

SuedLink

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

Vorhabenträger:



Ersteller:



Vössing Ingenieurgesellschaft mbH
Am Marstall 1A
30159 Hannover

DokumentenzahlNr.: A100-VIN-003908

Planfeststellung

**Planfeststellungsabschnitt A4
von km 0+000 bis 37+746**

Unterlagen nach § 21 NABEG

Gesamtinhaltsverzeichnis

00	19.12.2022	Unterlage nach § 21 NABEG	DueBru	RuhAnj	GJaRal
Vers.	Datum	Ausgabe	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Teil A Allgemein	4
Teil A00 Gesamtinhaltsverzeichnis	4
Teil A01 Erläuterungsbericht	4
Teil A02 Übersichtsplan zum Erläuterungsbericht	7
Teil A03 Allgemeinverständliche Zusammenfassung des UVP-Berichts (AVZ)	7
Teil B Alternativenbetrachtung und Ermittlung der Vorzugstrasse.....	10
Teil B Alternativenbetrachtung und Ermittlung der Vorzugstrasse	10
Teil C Technik und Trassierung	12
Teil C01 Technik und Trassierung.....	12
Teil C02 Prinzipzeichnungen Kabelanlage	13
Teil C03 Prinzipzeichnungen Nebenanlagen und Nebenbauwerke	14
Teil C04 Übersichtsplan	14
Teil C05 Luftbildplan 1:5.000.....	14
Teil C06 Lageplan	14
Teil C07 Sonderpläne	15
Teil C08 Kreuzungsverzeichnis	15
Teil C09 Bauwerksverzeichnis	15
Teil D Rechtserwerbsplan und Rechtserwerbsverzeichnis.....	16
Teil D01 Hinweise zum Rechtserwerb.....	16
Teil D02 Rechtserwerb-Verzeichnis	16
Teil D03 Rechtserwerbsplan	16
Teil E Nachweise	17
Teil E01 Elektrische und magnetische Felder	17
Teil E02 Lärm	18
Teil E03 Erschütterungen.....	21
Teil E04 Wärmeimmissionen	21
Teil E05 Lichtimmissionen	25
Teil E06 Immissionen von Luftschadstoffen	25
Teil F UVP-Bericht.....	27
Teil F UVP-Bericht	27
Teil G Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen	33
Teil G Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen	33

Teil H	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.....	38
Teil H	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	38
Teil I	Landschaftspflegerischer Begleitplan	41
Teil I	Landschaftspflegerischer Begleitplan	41
Teil J	Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie	44
Teil J	Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie	44
Teil K	Mitzientscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen.....	46
Teil K01	Voraussetzungen für Baurechtliche Genehmigungen	46
Teil K02	Voraussetzungen für Wasserrechtliche Zulassungen.....	47
Teil K03	Voraussetzungen für forstrechtliche Genehmigungen	47
Teil K04	Naturschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen und Befreiungen	48
Teil K05	Voraussetzungen für straßenrechtliche Genehmigungen.....	49
Teil K06	Denkmalschutzrechtliche Erlaubnisse und Genehmigungen.....	50
Teil K07	Strom- und schifffahrtspolizeiliche Genehmigungen.....	50
Teil K08	Sonstige erforderliche und mitzientscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen	50
Teil L	Gutachten und Konzepte	51
Teil L01	Geotechnische Untersuchungen	51
Teil L02	Bodenschutzkonzept.....	52
Teil L03	Logistik- und Verkehrskonzept	54
Teil L05	Kartier-Ergebnisse	55
Teil L06.1	Hydrogeologisches Fachgutachten	57
Teil L06.2	Hydrologisches Fachgutachten	59
Teil L06.3	Wasserhaltungskonzept.....	61
Teil L07	Unterlage zur Bodendenkmalpflege	63
Teil L08	Unterlage zur Land- und Teichwirtschaft.....	64
Teil L09	Unterlage zur Forstwirtschaft	65
Teil L10	Abwägungsrelevante sonstige öffentliche und private Belange	65
Teil M	Dokumentation zu den verwendeten Daten und Informationen	69
Teil M	Dokumentation von den verwendeten Daten und Informationen	69

Teil A Allgemein

Teil A00 Gesamtinhaltsverzeichnis

Anhang 01: Gesamtinhaltsverzeichnis

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 SuedLink 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	Abschluss der Bundesfachplanung/ Bekanntgabe und Veröffentlichung der Entscheidung gemäß §§ 11, 12 und 13 NABEG
2.2.5	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
- 2.4 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
 - 4.2.1 Das Erdkabel
 - 4.2.2 Der Kabelgraben
 - 4.3 Abschnittsspezifische technische Angabe
 - 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 der Vorhaben 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	Elektrische und magnetische Felder der Nebenbauwerke
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 Nebenbauwerke
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-Verträglichkeitsuntersuchung
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-Baulärm
 - 7.9.3 Erschütterungsgutachten
 - 7.9.4 Wärmeimmissionen
- 8 Rechtserwerb und Leitungseigentum
 - 8.1 Dauerhafte und vorübergehende Inanspruchnahme von Flurstücken
 - 8.2 Enteignungsrechtliche Entschädigungen
 - 8.3 Kreuzungs- / Gestattungs- und Interessensabgrenzungsverträge
 - 8.4 Leitungseigentum und Erhaltungspflicht
- 9 Verzeichnisse
 - 9.1 Literatur- und Quellenverzeichnis

Anhang- und Anlagenverzeichnis

- Anhang 01: Bericht über die Beteiligung der Öffentlichkeit (Art. 9 Abs. 4 UAbs. 2 VO (EU) 347/2013)
- Anhang 02: Glossar

Teil A02 Übersichtsplan zum Erläuterungsbericht

- Anlage 01: Übersichtsplan zum Erläuterungsbericht**

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	Bauablauf
2.5	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 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	Konflikte und Maßnahmen
7.6.2	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	Umweltbezogene Maßnahmen
10.1	Vorsorge- und Notfallmaßnahmen
10.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen
10.3	Maßnahmen zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen
10.4	Überwachungsmaßnahmen
11	Literatur- und Quellenverzeichnis

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
3.1.3	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 A4
 - 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
 - 8.1 Methodik
 - 8.1.1 Suche der Standortalternativen für eine Kabelabschnittstationen
 - 8.1.2 Suche von Standortalternativen für eine Lichtwellenleiter-Zwischenstationen
 - 8.1.3 Ergebnisse der Alternativenvergleiche zu den Standorten
- 9 Zusammenfassung
- 10 Quellenverzeichnis
 - 10.1 Literatur
 - 10.2 Gesetze, Richtlinien, Urteile und Verordnungen

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 01: Vergleichssteckbriefe

Teil C Technik und Trassierung

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 dem Logistikkonzept
2.2.9	Bauablauf im Planfeststellungsabschnitt (Abschnittsspezifisch)
3	Quellenverzeichnis
3.1	Gesetze, Richtlinien, Urteile und Verordnungen

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 01: Steckbriefe Verlegeverfahren

