

# Ersatzneubau Heide – Heide/West – Strübbel

## FFH-Verträglichkeitsprüfung

gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 BNatSchG

für das FFH-Gebiet

**DE 1719-391**  
**„Untereider“**

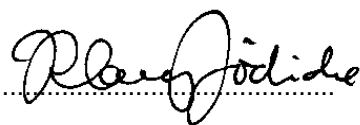
Auftraggeber: Schleswig-Holstein Netz AG  
Schleswig-HeinGas-Platz 1  
25451 Quickborn

Auftragnehmer: B.i.A. - Biologen im Arbeitsverbund  
Dipl.-Biol. Klaus Jödicke BDBiol  
Bahnhofstr. 75  
24582 Bordesholm



In Zusammenarbeit mit: BHF Bendfeldt Herrmann Franke  
Landschaftsarchitekten GmbH  
Jungfernstieg 44  
24116 Kiel

Bordesholm, 03.05.2016



---

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2	Übersicht über das Schutzgebiet und seine Erhaltungsziele .....	2
2.1	Übersicht über das FFH-Gebiet DE 1719-391 „Untereider“ .....	2
2.1.1	Erhaltungsziele des Schutzgebiets.....	3
2.1.1.1	<i>Verwendete Quellen</i> .....	3
2.1.1.2	<i>Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL</i> .....	3
2.1.1.3	<i>Arten des Anhangs II der FFH-RL</i> .....	4
2.1.1.4	<i>Charakteristische Arten der Lebensraumtypen</i> .....	4
2.1.1.5	<i>Übergreifende und spezielle Erhaltungsziele</i> .....	5
2.1.1.6	<i>Managementpläne / Pflege- und Entwicklungspläne</i> .....	7
3	Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren.....	8
3.1	Geplantes Vorhaben .....	8
3.2	Wirkfaktoren .....	11
4	Untersuchungsraum der FFH-VP .....	12
4.1	Abgrenzung und Begründung des Untersuchungsraums.....	12
4.1.1	Abgrenzung und Charakterisierung des Untersuchungsraums.....	12
4.1.2	Voraussichtlich betroffene Lebensraumtypen und Arten.....	12
4.2	Datenlücken .....	13
5	Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets .....	14
5.1	Bewertungsverfahren .....	14
5.2	Beeinträchtigung von charakteristischen Vogelarten.....	16
6	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung .....	18
7	Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte.....	19
8	Fazit.....	19
9	Zusammenfassung .....	20
10	Literatur.....	21

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Lage des FFH-Gebiets DE 1719-391 zum Trassenverlauf des geplanten Ersatzneubaus Heide-Heide/West-Strübbel (rote Linie).....	2
Abbildung 2: Abschnitte der Planung (SH Netz 2014) .....	9

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im Schutzgebiet „Untereider“ .....	4
--	---

**Abkürzungsverzeichnis:**

Abs.	Absatz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
i.V.m.	in Verbindung mit
LRT	Lebensraumtyp
RL	Richtlinie
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

Mit der der sog. „Energiewende“, dem Regierungsbeschluss zum Ausstieg aus der friedlichen Nutzung der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland, ist ein verstärkter Ausbau der erneuerbaren Energien verbunden. In Schleswig-Holstein liegt dabei der Schwerpunkt auf der Windenergie: Bis 2015 soll die installierte Leistung der Windkraftanlagen an Land 9.000 MW und auf See 3.000 MW betragen. Infolge der Dezentralisierung der Energieerzeugung kommt dabei auch dem Ausbau und der Ertüchtigung der Leitungsnetze eine zentrale Bedeutung zu.

In diesem Kontext wird die Ertüchtigung der 110-kV-Freileitung zwischen dem Umspannwerk (UW) Heide und dem UW Strübbel im Kreis Dithmarschen erforderlich. Dieser Netzausbau wird von der Schleswig-Holstein Netz AG als Freileitung (Ersatzneubau) geplant und dient in erster Linie der Erhöhung der Übertragungskapazität. Die vorgesehene Trasse besitzt eine Gesamtlänge von etwa 28 km und wird in verschiedene Planungsabschnitte unterteilt (vgl. Abbildung 1, Seite 2).

Die gesamte Leitungstrasse verläuft in räumlicher Nähe zum Wattenmeer und zum Mündungsbereich der Eider und insbesondere im Abschnitt zwischen Reinsbüttel und Strübbel besitzt die Leitungstrasse eine Entfernung von weniger als 1,5 km zum FFH-Gebiet DE 1719-391 „Untereider“ (vgl. Abbildung 1, Beschreibung der einzelnen Planungsabschnitte A-D und R s. Kapitel 3.1).

