maßnahmen zur Vermeidung- und Reduzierung von Eingriffen in landwirtschaftliche Flächen und deren Wirtschaftsabläufe
 - 3.10.1 Bauvorbereitende Maßnahmen
 - 3.10.2 Baubegleitende Maßnahmen
 - 3.10.3 Nachsorgende Maßnahmen
 - 3.11 Rahmenbedingungen und Vorgehensweisen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

- 3.12 Maßnahmen zur Vermeidung und Reduzierung der Betroffenheit von Betriebsstandorten
- 3.13 Konzept zum Umgang mit Betroffenheit
- 4 Fazit/ Zusammenfassung
- 5 Verzeichnisse
 - 5.1 Literaturverzeichnis
 - 5.2 Quellenverzeichnis

Anhangsverzeichnis

Anhang 01 Drainagenkonzept

1.39 Teil L09 Unterlage zur Forstwirtschaft

Kein Inhaltsverzeichnis

1.40 Teil L10 Abwägungsrelevante sonstige öffentliche und private Belange

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung
1.1	SuedLink
1.2	Einordnung der Unterlage
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments
2	Belange der Raumordnung
2.1	Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
2.2	Bestandserfassung
2.3	Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens
3	Belange der kommunalen Bauleitplanung
3.1	Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
3.2	Abgrenzung zu den Inhalten anderer Unterlagen
3.3	Potenzielle Betroffenheit der kommunalen Bauleitplanung
3.3.1	Potenzielle Betroffenheit sonstiger städtebaulicher Belange
3.3.2	Mögliche Änderung der kommunalen Bauleitplanung
3.4	Bestandserfassung
3.5	Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens
4	Belange des Bergbaus und der Rohstoffgewinnung
4.1	Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
4.2	Bestandserfassung
4.2.1	Bergbauberechtigungen
4.2.2	Bestehende Abbaurechte
4.2.3	Altbergbaugebiete
4.3	Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens
4.3.1	Bergbauberechtigungen
4.3.2	Bestehende Abbaurechte
4.3.3	Altbergbaugebiete
5	Ordnungsrechtliche Belange und Belange der öffentlichen Sicherheit
5.1	Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
5.2	Bestandserfassung
5.3	Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens
6	Belange der Infrastruktur, des Funkbetriebs, des Straßenbaus und der Schifffahrt
6.1	Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
6.2	Bestandserfassung

- 6.2.1 Flughäfen und sonstige Flugplätze
- 6.2.2 Weitere Verkehrsinfrastruktur (Straßen, Schienenwege etc.)
- 6.2.3 Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energien (Windkraftanlagen, Solaranlagen)
- 6.2.4 Übertragungs- und Verteilnetz Elektrizität
- 6.2.5 Fernleitungs- und Verteilnetz Gas, weitere Leitungsinfrastruktur
- 6.2.6 Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur
- 6.2.7 Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes
- 6.2.8 Ver- und Entsorgungsanlagen
- 6.2.9 Hochwasserschutzanlagen
- 6.3 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens
 - 6.3.1 Flughäfen und sonstige Flugplätze
 - 6.3.2 Weitere Verkehrsinfrastruktur (Straßen, Schienenwege etc.)
 - 6.3.2.1 Straßen
 - 6.3.2.2 Eine genaue Beschreibung der Trasse sowie die Wahl der Bauweisen der Querungen sind dem Teil C01 „Technik und Trassierung“ Kapitel 2.2.1 „Trassenbeschreibung“ und Kapitel 2.2.5 „Kreuzungen“ entnommen werden. Schienenwege
 - 6.3.2.3 Schifffahrtswege
 - 6.3.3 Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energien (Windkraftanlagen, Solaranlagen)
 - 6.3.4 Übertragungs- und Verteilnetz Elektrizität
 - 6.3.5 Fernleitungs- und Verteilnetz Gas, weitere Leitungsinfrastruktur
 - 6.3.6 Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur
 - 6.3.6.1 Richtfunkverbindungen
 - 6.3.6.2 Mobilfunkmasten, Sendemasten und Digitalfunkstandorte
 - 6.3.6.3 Telekommunikationsleitungen
 - 6.3.7 Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes
 - 6.3.8 Ver- und Entsorgungsanlagen
 - 6.3.9 Hochwasserschutzanlagen
- 7 Andere behördliche Verfahren
 - 7.1 Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
 - 7.2 Bestandserfassung
 - 7.3 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens
- 8 Belange der Bundeswehr
 - 8.1 Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
 - 8.2 Bestandserfassung
 - 8.3 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens
- 9 Belange der Gewerbeausübung
 - 9.1 Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise

9.2	Bestandserfassung
9.3	Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens
10	Jagdliche Belange
10.1	Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
10.2	Bestandserfassung
10.3	Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens
11	Tourismus und Erholung
11.1	Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
11.2	Bestandserfassung
11.3	Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens
12	Abfall
12.1	Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
12.1.1	Verfahren beim Umgang mit Abfällen
12.1.2	Fachliche Rahmenbedingungen für die Verwertung und Entsorgung von Bodenmaterial
12.3	Bestandserfassung
12.4	Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens
12.4.1	Probenahme, Analytik und Klassifikation der Abfälle gemäß KrWG
12.4.2	Anforderungen an die Verwertung bzw. Entsorgung
12.4.3	Überwachungskonzept
13	Verzeichnisse
13.1	Literatur- und Quellenverzeichnis

Teil M Dokumentation zu den verwendeten Daten und Informationen

Teil M Dokumentation zu den verwendeten Daten und Informationen

Kein Inhaltsverzeichnis