Anhang 02: Maßnahmenblatt Schallschutz

Maßnahmenblätter Schallschutz

1 Maßnahmenblatt VSchall1: Maßnahmen zum Schallschutz in der Bauzeit

Teil C02 Prinzipzeichnungen Kabelanlage

- Anlage 01: Grabenprofil-Normalstrecke, erdverlegt - **bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich**
- Anlage 02: Regelarbeitsstreifen Normalstrecke - **bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich**
- Anlage 03: Regelarbeitsstreifen Normalstrecke - **bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich**
- 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 - **bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich**
- Anlage 08: Regelarbeitsstreifen Normalstrecke - **bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich**
- Anlage 09: Regelarbeitsstreifen Normalstrecke - **bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich**
- 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 - **bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich**
- Anlage 15: Eingeschränkter Arbeitsstreifen Stammstrecke
- Anlage 16: **bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich**
- Anlage 17: Straße und Weg offene Querung Normalstrecke
- Anlage 18: Straße und Weg offene Querung Stammstrecke
- Anlage 19: Straße geschlossene Querung - **bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich**

- Anlage 20: Straße - geschlossene Querung - Stammstrecke
- Anlage 21: Gewässer, Graben, Biotop - offene Querung – Normalstrecke - **bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich**
- Anlage 22: Gewässer, Graben, Biotop - offene Querung - Stammstrecke
- Anlage 23: Gewässer, Graben, Biotop - geschlossene Querung – Normalstrecke - **bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich**
- Anlage 24: Gewässer, Graben, Biotop - geschlossene Querung - Stammstrecke
- Anlage 25: Querung und Parallelführung von / zu Freileitungen
- Anlage 26: Querung von erdverlegten Leitungen, offene Bauweise
- Anlage 27: Querung von Kabeln
- Anlage 28: Lehmriegel, Schotterfenster
- Anlage 29: Verlegung im Seitenhang, Normalstrecke - **bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich**
- Anlage 30: Kabelgrabenbarrieren im Hangbereich

Teil C03 Prinzipzeichnungen Nebenanlagen und Nebenbauwerke

- Anlage 01: Nebenbauwerk KAS
- Anlage 02: Nebenbauwerk LWL-ZS (Doppel-LWL-ZS)

Teil C04 Übersichtsplan

- Anlage 01: Übersichtslageplan

Teil C05 Luftbildplan 1:5.000

- Anlage 01: Luftbildplan 1:5.000 - **bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich**

Teil C06 Lageplan

- Anlage 01: Lageplan

Teil C07 Sonderpläne

Anlage 01: Übersichtsplan Kampfmittelverdachtsflächen

Anlage 02: Sonderplan Autobahnquerung BAB 1 H-A4-10-004 / Sonderplan Bahnquerung
Strecke 9127

Teil C08 Kreuzungsverzeichnis**Teil C09 Bauwerksverzeichnis**

Teil D Rechtserwerbsplan und Rechtserwerbsverzeichnis

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

Teil D02 Rechtserwerb-Verzeichnis

Inhaltsverzeichnis

D02.1	Rechtserwerbsverzeichnis Flächen für Bau und Betrieb
D02.2	Rechtserwerbsverzeichnis Kompensationsflächen

Teil D03 Rechtserwerbsplan

Anlage 01: Rechtserwerbsplan

Teil E Nachweise

Teil E01 Elektrische und magnetische Felder

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	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	Magnetfeld
3.2.2	Elektrisches Feld
3.3	Verfahrensmethodik zur Ermittlung der Minimierungsmaßnahmen
3.3.1	Einführung / Begriffe
3.3.2	Methodik
3.3.2.1	Maßgebliche Minimierungsorte
3.3.2.2	Vorprüfung
3.3.2.3	Ermittlung der Minimierungsmaßnahmen
3.3.2.4	Festlegung der Minimierungsmaßnahmen
3.4	Technische Daten und Angaben zur Feldberechnung
3.4.1	Technische Daten
3.4.2	Feldberechnung
3.4.2.1	Offene Verlegung
3.4.2.2	Geschlossene Querungen
4	Lage und Beschreibung des Vorhabens
4.1	Örtliche Beschreibung
4.2	Prüfung der Einhaltung der Grenzwerte nach 26. BImSchV
4.2.1	Ermittlung maßgeblicher Immissionsorte

4.2.2	Offene Verlegung
4.2.3	Geschlossene Querung
4.3	Umsetzung des Minimierungsgebotes nach 26. BImSchVVwV
4.3.1	Maßgebliche Minimierungsorte
4.3.2	Vorprüfung
4.3.3	Ermittlung der Minimierungsmaßnahmen
4.3.4	Festlegung der Minimierungsmaßnahmen
5	Situation im Untersuchungsraum
5.1	Status der Anlagen
5.2	Beiträge weiterer Anlagen
5.3	Gesamteinschätzung
6	Zusammenfassung

Teil E02 Lärm

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
2.2.1	Rechtliche Grundlagen der Beurteilung nach TA Lärm
2.2.2	Methodik der Ermittlung betriebsbedingter Lärmimmissionen
2.3	Baubedingte Lärmimmissionen
2.3.1	Rechtliche Grundlagen für die Beurteilung von baubedingten Lärmimmissionen
2.3.2	Methodik der Ermittlung der baubedingten Lärmimmissionen
2.3.3	Methodik Artenschutz
2.4	Planungsgrundlagen
2.5	Sonstige Grundlagen
2.6	Kostenansatz temporärer Schallschutz
3	Lage und Beschreibung des Abschnitts
3.1	Örtliche Beschreibung

3.2	Vorbelastung
4	Betriebsbedingte Lärmimmissionen
4.1	Komponenten der Lichtwellenleiter-Zwischenstation (LWL-ZS)
4.2	Emissionsansätze der Komponenten
4.3	Ergebnisse der Berechnungen
5	Baubedingte Lärmemissionen
5.1	Baustelleneinrichtungsfläche
5.2	Lärmemissionen – Vorbereitung Baufeld
5.3	Lärmemission – Erstellung und Rückbau Baustraße
5.4	Lärmemissionen – Aushub Kabeltrasse, Verfüllung Kabeltrasse
5.5	Lärmemissionen – Eibringung Bettungsmaterial
5.6	Lärmemissionen – Kabel verlegen und Anlieferung Kabelspule
5.7	Lärmemissionen – Wasserhaltung
5.8	Lärmemissionen – HDD-Verfahren
5.9	Lärmemissionen – Herstellung Muffenstandort
5.10	Lärmemissionen – Errichtung LWL-ZS
5.11	Lärmemissionen – Hilfsbauwerke
6	Baubedingte Lärmimmissionen
6.1	Teilbereich 1 von km 0+000 bis km 3+670
6.1.1	Örtliche Gegebenheiten
6.1.2	Geplante Baumaßnahmen im Teilbereich 1
6.1.3	Ergebnisse der Berechnung
6.1.4	Schutzmaßnahmen für Teilbereich 1
6.2	Teilbereich 2 von km 3+670 bis km 7+200
6.2.1	Örtliche Gegebenheiten
6.2.2	Geplante Baumaßnahmen im Teilbereich 2
6.2.3	Ergebnisse der Berechnung
6.2.4	Schutzmaßnahmen für Teilbereich 2
6.3	Teilbereich 3 von km 7+200 bis km 11+500
6.3.1	Örtliche Gegebenheiten
6.3.2	Geplante Baumaßnahmen im Teilbereich 3
6.3.3	Ergebnisse der Berechnung
6.3.4	Schutzmaßnahmen für Teilbereich 3
6.4	Teilbereich 4 von km 11+500 bis km 15+438
6.4.1	Örtliche Gegebenheiten
6.4.2	Geplante Baumaßnahmen im Teilbereich 4