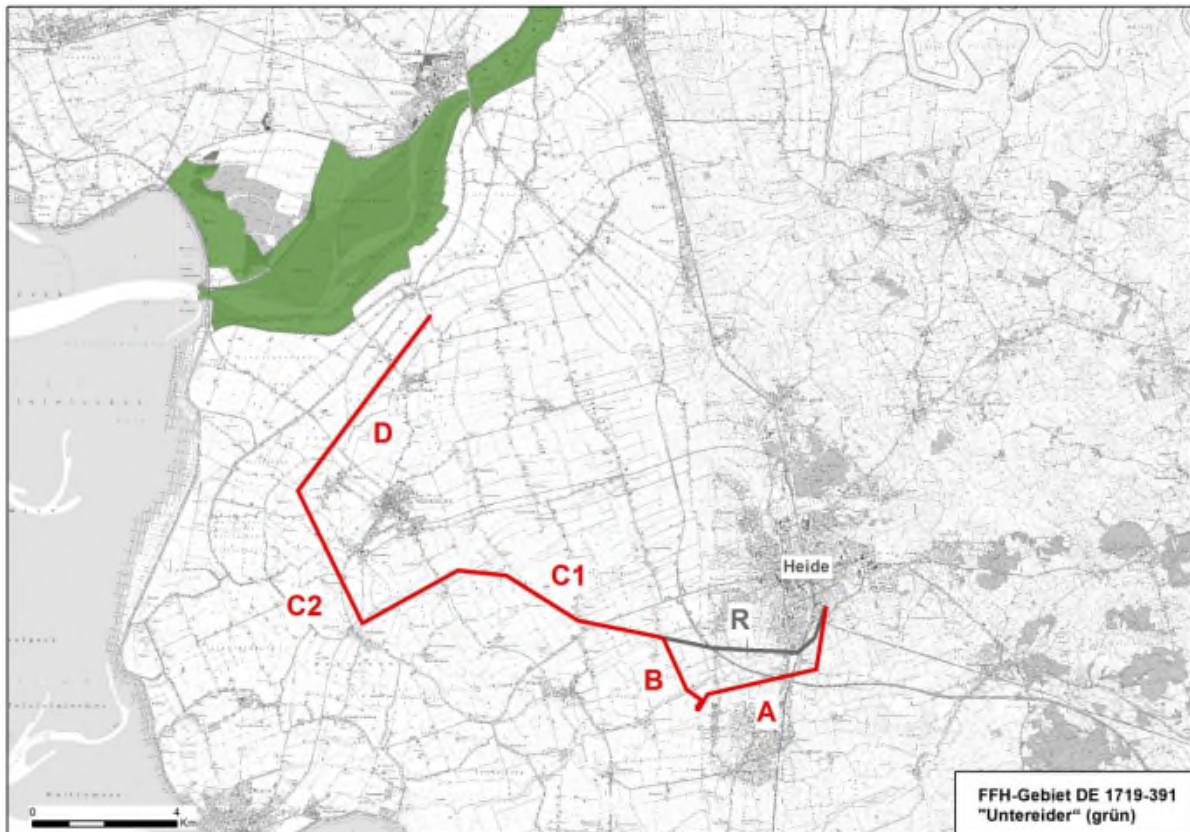
Aufgrund der räumlichen Nähe zum Vorhaben und vor dem Hintergrund des Auftretens zahlreicher anfluggefährdeter Vogelarten ist gemäß § 34 BNatSchG die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen dieses Gebiets zu prüfen.

Angesichts des deutlichen Abstandes des Vorhabens zu den Schutzgebietsgrenzen kann die Prognose möglicher Beeinträchtigungen dabei auf den möglichen anlagebedingten Wirkfaktor *Leitungsanflug* von empfindlichen Vogelarten fokussieren.

Die Bearbeitung der einzelnen Prüfschritte erfolgt in enger Anlehnung an die Mustergliederung im „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau“, der auf Grundlage eines F+E-Vorhabens des BMVBW erarbeitet wurde (ARGE KIFL, COCHET CONSULT & TGP 2004).

## 2 Übersicht über das Schutzgebiet und seine Erhaltungsziele

Die Lage der relevanten Teilbereiche des Schutzgebiets zum Vorhaben ist der folgenden Abbildung zu entnehmen. Die Beschreibung der geplanten Leitungsausprägung in den einzelnen Planungsabschnitten A-D und R ist dem Kapitel 3.1 zu entnehmen.



**Abbildung 1: Lage des FFH-Gebiets DE 1719-391 zum Trassenverlauf des geplanten Ersatzneubaus Heide-Heide/West-Strübbel (rote Linie).**  
(Planungsabschnitte A, B, C1, C2, D und R s. Text Seite 8)

### 2.1 Übersicht über das FFH-Gebiet DE 1719-391 „Untereider“

Das FFH-Gebiet mit einer Größe von 3.606 ha liegt an der Westküste bei Tönning und umfasst die Untereider mit ihrem Mündungsbereich. Überwiegende Teile des Gebietes befinden sich im Eigentum der öffentlichen Hand. Große Teilbereiche sind als Naturschutzgebiete ausgewiesen.

Die Untereider ist ein großflächiges, überregional bedeutendes Feuchtgebiet im Salz- und Brackwasserbereich der Eidermündung. Die Untereider ist von der Tide beeinflusst, jedoch hat der Bau des Eidersperrwerkes bei Tönning den direkten Einfluss der Gezeiten vermindert.

Neben dem trichterförmigen Mündungsbereich der Eider (Ästuar 1130) sind im Gebiet Salzwiesen (1330) und extensiv genutzte Grünländer ausgebildet. Letztere entsprechen in Teilbereichen dem Lebensraumtyp der mageren Flachland-Mähwiesen (6510). Der Gewässerlauf selbst ist Lebensraum für die Fischarten Finte (*Alosa fallax*) und Rapfen (*Aspius aspius*) sowie Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) und Meerneunauge (*Petromyzon marinus*). Im

Gebiet ist eine größere Population des Moorfrosches nachgewiesen. Außerdem ist es Brut- und Rastgebiet einer artenreichen Vogelwelt und beherbergt unter anderem eine große Anzahl an Nonnengänsen und Goldregenpfeifern.

Tidebeeinflusste Flussmündungen mit kleinen Salz- und Brackwasserwiesen sind in Schleswig-Holstein sehr selten und begründen die Schutzwürdigkeit des Gebietes.

Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung des überregional bedeutsamen Feuchtgebietes. Hierzu ist die Erhaltung des weitgehend unverbauten Zustands des Gebietes, ungestörter Ruhezone, des extensiv genutzten Feuchtgrünlandes, des Tideeinflusses sowie der salzwasserbeeinflussten Lebensräume besonders wichtig. Des Weiteren sollen für die in das Süßwasser wandernden oder hier lebenden Fische und Neunaugen barrierefreie Wanderstrecken zwischen dem Meer und dem Flussoberlauf gesichert werden.

Gemäß den Angaben im Standard-Datenbogen unterliegt das Schutzgebiet unterschiedlichen Flächenbelastungen, die sowohl innerhalb als auch von außen wirken. Als wesentliche Faktoren sind Landwirtschaft, Fischerei, Jagd, Energieleitungen, Straßenquerungen, Wasserwirtschaft einschl. Unterhaltungsmaßnahmen, Hafenwirtschaft in Friedrichstadt, Sport- und Freizeitaktivitäten wie Bootfahren, Surfen, Angeln und Wandern genannt.

## **2.1.1 Erhaltungsziele des Schutzgebiets**

### **2.1.1.1 *Verwendete Quellen***

Die in den folgenden Kapiteln aufgeführten Erhaltungsziele des Schutzgebietes stützen sich auf folgenden Quellen:

- MELUR (2015a): Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet DE 1719-391 „Untereider“ (Stand 08.2015, letzte Aktualisierung 08.2011),
- MELUR (2015b): Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE 1719-391 „Untereider“ (Stand 08.2015),
- MELUR (2015c): Gebietssteckbrief für das FFH-Gebiet DE 1719-391 „Untereider“ (Stand 08.2015),
- PROJEKTGRUPPE FFH-MONITORING SCHLESWIG-HOLSTEIN – EFTAS – PMB – NLU (2012): Folgekartierung/Monitoring in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007-2012. Textbeitrag zum FFH-Gebiet „Untereider“ (1719-391) und Lebensraumtypenkartierung im Shape-Format.

### **2.1.1.2 *Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL***

Das Schutzgebiet „Untereider“ wird durch verschiedene Lebensraumtypen charakterisiert (vgl. Tabelle 1).