6.4.3	Ergebnisse der Berechnung
6.4.4	Schutzmaßnahmen für Teilbereich 4
6.5	Teilbereich 5 von km 15+438 bis km 19+473
6.5.1	Örtliche Gegebenheiten
6.5.2	Geplante Baumaßnahmen im Teilbereich 5
6.5.3	Ergebnisse der Berechnung
6.5.4	Schutzmaßnahmen für Teilbereich 5
6.6	Teilbereich 6 von km 19+620 bis km 23+184
6.6.1	Örtliche Gegebenheiten
6.6.2	Geplante Baumaßnahmen im Teilbereich 6
6.6.3	Ergebnisse der Berechnung
6.6.4	Schutzmaßnahmen für Teilbereich 6
6.7	Teilbereich 7 von km 23+710 bis km 28+370
6.7.1	Örtliche Gegebenheiten
6.7.2	Geplante Baumaßnahmen im Teilbereich 7
6.7.3	Ergebnisse der Berechnung
6.7.4	Schutzmaßnahmen für Teilbereich 7
6.8	Teilbereich 8 von km 28+370 bis km 32+790
6.8.1	Örtliche Gegebenheiten
6.8.2	Geplante Baumaßnahmen im Teilbereich 8
6.8.3	Ergebnisse der Berechnung
6.8.4	Schutzmaßnahmen für Teilbereich 8
6.9	Teilbereich 9 von km 32+790 bis km 36+800
6.9.1	Örtliche Gegebenheiten
6.9.2	Geplante Baumaßnahmen im Teilbereich 9
6.9.3	Ergebnisse der Berechnung
6.9.4	Schutzmaßnahmen für Teilbereich 9
6.10	Teilbereich 10 von km 36+800 bis km 37+746
6.10.1	Örtliche Gegebenheiten
6.10.2	Geplante Baumaßnahmen im Teilbereich 10
6.10.3	Ergebnisse der Berechnung
6.10.4	Schutzmaßnahmen für Teilbereich 10
7	Schutzmaßnahmen und verbleibende Überschreitungen
8	Darstellung der Ergebnisse
9	Genauigkeitsbetrachtung
10	Zusammenfassung

Anhangsverzeichnis

- Anhang 01 Programmkonfiguration
- Anhang 02 Berechnungsergebnisse
- Anhang 03.1 Darstellung Untersuchungsbereich
- Anhang 03.2 Darstellung der Isophonen

Teil E03 Erschütterungen**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 Abschnitts
- 4.1 Örtliche Beschreibung
- 5 Erschütterungs-Situation im Untersuchungsraum
- 5.1 Baubedingte Immissionen
- 5.2 Betriebsbedingte Immissionen
- 6 Zusammenfassung

Teil E04 Wärmeimmissionen**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
1.3.3.1	Physikalische Prozesse im Boden
1.3.3.2	Umwelteinwirkungen
1.3.4	Ergebnisse
2	Datengrundlagen & Informationen zu den Leitprofilen, Trassenabschnitt und Kabeln
2.1	Allgemeine Daten für den Planfeststellungsabschnitt A4
2.1.1	Definition des Punktrasters zu den abgespeicherten 1D Simulationsinformationen
2.1.2	Vernetzung
2.1.3	Bettungsmaterial
2.1.4	Unterschiede zw. Thermischen Berechnungen für die Kabeldimensionierung und Berechnungen für kabelfernere Bodenschichten
2.1.5	Daten für die zu betrachtende Verlustleistung (% NEP, NEP+)
2.1.6	Initial- und Randbedingungen für die numerische Simulation
2.1.6.1	Physikalische Modelle in der Simulation
2.1.6.2	Modellrandbedingungen in der Simulation
2.1.6.3	Standortspezifische Klimadaten für die Leitprofil 1, 2, 3 und 4
2.2	Ausgewählte Profile im Planfeststellungsabschnitt A4
2.2.1	Leitprofil 1 durchgängig rollig
2.2.1.1	Horizontbeschreibung und Kennwerte
2.2.1.2	Leitprofilspezifische Eingangswerte und Varianzen
2.2.2	Leitprofil 2 durchgängig bindig
2.2.2.1	Horizontbeschreibung und Kennwerte
2.2.2.2	Leitprofilspezifische Eingangswerte und Varianzen
2.2.3	Leitprofil 3 Extrembereich Torf
2.2.3.1	Horizontbeschreibung und Kennwerte
2.2.3.2	Leitprofilspezifische Eingangswerte und Varianzen
2.2.4	Leitprofil 4 Extrembereich Kies
2.2.4.1	Horizontbeschreibung und Kennwerte
2.2.4.2	Leitprofilspezifische Eingangswerte und Varianzen
3	Ergebnisse der Numerischer Simulation der Leitprofile im Planfeststellungsabschnitt A4
3.1	Leitprofil 1 durchgängig rollig

- 3.1.1 NEP-Szenario Grünland mit Kabelachsabstand von 1,9 m
 - 3.1.1.1 Standort ohne Kabelbetrieb (Referenzwert im Ausgangszustand)
 - 3.1.1.2 Temperatur- und Sättigungsdifferenzen 1D & 2D (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
- 3.1.2 Matrixpotenziale, hydraulische Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
- 3.1.3 NEP-Szenario Mais mit Kabelachsabstand von 1,9 m
 - 3.1.3.1 Standort ohne Kabelbetrieb (Referenzwert im Ausgangszustand)
 - 3.1.3.2 Temperatur- und Sättigungsdifferenzen 1D & 2D (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
- 3.1.4 Matrixpotenziale, hydraulische Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
- 3.1.5 NEP-Szenario Grünland mit Kabelachsabstand von 0,68 m
 - 3.1.5.1 Standort ohne Kabelbetrieb (Referenzwert im Ausgangszustand)
 - 3.1.5.2 Temperatur- und Sättigungsdifferenzen 1D & 2D (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
- 3.1.6 Matrixpotenziale, hydraulische Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
- 3.1.7 NEP-Szenario Mais mit Kabelachsabstand von 0,68 m
 - 3.1.7.1 Standort ohne Kabelbetrieb (Referenzwert im Ausgangszustand)
 - 3.1.7.2 Temperatur- und Sättigungsdifferenzen 1D & 2D (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
- 3.1.8 Matrixpotenziale, hydraulische Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
- 3.2 Leitprofil 2 durchgängig bindig
 - 3.2.1 NEP-Szenario Grünland mit Kabelachsabstand von 1,9 m
 - 3.2.1.1 Standort ohne Kabelbetrieb (Referenzwert im Ausgangszustand)
 - 3.2.1.2 Temperatur- und Sättigungsdifferenzen 1D & 2D (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
 - 3.2.2 Matrixpotenziale, hydraulische Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
 - 3.2.3 NEP-Szenario Mais mit Kabelachsabstand von 1,9 m
 - 3.2.3.1 Standort ohne Kabelbetrieb (Referenzwert im Ausgangszustand)
 - 3.2.3.2 Temperatur- und Sättigungsdifferenzen 1D & 2D (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
 - 3.2.4 Matrixpotenziale, hydraulische Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
- 3.3 Leitprofil 3 Extrembereich Torf
 - 3.3.1 NEP-Szenario Grünland mit Kabelachsabstand von 1,9 m
 - 3.3.1.1 Standort ohne Kabelbetrieb (Referenzwert im Ausgangszustand)