Demnach nehmen im Schutzgebiet die Lebensraumtypen 1130 (*Ästuarien*) und 1330 (*Atlantische Salzwiesen*) die größte Fläche ein, die sich dabei in einem mäßig günstigen bis ungünstigen Erhaltungszustand befinden (Stand 08.2011).

**Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im Schutzgebiet „Untereider“** (Quelle: MELUR 2015a und b, Stand 08.2015, letzte Aktualisierung 08.2011)

FFH-Code	Name	Fläche (ha)	Fläche (%)	Erhaltungszustand
<b>Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung</b>				
1130	Ästuarien	1.492,6	41,39	B
1130	Ästuarien	20,1	0,56	C
1130	Ästuarien	539,8	16,47	C
1130	Ästuarien	1.121,6	31,10	B
1310	Pioniervegetation mit <i>Salicornia</i> und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)	2,5	0,07	B
1310	Pioniervegetation mit <i>Salicornia</i> und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)	1,5	0,04	C
1320	Schlickgrasbestände ( <i>Spartinion maritimae</i> )	46,3	1,28	C
1320	Schlickgrasbestände ( <i>Spartinion maritimae</i> )	20,1	0,56	B
1330	Atlantische Salzwiesen ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i> )	23,7	0,66	B
1330	Atlantische Salzwiesen ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i> )	370,0	10,26	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	73,3	2,03	C

**Legende:** Erhaltungszustand: A= günstig, B= mäßig günstig, C= ungünstig

Weiterhin wurden im Rahmen der Folgekartierung in 2008 der im Standarddatenbogen (SDB) nicht aufgeführte Lebensraumtyp 6430 (*Feuchte Hochstaudenflur*) zusätzlich auf 0,09 ha erfasst (Projektgruppe FFH-Monitoring Schleswig-Holstein – EFTAS – PMB – NLU, 2012).

### 2.1.1.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Die Vorkommen von Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL Finte, Rapfen, Fluss- und Meerneunauge beschränken sich auf Gewässerökosysteme. Vor dem Hintergrund, dass das geplante Vorhaben in ausreichender Entfernung zur Untereider mit ihrem Mündungsbereich liegt, können mögliche baubedingte Beeinträchtigungen der Arten im Vorfeld ausgeschlossen werden und müssen in der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht näher berücksichtigt werden.

### 2.1.1.4 Charakteristische Arten der Lebensraumtypen

Vor dem Hintergrund, dass ein Lebensraumtyp auch dann als erheblich beeinträchtigt gilt, wenn die Populationen seiner charakteristischen Arten einer erheblichen negativen Auswirkung durch das geplante Vorhaben unterliegen, sind insbesondere im Hinblick auf die Empfindlichkeit zahlreicher Vogelarten gegenüber Freileitungen auch mögliche Beeinträchtigungen charakteristischer Vogelarten zu prüfen.

Als „Charakteristische Arten“ gemäß Art. 1e der FFH-RL gelten alle Arten, die innerhalb ihres Hauptverbreitungsgebiets in einem Lebensraumtyp typischerweise, d. h. mit hoher Stetigkeit bzw. Frequenz und/oder mit einem gewissen Verbreitungsschwerpunkt auftreten bzw. auf den betreffenden Lebensraumtyp spezialisiert sind (vgl. beispielsweise SSYMANK et al. 1998,

BERNOTAT 2003).

### **2.1.1.5 Übergreifende und spezielle Erhaltungsziele**

Übergreifendes Gesamtziel für das Gebiet ist die Erhaltung der bedeutenden Ästuarlebensräume, des extensiven Grünlandes und der Salzwiesen. Der weitgehend unverbaute Zustand des Gebietes, die ungestörten Ruhezone, die Tidebeeinflussung, die salzwasserbeeinflussten Lebensräume, sowie die barrierefreien Wanderstrecken zwischen Meer und Flussoberläufen für ins Süßwasser wandernde oder hier lebende Fische und Neunaugen bzw. deren bestehende Populationen sind gleichermaßen zu erhalten.

Spezielles Ziel ist die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes für die in Tabelle 1 genannten Lebensraumtypen und der Arten des Anhang II. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

#### **Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung:**

##### **1130 Ästuarien**

Erhaltung

- des Tideeinflusses mit der charakteristischen Salz-, Brack- und Süßwasserzonierung der Lebensgemeinschaften,
- der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen mit z.B.. Watten, Süß- und Salzwiesen, Altwassern, Priel- und Grabensystemen, Spülsäumen, Röhrichtern, Riedern und Schlammbänken,
- der biotopprägenden hydrochemischen und hydrophysikalischen Gewässerverhältnisse und Prozesse des Küstenmeeres, des Ästuars und seiner Zuflüsse,
- der weitgehend unbeeinträchtigten Bereiche,
- der Sedimentations- und Strömungsverhältnisse sowie der natürlichen Dynamik im Flussmündungs- und Uferbereich,
- der Funktion als Wanderstrecke für an Wasser gebundene Organismen,
- der ökologischen Wechselbeziehungen mit dem terrestrischen, limnischen und marinen Umfeld.

##### **1310 Pioniervegetation mit *Salicornia* und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)**

Erhaltung

- der natürlichen Vorkommen der Quellerarten.

##### **1320 Schlickgrasbestände (*Spartinion maritimae*)**

Erhaltung

- der Bereiche mit Vorkommen von Schlickgras.

##### **1330 Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)**

Erhaltung

- weitgehend natürlicher Morphodynamik des Bodens und der Bodenstruktur,
- der Salzwiesen mit charakteristisch ausgebildeter Vegetation und ihrer ungestörten Vegetationsfolgen (Sukzession),
- der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Verhältnisse und Prozesse,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen.



**6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

## Erhaltung

- regelmäßig gepflegter / extensiv genutzter, artenreicher Flachland-Mähwiesen typischer Standorte,
- bestandserhaltender Nutzungsformen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der hydrologischen (z.B. ausgeprägter Grundwasserjahresgang) und oligo-mesotrophen Verhältnisse,
- von Saumstrukturen in Randbereichen,
- eingestreuter Flächen z.B. mit Vegetation der Sumpfdotterblumenwiesen oder Seggenriedern, Staudenfluren.

**1103 Finte (*Alosa fallax*)**

## Erhaltung

- des Tideeinflusses mit der charakteristischen Salz-, Brack- und Süßwasserzonierung im Ästuarbereich,
- der weitgehend natürlichen hydrochemischen und hydrophysikalischen Gewässerzustände des Küstenmeeres und der Fließgewässer im Bereich der Flussmündungen,
- von weitgehend natürlichen Sedimentations- und Strömungsverhältnissen sowie einer natürlichen Dynamik im Flussmündungs- und Uferbereich,
- barrierefreier Wanderstrecken zwischen Meer und Flussunterläufen,
- bestehender Populationen.

**1099 Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)****1095 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)**

## Erhaltung

- sauberer Fließgewässer,
- unverbauter oder unbegradigter Flussabschnitte ohne Ufer- und Sohlenbefestigung, o.ä.,
- weitgehend störungsarmer Bereiche (1099),
- von weitgehend natürlichen Sedimentations- und Strömungsverhältnissen,
- eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestandes in den Neunaugen-Gewässern insbesondere ohne dem Gewässer nicht angepassten Besatz.

**Ziele für Arten von Bedeutung:**

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes des Rapfens. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

**1130 Rapfen (*Aspius aspius*)**

## Erhaltung

- sauberer Fließgewässer,
- der weitgehend natürlichen hydrochemischen und hydrophysikalischen Gewässerzustände in Fließgewässersystemen,
- von weitgehend natürlichen Sedimentations- und Strömungsverhältnissen sowie einer weitgehend natürlichen Dynamik in Fließgewässern,
- möglichst geringer anthropogener Feinsedimenteinträge in die Laichgebiete,
- eines natürlichen Beutefischspektrums.

### **2.1.1.6 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungspläne**

Für Teile des Natura 2000 - Gebiets DE 1719-391 „Untereider“ liegt der „wadden-sea-plan-2010“ (Wattenmeerplan 2010) vor, der als Managementplan für die dort einbezogenen Flächen des Natura 2000 - Gebietes von der Obersten Naturschutzbehörde im Sinne des § 27 Abs. 1 Satz 3 LNatSchG festgestellt ist. Dieser kann in deutscher oder englischer Sprache im Internet eingesehen und heruntergeladen werden.

Die Untereider ist ein großflächiges, überregional bedeutendes Feuchtgebiet im tidebeeinflussten Salz- und Brackwasserbereich des Eiderästuars, das jedoch seit Bau des Sperrwerks in weiten Teilen dem direkten Einfluss der Gezeiten entzogen ist.