- 3.3.1.2 Temperatur- und Sättigungsdifferenzen 1D & 2D (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
- 3.3.2 Matrixpotenziale, hydraulische Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
- 3.3.3 NEP-Szenario Mais mit Kabelachsabstand von 1,9 m
 - 3.3.3.1 Standort ohne Kabelbetrieb (Referenzwert im Ausgangszustand)
 - 3.3.3.2 Temperatur- und Sättigungsdifferenzen 1D & 2D (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
- 3.3.4 Matrixpotenziale, hydraulische Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
- 3.4 Leitprofil 4 Extrembereich Kies
 - 3.4.1 NEP-Szenario Grünland mit Kabelachsabstand von 1,9 m
 - 3.4.1.1 Standort ohne Kabelbetrieb (Referenzwert im Ausgangszustand)
 - 3.4.1.2 Temperatur- und Sättigungsdifferenzen 1D & 2D (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
 - 3.4.2 Matrixpotenziale, hydraulische Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
 - 3.4.3 NEP-Szenario Mais mit Kabelachsabstand von 1,9 m
 - 3.4.3.1 Standort ohne Kabelbetrieb (Referenzwert im Ausgangszustand)
 - 3.4.3.2 Temperatur- und Sättigungsdifferenzen 1D & 2D (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
 - 3.4.4 Matrixpotenziale, hydraulische Gradienten und nutzbare Wassermengen (Berechnung mit Kabelschutzrohr)
- 3.5 Vergleichende Betrachtungen aller Standorte
 - 3.5.1 Leitprofil 1 durchgängig rollig mit Kabelachsabstand von 1,9 m
 - 3.5.2 Leitprofil 1 durchgängig rollig mit Kabelachsabstand von 0,68 m
 - 3.5.3 Leitprofil 2 durchgängig bindig
 - 3.5.4 Leitprofil 3 Extrembereich Torf
 - 3.5.5 Leitprofil 4 Extrembereich Kies
- 4 Gutachterliche Wertung der Ergebnisse
 - 4.1 Jahreszeitlich und lastbedingte Schwankungen der Temperaturen- und Sättigungsdifferenzen für Leitprofile Schleswig-Holstein und Niedersachsen
 - 4.2 Einfluss des Kabelbetriebs auf die Vegetation der Leitprofile Schleswig-Holstein und Niedersachsen
 - 4.3 Unsicherheiten

Anhangsverzeichnis

Anhang 01: Modellierung

Teil E05 Lichtimmissionen

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
2.3	Sonstige Grundlagen
3	Rechtlicher und fachlicher Rahmen
4	Lage und Beschreibung des Abschnitts
4.1	Örtliche Beschreibung
4.2	Geplante Lichtinstallationen
5	Situation im Untersuchungsraum
5.1	Baubedingte Immissionen
5.2	Betriebsbedingte Immissionen
6	Zusammenfassung

Teil E06 Immissionen von Luftschadstoffen

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
4	Lage und Beschreibung des Abschnitts von SuedLink
4.1	Örtliche Beschreibung
4.2	Vorbelastung
5	Lufthygienische Situation im Planfeststellungsabschnitt
5.1	Baubedingte Immissionen

5.2	Betriebsbedingte Immissionen
6	Zusammenfassung

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	Methode der Bestandserfassung und -bewertung
1.3.8	Ermittlung der Umweltauswirkungen
1.3.9	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 Bauablauf
- 2.5 Merkmale der Vorhaben, mit denen Umweltauswirkungen vermieden oder vermindert werden
- 3 Vom Vorhabenträger geprüfte Alternativen
 - 3.1 Im Rahmen der 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 der Vorhaben
 - 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 der Vorhaben
 - 5.3 Schwierigkeiten bei der Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen
- 6 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens
 - 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 der Vorhaben
 - 6.2 Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft
 - 6.2.1 Natur- und Landschaftsschutz

6.2.2	Gewässerschutz
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	Tag- und Nachtfalter
6.4.14	Xylobionte Käfer
6.4.15	Biologische Vielfalt
6.4.16	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 des Vorhabens
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	Sonstige Schutzgutparameter
7.5.4	Alternativen
7.5.5	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
9.1.1	FHH-Gebiet „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331)

- 9.1.2 FHH-Gebiet „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)
- 10 Umweltbezogene Maßnahmen
 - 10.1 Vorsorge- und Notfallmaßnahmen
 - 10.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung erheblicher Umweltauswirkungen
 - 10.3 Maßnahmen zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen
 - 10.4 Überwachungsmaßnahmen
 - 10.4.1 Konzept zur Überwachung der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen sowie erheblicher Umweltauswirkungen
 - 10.4.2 Konzept zur Überwachung der Kompensationsmaßnahmen
- 11 Literatur- und Quellenverzeichnis

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

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 des Vorhabens/der Vorhaben sowie der relevanten Wirkfaktoren
2.1	Gleichstrom-Kabelanlage
2.1.1	Anlagenteile
2.1.1.1	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungskabel (HGÜ-Kabel)
2.1.1.2	Lichtwellenleiter (LWL)
2.1.2	Trassierung
2.1.2.1	Trassierungsgrundsätze und trassenbestimmende Vorgaben
2.1.2.2	Trassenbeschreibung
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	Bauablauf
2.5	Merkmale der Vorhaben, mit denen Umweltauswirkungen vermieden oder vermindert werden
2.7	Wirkfaktoren der Vorhaben
3	Ermittlung der zu prüfenden Natura 2000-Gebiete
3.1	Identifizierung der zu prüfenden Natura 2000-Gebiete
4	Natura 2000-Vorprüfungen
4.1	FFH-Gebiet „Oste mit Nebenbächen“(DE 2520-331)
4.1.1	Beschreibung des Schutzgebietes
4.1.2	Erhaltungsziele
4.1.3	Datengrundlagen
4.1.3.1	Aktuelle Kartierungen
4.1.3.2	Datenrecherche
4.1.4	Charakteristische Arten (cA)
4.1.5	Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet
4.1.6	Auswirkungsprognose
4.1.6.1	Relevante Wirkfaktoren
4.1.6.2	Auswirkungsprognose
4.1.6.3	Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000
4.1.7	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte
4.1.8	Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung
4.2	FFH-Gebiet „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)
4.2.1	Beschreibung des Schutzgebietes
4.2.2	Erhaltungsziele
4.2.3	Datengrundlagen
4.2.3.1	Aktuelle Kartierungen
4.2.3.2	Datenrecherche
4.2.4	Charakteristische Arten (cA)
4.2.5	Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet
4.2.6	Auswirkungsprognose
4.2.6.1	Relevante Wirkfaktoren
4.2.6.2	Auswirkungsprognose
4.2.6.3	Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000
4.2.7	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte
4.2.8	Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

5	Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen
5.1	FFH-Gebiet „Oste mit Nebenbächen“(DE 2520-331)
5.1.1	Beschreibung des Schutzgebietes
5.1.2	Erhaltungsziele
5.1.2.1	Lebensraumtypen und Erhaltungszielarten gemäß Standarddatenbogen (SDB)
5.1.2.2	Charakterische Arten
5.1.2.3	Erhaltungsziele und Schutzzweck
5.1.3	Datengrundlagen
5.1.3.1	Aktuelle Kartierungen
5.1.3.2	Datenrecherche
5.1.4	Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten
5.1.5	Relevante Wirkfaktoren
5.1.6	Detailliert untersuchter Bereich
5.1.6.1	Abgrenzung des duB
5.1.6.2	Bestand im duB
5.1.6.3	Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten in den duB
5.1.6.4	Datenlücken bzw. Datenbewertung
5.1.7	Auswirkungsprognose
5.1.7.1	Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele
5.1.7.2	Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000
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	FFH-Gebiet „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)
5.2.1	Beschreibung des Schutzgebietes
5.2.2	Erhaltungsziele
5.2.2.1	Lebensraumtypen und Erhaltungszielarten gemäß Standarddatenbogen (SDB)
5.2.2.2	Charakterische Arten (cA)
5.2.2.3	Erhaltungsziele und Schutzzweck
5.2.3	Datengrundlagen
5.2.3.1	Aktuelle Kartierungen
5.2.3.2	Datenrecherche
5.2.4	Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

5.2.5	Relevante Wirkfaktoren
5.2.6	Detailliert untersuchter Bereich
5.2.6.1	Abgrenzung des duB
5.2.6.2	Bestand im duB
5.2.6.3	Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten in den duB
5.2.6.4	Datenlücken bzw. Datenbewertung
5.2.7	Auswirkungsprognose
5.2.7.1	Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele
5.2.7.2	Mögliche Veränderungen der Kohärenz des Netzes Natura 2000
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
6	Natura 2000 Ausnahmeprüfung
6.1	Alternativenprüfung
6.1.1	Bestimmung des Ziels und Zwecks des Vorhabens
6.1.2	Beurteilung der Alternativen aus Sicht der Belange von Natura 2000
6.1.3	Bewertung der Alternativen hinsichtlich ihrer Zumutbarkeit
6.1.4	Ergebnis der Alternativenprüfung
6.2	Darstellung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses
6.3	Maßnahmen zur Kohärenzsicherung
6.3.1	Darstellung von Art und Umfang der erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele
6.3.2	Beschreibung von Zustand und Ausstattung des für die Umsetzung der Maßnahmen zur Kohärenzsicherung vorgesehenen Bereiches
6.3.3	Beschreibung von Art und Umfang der vorgesehenen Maßnahmen zur Kohärenzsicherung sowie deren Lage im Netz Natura 2000
6.3.4	Prognose der Wirksamkeit der Maßnahmen
6.3.5	Beschreibung der vorgesehenen Regelungen zur Sicherung der Umsetzung
6.3.6	Regelungen zur Kontrolle
6.4	Zusammenfassung der Ausnahmeprüfung
7	Zusammenfassung
8	Literatur- und Quellenverzeichnis
8.1	Literatur
8.2	Gesetze, Richtlinien, Urteile und Verordnungen

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 01: Standarddatenbögen

Anlage 01: Übersichtsplan

Anlage 02: Bestandsplan

Anlage 03: Maßnahmenplan (entfällt)

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
1.6	Methodik und Vorgehensweise
1.6.1	Relevanzprüfung
1.6.2	Prüfung der Verbotstatbestände
1.6.3	Prüfung der Ausnahmenvoraussetzungen
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	Freileitungsabschnitte
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
3.2	Tierarten des Anhang IV FFH-RL

- 3.2.1 Fledermäuse
- 3.2.2 Sonstige Säugetiere
- 3.2.3 Reptilien
- 3.2.4 Amphibien
- 3.2.5 Insekten
- 3.2.6 Fische
- 3.2.7 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 V 1: Ökologische Baubegleitung
 - 4.1.2 VAR 6: Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen Wasser
 - 4.1.3 VAR 7.6: Bauzeit außerhalb der Hauptbrutzeiten
 - 4.1.4 VAR 7.7: Herrichtung der Zuwegungen außerhalb der Hauptbrutzeiten
 - 4.1.5 VAR 9.2: Vergrämnungsmaßnahmen zum Schutz von Bodenbrütern
 - 4.1.6 VAR 9.3: Vergrämnungsmaßnahmen zum Schutz von Gehölzbrütern
 - 4.1.7 VAR 16: Kartierung, Markierung und Verschluss von Baumhöhlen
 - 4.1.8 VAR 34: Kontrolle auf Wiesenweihenvorkommen
 - 4.1.9 VAR 35: Maßnahmen zum Schutz europäisch geschützter Amphibienarten
 - 4.1.10 VAR 36: Kontrolle auf Nachtkerzenschwärmer Vorkommen
 - 4.1.11 VAR 37: Kontrolle auf Eremit- / Heldbock-Vorkommen
 - 4.1.12 VAR 38: Vermeidung der Beeinträchtigung von Reptilien
 - 4.1.13 VAR 41: Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr
 - 4.1.14 VAR 42: Verminderung lärmbedingter Fluchtreaktionen
 - 4.1.15 VAR 43: Anlage von temporären Blühstreifen
 - 4.2 CEF-Maßnahmen
 - 4.2.1 ACEF 23.4: Verbringung von Brutbäumen (Heldbock/Eremit)
- 5 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfungen
 - 5.1 Pflanzenarten des Anhang IV FFH-RL
 - 5.2 Tierarten des Anhang IV FFH-RL
 - 5.2.1 Fledermäuse
 - 5.2.2 Reptilien

5.2.4	Schmetterlinge
5.2.5	Käfer
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
1.4.4	Geschützte Teile von Natur und Landschaft
1.4.5	Gesetzlich geschützte Biotope
1.4.6	Gemeinsamer LBP für die Vorhaben Nr. 3 und Nr. 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	Bauablauf
3.5	Merkmale der Vorhaben mit denen Umweltauswirkungen vermieden oder vermindert werden
3.6	Wirkfaktoren der Vorhaben
3.7	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
4.2.1	Natur- und Landschaftsschutz
4.2.2	Gewässerschutz
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	Niedersachsen
6.1.2	Bilanzierung nach Bundeskompensationsverordnung
6.2	Ermittlung des Eingriffsumfangs und des Kompensationsbedarfs
6.2.1	Niedersachsen
6.2.2	Bilanzierung nach BKompV
6.2.3	Baden-Württemberg

6.2.4	Bayern
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
8.1.1	Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen
8.1.2	Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen besonderer Schwere
8.1.3	Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen und Abwägung
8.1.4	Ersatzgeld
8.2	Zuordnung der Kompensationsmaßnahmen zu den Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4
9	Umweltschadensrecht
10	Hinweise auf Risiken
11	Literatur- und Quellenverzeichnis
11.1	Literatur
11.2	Gesetze, Richtlinien, Unterlagen und Verordnungen

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 01:	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensationsmaßnahmen
Anhang 02:	Maßnahmenblätter
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	Beschreibung und Umweltauswirkungen 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	Bauablauf
2.5	Wirkfaktoren
2.6	Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren
2.6.1	Oberflächenwasserkörper
2.8.2	Grundwasserkörper
2.7	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
3	Flussgebietseinheiten
4	Oberflächenwasserkörper
4.1	Identifizierung der betroffenen OWK und nicht berichtspflichtiger Gewässer
4.2	Zustand und Bewirtschaftungsziele der Oberflächenwasserkörper
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
5.2	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	Zustand und Ziele der Schutzgebiete
6.3	Bewertung der Schutzgebiete
6.4	Zusammenfassung Schutzgebiete
7	Prüfung einer Ausnahme von den Bewirtschaftungszielen nach § 31 Abs. 2 WHG
8	Fazit
8.1	Fazit Oberflächenwasserkörper
8.2	Fazit Grundwasserkörper
9	Zusammenfassung
10	Literaturverzeichnis