## 3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

### 3.1 Geplantes Vorhaben

Nachfolgend sollen Art und Umfang sowie der zeitliche Ablauf des geplanten Ersatzneubaus kurz dargestellt werden. Eine genaue Vorhabenbeschreibung, die energiewirtschaftliche Begründung und sonstige Detailinformationen sind dem technischen Erläuterungsbericht zu entnehmen (vgl. Anlage 1 der Planfeststellungsunterlage).

Die Schleswig-Holstein Netz AG ist laut Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) verpflichtet, ihr überregionales Verteilnetz in Schleswig-Holstein dem Bedarf entsprechend auszubauen. In diesem Kontext plant die Schleswig-Holstein Netz AG den Ersatzneubau der bestehenden Freileitungen von den Umspannwerken (UW) Heide zum neu zu errichtenden UW Heide/West bis zum UW Strübbel. Bei einem Ersatzneubau wird die bestehende Leitung durch eine neue Leitung ersetzt. Das UW Heide/West wird von der zuständigen Übertragungsnetzbetreiberin, der TenneT TSO GmbH, errichtet. Die ersatzneugebauten Leitungen tragen die Namen Heide – Heide/West (LH-13-135), Heide/West – Wöhrden (LH-13-181) und Heide/West – Strübbel (LH-13-181). Zur Vereinfachung wird der geplante Ersatzneubau als „110-kV-Leitung Heide - Heide/West - Strübbel“ bezeichnet. Der gesamte Ersatzneubau ist ca. 28 km lang. Zugleich beinhaltet der Antrag auf Planfeststellung den Rückbau der 110-kV-Leitung vom UW Heide bis zum UW Wöhrden (Mast 1 – 17 der LH-13-1433), die nach dem geplanten Ersatzneubau nicht mehr benötigt und auf ca. 5,3 km demontiert wird.

Von dem Projekt der 110-kV-Leitung Heide – Heide/West – Strübbel werden die Gemeinden Hemmingstedt, Lieth, Lohe-Rickelshof, Wöhrden, Norderwöhrden, Oesterwurth, Wesselburener Deichhausen, Reinsbüttel, Süderdeich, Norddeich und Schülp sowie die Stadt Heide im Kreis Dithmarschen berührt. Im Einzelnen beinhaltet das Projekt die nachfolgend aufgeführten Teilmaßnahmen (vgl. auch Abbildung 2):

1. Bestandsleitung 110-kV-Leitung Heide – Ostermoor LH-13-135  
2-systemiger Ersatzneubau zwischen den Masten 1 und 16, zwei neue Masten 16N, 17N zur Einführung in das UW Heide/West  
**Abschnitt A: UW Heide - UW Heide/West**, Mast 1N bis Mast 17N
2. Bestandsleitung 110-kV-Leitung Abzweig Wöhrden LH-13-135E  
4-systemiger Ersatzneubau der Masten 1 bis 6, zwei neue Masten 18N, 19N zur Ausschleifung aus dem UW Heide/West und ein neuer Mast 26N zur Einführung in das UW Wöhrden  
**Abschnitt B: UW Heide/West - UW Wöhrden**, Mast 18N bis Mast 26N
3. Bestandsleitung 110-kV-Leitung Heide – Reinsbüttel LH-13-1433  
2-systemiger Ersatzneubau der Masten 18 bis 40 und Rückbau des Mastes 41  
**Abschnitt C1: UW Wöhrden - UW Reinsbüttel**, Mast 27N bis Mast 50N
4. Bestandsleitung 110-kV-Leitung Reinsbüttel – Strübbel LH-13-1434  
2-systemiger Ersatzneubau der Masten 1 bis 27  
**Abschnitt C2: UW Reinsbüttel – UW Süderdeich**, Mast 51N bis Mast 52N  
**Abschnitt D: UW Süderdeich – UW Strübbel**, Mast 53N bis Mast 76N
5. Bestandsleitung 110-kV-Leitung Heide - Reinsbüttel LH-13-1433  
1-systemiger Rückbau Mast 1 bis Mast 17  
**Abschnitt R: Rückbau UW Heide – UW Wöhrden**