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 01:	Aktuelle Überwachungsergebnisse
Anhang 02:	Wasserkörpersteckbriefe Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper
Anlage 01:	Übersichtskarten Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Teil K Mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen

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	Quellenverzeichnis

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 01: Lichtwellenleiter-Zwischenstation A4

Unterlage 01: Antragsformular	
Unterlage 02: Baubeschreibung	
Unterlage 03: Auszug aus amtlicher Karte – AK5	M 1 : 5.000
Unterlage 04: Amtlicher Lageplan nach Vorgaben NBauO	M 1 : 5.000
Unterlage 05: Bauvorlageplan Gebäude und Einfriedung	M 1 : 250
Unterlage 06: Bauvorlageplan Abstandsflächen	M 1 : 250
Unterlage 07: Übersichtslageplan BE-Flächen	M 1 : 250
Unterlage 08: Lageplan zur GRZ-Berechnung	M 1 : 250
Unterlage 09: Leitungsplan	M 1 : 250
Unterlage 10: Zuwegungsplanung Lageplan	M 1: 250
Unterlage 11: Zuwegungsplanung Regelquerschnitt	M 1 : 50
Unterlage 12: Wasserrechtlicher Erlaubnis Antrag	
Unterlage 13: Erläuterungsbericht Entwässerung	
Unterlage 14: Hydraulische Berechnung	
Unterlage 15: Entwässerung Lageplan	M 1 : 250
Unterlage 16: Typenstatik Betriebsgebäude	
Unterlage 17: Ganzheitliches Brandschutzkonzept	
Unterlage 18: Lageplan Brandschutz	M 1 : 250
Unterlage 19: Baugrundgutachten	

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

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 1:	Anträge auf Erlaubnis zur Gewässerbenutzung gem. §§ 8 ff. WHG
Anhang 2:	Unterlagen zu § 78 WHG Bauliche Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete
Anhang 3:	Benutzungen, Anlagen an Oberflächengewässern gem. §36 ff. WHG
Anlage 1:	Wasserrechtliche Genehmigungen, Lageplan

Teil K03 Voraussetzungen für forstrechtliche Genehmigungen

bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich

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	Verbotstatbestände
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	Geschützte Teile von Natur und Landwirtschaft im PFA A4
1.5.2.1	Konfliktbeschreibung
1.5.2.2	Darlegung der Ausnahme-/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	Geschütztes Biotop (HWS) Strauch-Baum-Wallhecke
1.6.2.1	Konfliktbeschreibung
1.6.2.2	Darlegung der Ausnahmevoraussetzungen
1.6.2.3	Fazit
1.6.3	Geschütztes Biotop (RES) Felsblock/Steinhaufen aus Silikatgestein
1.6.3.1	Konfliktbeschreibung
1.6.3.2	Darlegung der Ausnahmevoraussetzungen
1.6.3.3	Fazit
1.6.4	Geschütztes Biotop (HWO) Gehölzfreier Wall
1.6.4.1	Konfliktbeschreibung
1.6.4.2	Darlegung der Ausnahmevoraussetzungen
1.6.4.3	Fazit
1.6.5	Geschütztes Biotop (HWP) Baum-Wallhecke
1.6.5.1	Konfliktbeschreibung
1.6.5.2	Darlegung der Ausnahmevoraussetzungen
1.6.5.3	Fazit

1.6.6	Geschütztes Biotop (GNRm) Nährstoffreiche Nasswiese
1.6.6.1	Konfliktbeschreibung
1.6.6.2	Darlegung der Ausnahmeveraussetzungen
1.6.6.3	Fazit
1.7	Literatur- und Quellenverzeichnis

Teil K05 Voraussetzungen für 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
2.2	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
3.3	Beweissicherung
3.4	Ausnahmegewährung / Zustimmung

- 4 Verzeichnisse
- 4.1 Glossar
- 4.2 Literatur- und Quellenverzeichnis

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

Anhang- und Anlagenverzeichnis

- Anhang 01: Liste der Fundstellen
- Anhang 02: Darstellung der genehmigungs-/erlaubnisbedürftigen Maßnahmen/Maßnahmenblätter
- Anlage 01: Detailplan für denkmalschutzrechtliche Flächen

Teil K07 Strom- und schifffahrtspolizeiliche Genehmigungen

bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich

Teil K08 Sonstige erforderliche und mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen

bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich

Teil L Gutachten und Konzepte

Teil L01 Geotechnische Untersuchungen

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	Topographische Gegebenheiten
4.2	Kampfmittel
4.3	Vorhandene Leitungen
4.4	Geologie und Georisiken
4.5	Pedologie
4.6	Archäologie
4.7	Abfalltechnische Bewertung
4.8	Vorherige Baugrunderkundungen
4.9	Hydrologie
4.10	Hydrogeologie
4.11	Hochwasserrisiko
5	Baugrunderkundung und geotechnischen Kategorie
5.1	Aufschlüsse
5.1.1	Kernbohrungen
5.1.2	Kleinrammbohrungen
5.1.3	Schwere Rammsondierungen
5.1.4	Drucksondierungen
5.1.5	Schürfsondierung
5.2	Durchgeführte 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	Beschreibung der erkundeten Bodenarten
6.2.1	Schicht A (Oberboden)
6.2.2.	Schicht B
6.2.3	Schicht H
6.2.4	Schicht I
6.2.5	Schicht G
6.3	Zusammenfassung der charakteristischen Baugrundkenngößen
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	Verzeichnisse
10.1	Literaturverzeichnis
10.2	Quellenverzeichnis

Anhangverzeichnis

Anhang 1:	Lageplan
Anhang 2:	Übersichtslageplan

Teil L02 Bodenschutzkonzept

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
 - 3.2 Baubedingte Empfindlichkeitsbewertung
 - 3.2.1 Standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit
 - 3.2.2 Aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit und Grenzen der Bearbeitbarkeit
 - 3.2.3 Erosionsempfindlichkeit durch Wasser (standörtlich und aktuell)
 - 3.2.4 Erosionsempfindlichkeit durch Wind (standörtlich und aktuell)
 - 3.2.5 Stoffliche Bodenbelastungen
- 4 Vorhabenbezogene Auswirkungen
- 5 Bodenschutzspezifische Maßnahmen
 - 5.1 Vorsorgende Maßnahmen
 - 5.1.1 Datengrundlagen für die Bodenauswertung
 - 5.1.2 Massenbilanzierung
 - 5.1.3 Berücksichtigung besonderer Bodenverhältnisse
 - 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	Literatur- und Quellenverzeichnisse

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 01:	Maschinenkataster
Anhang 02:	Bodendaten
Anlage 00:	Legendenblatt
Anlage 01:	Blattnummer 01-09: Bodenschutzplan (allgemeine Maßnahmen)

Teil L03 Logistik- und Verkehrskonzept

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
2.2.1	Hinweise zur Verkehrssicherung
2.2.2	Kabeltransporte auf nicht öffentlichen Straßen
2.2.3	Abspulplätze
2.2.4	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 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