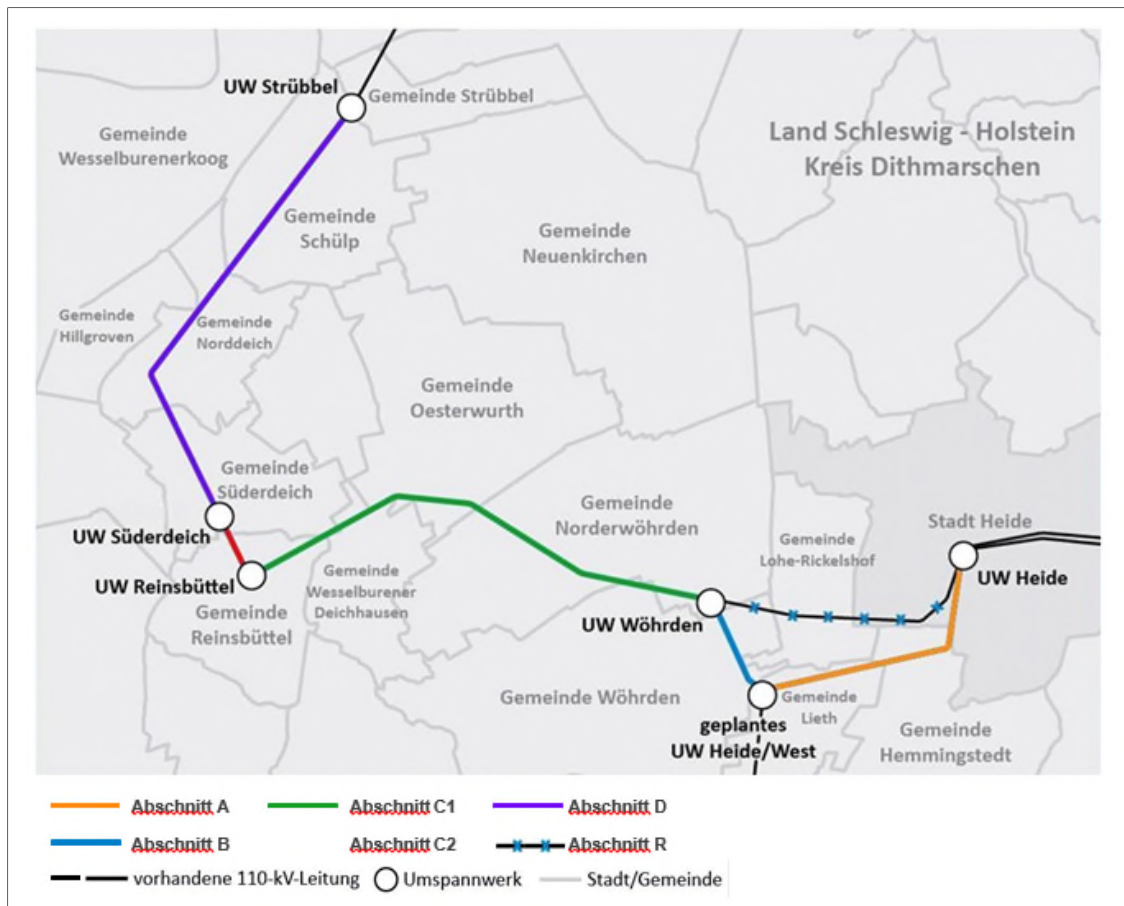


Abbildung 2: Abschnitte der Planung (SH Netz 2014)

## Tragwerk

Für die beantragte Freileitung werden als Tragwerke Stahlgittermasten verwendet. Die Tragwerksausführung unterscheidet sich hinsichtlich der Anordnung der Phasen zueinander.

Die hier vornehmlich verwendete Tragwerksausführung ist das sog. Donau-Mastbild. Dies bedeutet, dass zwei Phasen eines jeden elektrischen Systems (Stromkreises) horizontal auf gleicher Höhe nebeneinander angeordnet sind. Die dritte Phase jedes Systems wird mittig zwischen diese beiden an einer darüber liegenden Traverse aufgehängt. Dadurch kann die Breite der Trasse und die Immissionen durch Elektromagnetische Felder verringert werden.

Für Abschnitt B werden Masten mit vier Systemen errichtet. Diese bilden eine Kombination aus dem Donau- und sog. Einebenen-Mastbild. Die Phasen der oberen beiden Systeme sind dabei in Dreiecksform angeordnet. Auf zwei übereinander liegenden Querträgern werden am unteren je zwei und am oberen je eine Phase fixiert. Darunter hängt ein weiterer Querträger, auf dem die Phasen der unteren beiden Systeme horizontal nebeneinander angeordnet sind.

Die Stahlgittermasten werden als geschraubte Fachwerkkonstruktion aus Winkelstahlprofilen errichtet. Als Korrosionsschutz werden die Stahlprofile feuerverzinkt und gegen Abwitterung zusätzlich durch Beschichtungen geschützt.