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anlage 01: Logistik Verkehrswegekonzept Zwischenlager zu allen Abspulstandort

Teil L05 Kartier-Ergebnisse

Inhaltsverzeichnis

Anhang- und Anlagenverzeichnis

- Anhang 01: Legendenheft Biotoptypen (Niedersachsen)
- Anhang 02: Kartierbericht Biotoptypen – M 1:5.000
 - Anlage 01: Biotoptypen – M 1:5.000
- Anhang 03: Kartierbericht Biotoptypen – M 1:2.000
 - Anlage 01: Biotoptypen – M 1:2.000
- Anhang 04: Kartierbericht Biotoptypen – Logistik
 - Anlage 01: Biotoptypen – Logistik
- Anhang 05: Kartierbericht Biotoptypen – KAS LWL-ZS
 - Anlage 01: Biotoptypen – KAS LWL-ZS
- Anhang 06: Legendenheft Fauna
- Anhang 07: Kartierbericht Fauna – fTK
 - Anlage 01: Avifauna (Brut-, Rastvögel, Horste) – fTK
 - Anlage 02: Fledermäuse, Spalte- und Höhlenbäume) – fTK
 - Anlage 03: Haselmaus – fTK
 - Anlage 04: Gartenschläfer – fTK (entfällt)
 - Anlage 05: Feldhamster – fTK (entfällt)
 - Anlage 06: Wildkatze – fTK (entfällt)
 - Anlage 07: Amphibien – fTK

- Anlage 08: Reptilien – fTK
- Anlage 09: Tag- und Nachtfalter – fTK
- Anlage 10: Xylobionte Arthropoden – fTK
- Anlage 11: Schmale Windelschnecke – fTK (entfällt)
- Anlage 12: Gewässeruntersuchungen – fTK (entfällt)

Anhang 08: Kartierbericht Fauna – Logistik

- Anlage 01: Avifauna (Brut-, Rastvögel, Horste) – Logistik
- Anlage 02: Fledermäuse, Spalte- und Höhlenbäume) – Logistik
- Anlage 03: Haselmaus – Logistik (entfällt)
- Anlage 04: Gartenschläfer – Logistik (entfällt)
- Anlage 05: Feldhamster – Logistik (entfällt)
- Anlage 06: Wildkatze – Logistik (entfällt)
- Anlage 07: Amphibien – Logistik
- Anlage 08: Reptilien – Logistik
- Anlage 09: Tag- und Nachtfalter – Logistik
- Anlage 10: Xylobionte Arthropoden – Logistik
- Anlage 11: Schmale Windelschnecke – Logistik (entfällt)
- Anlage 12: Gewässeruntersuchungen – Logistik

Anhang 09: Kartierbericht Fauna – KAS LWL-ZS

- Anlage 01: Avifauna (Brut-, Rastvögel, Horste) – KAS LWL-ZS
- Anlage 02: Fledermäuse, Spalte- und Höhlenbäume) – KAS LWL-ZS
- Anlage 03: Haselmaus – KAS LWL-ZS
- Anlage 04: Gartenschläfer – KAS LWL-ZS (entfällt)
- Anlage 05: Feldhamster – KAS LWL-ZS (entfällt)
- Anlage 06: Wildkatze – KAS LWL-ZS (entfällt)
- Anlage 07: Amphibien – KAS LWL-ZS (entfällt)
- Anlage 08: Reptilien – KAS LWL-ZS
- Anlage 09: Tag- und Nachtfalter – KAS LWL-ZS
- Anlage 10: Xylobionte Arthropoden – KAS LWL-ZS
- Anlage 11: Schmale Windelschnecke – KAS LWL-ZS (entfällt)
- Anlage 12: Gewässeruntersuchungen – KAS LWL-ZS (entfällt)

Anhang 10: Legendenheft Flora

- Anhang 11: Kartierbericht Flora – fTK
Anlage 01: untersuchte Pflanzenarten – fTK
- Anhang 12: Kartierbericht Flora – Logistik
Anlage 01: untersuchte Pflanzenarten – Logistik (entfällt)
- Anhang 13: Kartierbericht Flora – KAS LWL-ZS
Anlage 01: untersuchte Pflanzenarten – KAS LWL-ZS (entfällt)
- Anhang 14: Übertragungsmethodik – Methodik
- Anhang 15: Übertragungsmethodik – Ergebnisse

Teil L06.1 Hydrogeologisches Fachgutachten

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 Geohydraulische Parameter
 - 2.4 Grundwasserneubildung
 - 2.5 Grundwasserstände, Grundwasser-Strömungsverhältnisse
 - 2.5.1 Grundwasserstände
 - 2.5.2 Grundwasserströmungsrichtung
 - 2.5.3 Grundwasserflurabstände
 - 2.6 Grundwasserbeschaffenheit
 - 2.6.1 Allgemeine Charakterisierung

2.6.2	Vor-Ort Parameter
2.6.3	Nährstoffe
2.6.4	Metalle
2.6.5	BTEX
2.6.6	LHKW
2.6.7	PSM
3	Grundwasserkörper und Schutzgebiete
3.1	Grundwasserkörper Oste Lockergestein Rechts
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 Oste Lockergestein Links
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	Grundwasserkörper Wümme Lockergestein Rechts
3.3.1	Ist-Zustandsbeschreibung
3.3.1.1	Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung
3.3.1.2	Abschätzung der Wasserbilanz
3.3.1.3	Mengenmäßiger und chemischer Zustand
3.4	Grundwasserkörper Wümme Lockergestein Links
3.4.1	Ist-Zustandsbeschreibung
3.4.1.1	Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung
3.4.1.2	Abschätzung der Wasserbilanz
3.4.1.3	Mengenmäßiger und chemischer Zustand
3.5	Wasserschutzgebiet
3.6	Quellen und Heilquellen
3.7	Eigenwasserversorgungen
4	Auswirkungsprognose
4.1	Technische Planung
4.2	Darstellung Wirkfaktoren der Baumaßnahme auf das Schutzgut Wasser
4.3	Baubedingte Auswirkungen
4.3.1	Grundwasserkörper
4.3.1.1	Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

4.3.1.2	Wasserbilanz
4.3.1.3	Einzugsgebiet der Wasserhaltungen
4.3.1.4	Dränagewirkungen und Änderung von Grundwasserfließmechanismen
4.3.1.5	Grundwasserbeschaffenheit und Altlasten
4.3.1.6	Grundwasserabhängige Landökosysteme
4.3.1.7	Wasserschutzgebiet
4.3.1.8	Quellen und Heilquellen
4.3.1.9	Eigenwasserversorgung
4.4	Schutzmaßnahmen
4.4.1	Grundwasserkörper und Eigenwasserversorgung
4.4.1.1	Maßnahmen hinsichtlich Grundwasserdargebot
4.4.1.2	Maßnahmen hinsichtlich Grundwasserbeschaffenheit
4.4.2	Monitoring Beweissicherung
4.5	Zusammenfassung
5	Verzeichnisse
5.1	Quellenverzeichnis
5.2	Glossar

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 1:	Grundwasserstands-Eigenmessungen
Anhang 2:	Analyseergebnisse Grundwasserbeschaffenheit
Anlage 1:	Uebersichtsplan
Anlage 2:	Hydrostratigraphische Profilschnitte
Anlage 3:	Grundwasser Ganglinien und klimatische Wasserbilanz
Anlage 4:	Darstellung der Grundwasserganglinien und Eigenmessungen
Anlage 5:	Grundwassergleichenplan für den Nullzustand
Anlage 6:	Tiefe der Grundwasserdruckfläche
Anlage 7:	Absenktrichter der Bauwasserhaltung

Teil L06.2 Hydrologisches Fachgutachten

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
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	Wirkfaktoren der Baumaßnahmen
3.2	Auswirkungen der Baumaßnahmen
3.2.1	Fließgewässer
3.2.2	Stillgewässer
3.2.3	Gewässerrandstreifen
3.2.4	Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete
3.3	Schutzmaßnahmen
3.3.1	Fließgewässer
3.3.2	Stillgewässer
3.3.3	Gewässerrandstreifen
3.3.4	Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete
3.4	Zusammenfassung

4	Verzeichnisse
4.1	Literaturverzeichnis
4.2	Quellenverzeichnis

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 1:	Erhebungsbogen Stillgewässer
Anhang 2:	Analyseergebnisse Oberflächenwasserbeschaffenheit
Anlage 1:	Übersichtslageplan OW-Messstellen, Standorte hydraulische Berechnungen

Teil L06.3 Wasserhaltungskonzept

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
2	Oberflächenentwässerung
2.1	Temporäre Zuwegungen
2.2	Temporärer Arbeitsstreifen
2.3	Temporäre Baustelleneinrichtungsflächen
2.4	Dauerhafte Zuwegungen
3	Grundlagen des bauzeitlichen Wasserhaltungskonzeptes
3.1	Randbedingungen
3.1.1	Flächennutzung
3.1.2	Bauvorhaben und Einteilung in Wasserhaltungsabschnitte
3.1.3	Meteorologische Einflüsse
3.2	Hydrogeologische und hydrologische Verhältnisse
3.2.1	Baugrundbeschreibung

- 3.2.2 Charakteristische Bodenkennwerte
- 3.2.3 Grundwasserstände in Schutzgebieten
- 3.2.4 Bauzeitliche Bemessungswasserstände
- 3.3 Grundlegende Konzeptionsvarianten zur Wasserhaltung
 - 3.3.1 Art der Wasserhaltungsmaßnahmen
 - 3.3.1.1 Offene Wasserhaltung
 - 3.3.1.2 Geschlossene Wasserhaltung mit Drainagen
 - 3.3.1.3 Geschlossene Wasserhaltung im Gravitationsverfahren / Vakuumverfahren
 - 3.3.1.4 Wasserhaltung mit Kombinationsverfahren
 - 3.3.1.5 Weitere Verfahren
 - 3.3.2 Voraussichtliche Dauer der Wasserhaltungsmaßnahmen
- 4 Eingangsparameter bezogene Wasserhaltungskonzepte
 - 4.1 Wasserhaltungskonzept
 - 4.1.1 Bemessungsprofile mit Bemessungswasserständen
 - 4.1.2 Absenkziele
 - 4.1.3 Erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen
 - 4.1.3.1 Offene Kabelgräben
 - 4.1.3.2 Muffengruben
 - 4.1.4 Hydraulische Berechnungen
 - 4.1.4.1 Absenkung des gespannten Grundwassers
 - 4.1.4.2 Absenkung von oberflächennahem Grundwasser
 - 4.1.4.3 Ableitung von Niederschlagswasser
 - 4.1.5 Einleitung in Vorflut / Siel / Re-Infiltration
 - 4.1.5.1 Einleitung in Vorflut
 - 4.1.5.2 Versickerung / Re-Infiltration
 - 4.1.5.3 Beschaffenheit der Wässer
 - 4.1.5.4 Beschaffenheit Stau-/Grundwasser
 - 4.1.5.5 Beschaffenheit der Oberflächenwässer
 - 4.1.5.6 Bewertung der Analyseergebnisse zur Einleitung in Oberflächengewässer
 - 4.1.6 Grundlagen zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Umfeld der Baumaßnahme
 - 4.1.6.1 Nachbarbebauung
 - 4.1.6.2 Gewässer
 - 4.1.6.3 Flora und Fauna
 - 4.1.6.4 Grundwasserentnahmen
 - 4.1.6.5 Böden

4.1.6.6	Altlasten und Altlastenverdachtsflächen
4.1.7	Monitoringkonzept
5	Verzeichnisse
5.1	Literaturverzeichnis
5.2	Quellenverzeichnis

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 01:	A4_L_06_3_Wasserhaltung Bericht_AnH01_Abschnitte
Anlage 01:	A4_L_06_3_Wasserhaltung Bericht_AnI01_BI01_Uebersichtsplan

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
- 5 Geplante / notwendige archäologische Arbeiten
- 5.1 Bauvorgreifende 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

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 01: Liste der Fundstellen

Anhang 02: Datengrundlagen

Anlage 01: Detailkarten 1:5.000

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
 - 1.7 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
3.5	Betriebsstrukturen der landwirtschaftlichen Betriebe und Feldstückgrößen
3.6	Darstellung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen und die Agrarstruktur
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
3.11	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

Teil L09 Unterlage zur Forstwirtschaft

bleibt frei, im PFA A4 nicht erforderlich

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
2.2.1	Raumordnungspläne und -programme
2.2.2	Erfassung anderer raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen
2.3	Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen von SuedLink
2.3.1	Bewertung der Konformität für zeichnerisch darstellbare Belange der Raumordnung
2.3.2	Prüfung der Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen
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 von SuedLink
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 von SuedLink
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 von SuedLink
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 (Windenergieanlagen, 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 Hochwasserschutzeinrichtungen
- 6.3 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen von SuedLink
 - 6.3.1 Flughäfen und sonstige Flugplätze
 - 6.3.2 Weitere Verkehrsinfrastruktur (Straßen, Schienenwege etc.)
 - 6.3.2.1 Straßen
 - 6.3.2.2 Schienenwege
 - 6.3.2.3 Schifffahrtswege
 - 6.3.3 Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energien (Windenergieanlagen, 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 Hochwasserschutzeinrichtungen
- 7 Andere behördliche Verfahren
 - 7.1 Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
 - 7.2 Bestandserfassung
 - 7.3 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen von SuedLink
- 8 Belange der Bundeswehr
 - 8.1 Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
 - 8.2 Bestandserfassung
 - 8.3 Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen von SuedLink

9	Belange der Gewerbeausübung
9.1	Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
9.2	Bestandserfassung
9.3	Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen von SuedLink
10	Jagdliche Belange
10.1	Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
10.2	Bestandserfassung
10.3	Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen von SuedLink
11	Tourismus und Erholung
11.1	Fachlicher Hintergrund und Vorgehensweise
11.2	Bestandserfassung
11.3	Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen von SuedLink
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
12.2	Bestandserfassung
12.3	Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen von SuedLink
12.3.1	Probenahme, Analytik und Klassifikation der Abfälle gemäß KrWG
12.3.2	Anforderungen an die Verwertung bzw. Entsorgung
12.3.3	Überwachungskonzept
13	Verzeichnisse
13.1	Literatur- und Quellenverzeichnis

Anlagenverzeichnis

Anlage 01: Lageplan Belange der Raumordnung

- Teil M Dokumentation zu den verwendeten Daten und Informationen**
- Teil M Dokumentation von den verwendeten Daten und Informationen**