Zur Isolation gegenüber dem geerdeten Mast werden Isolatorketten eingesetzt. An Tragmasten werden Doppeltragketten mit zwei parallelen in Leitungsrichtung hintereinander angeordneten Isolatoren verwendet. An Abspann- und Endmasten werden Doppelabspannketten mit zwei parallelen horizontal angeordneten Isolatoren vorgesehen. Die Isolatoren können wahl-

weise aus Porzellan, Glas oder Kunststoff bestehen. Die Isolation zwischen den Leiterseilen, gegenüber Erde und zu sonstigen Objekten wird durch Luftstrecken sichergestellt, die entsprechend den Vorschriften dimensioniert sind.

### **Fundament**

Gründungen sind Teile der Stützpunkte (Masten) einer Freileitung und gewährleisten die Standsicherheit. Sie haben die Aufgabe, die auf die Masten einwirkenden Kräfte und Belastungen mit ausreichender Sicherheit in den Baugrund einzuleiten und gleichzeitig den Mast vor kritischen Bewegungen des Baugrundes zu schützen. Entwurf, Berechnung und Ausführung von Gründungen sind nach EN 50341 und den entsprechenden Folgevorschriften durchzuführen.

Gründungen können als Kompaktgründungen und als aufgeteilte Gründungen ausgebildet sein. Kompaktgründungen bestehen aus einem einzelnen Fundamentkörper für den jeweiligen Mast. Aufgeteilte Gründungen haben die Eckstiele der jeweiligen Masten in getrennten Einzelfundamenten verankert.

Die genaue Ausführung steht zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht fest. Der Vorhabenträger geht davon aus, dass ausschließlich Plattenfundamente oder Rammfahlgründungen zum Einsatz kommen werden.

### **Provisorium**

Zur Aufrechterhaltung der Sicherheit der Stromversorgung ist in den Abschnitten A und B während der Bauzeit ein Leitungsprovisorium zur Überbrückung von Baustellen einzusetzen. Es wird für die Planung davon ausgegangen, dass grundsätzlich Freileitungsprovisorien zum Einsatz kommen. Lediglich kleinräumig wird aufgrund der räumlichen Enge und schwieriger Kreuzungssituationen (z.B. Autobahn A 23) die Verlegung von Baueinsatzkabeln notwendig. Die Errichtung eines Freileitungsprovisoriums würde an dieser Stelle zu einem unübersichtlichen Bauzustand führen, der aus Sicherheitsgründen vermieden werden soll.

### **Gesamtbauzeit**

Für die Errichtung des Vorhabens wird eine Gesamtbauzeit von ca. 18 Monaten angesetzt. Die erforderlichen Arbeiten an einem Mast summieren sich je nach Mastart, Standort und Witterungsbedingungen auf ca. 3 bis 8 Wochen

## 3.2 Wirkfaktoren

In diesem Kapitel werden die vorhabensbedingten Auswirkungen (Wirkfaktoren) skizziert, die für die Lebensraumtypen sowie deren charakteristischen Arten im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen relevant werden können. Da die Leitungstrasse deutlich außerhalb der Grenzen des Schutzgebiets in einer Mindestentfernung von rund 1,5 km verläuft, können relevante baubedingte Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets dabei ausgeschlossen werden. Ebenso können betriebsbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da sich betriebsbedingte Wirkfaktoren auf den Transport elektrischer Spannung beschränken. Über die Wirkung des elektromagnetischen Feldes auf die Vogelwelt liegen bisher nur wenige Untersuchungen vor. SILNY (1997) fasst den derzeitigen Wissenstand dahingehend zusammen, dass keine nennenswerten Wirkungen auf den Organismus der Vögel verursacht werden (vgl. auch ALTEMÜLLER & REICH 1997 und HAMANN et al. 1998). Zudem kann der Wirkfaktor aufgrund der Entfernung vernachlässigt werden. Ebenso irrelevant bleibt der Wirkfaktor Stromtod, der weitgehend auf ungesicherte Mittelspannungsleitungen beschränkt bleibt (vgl. etwa FIEDLER & WISSNER 1980, KOOP & ULLRICH 1999).

Im Mittelpunkt der Prognose von negativen Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele stehen daher die anlagebedingten Auswirkungen auf empfindliche charakteristische Vogelarten der Lebensraumtypen. Dabei können sich die Betrachtungen auf den möglichen *Leitungsanflug* beschränken, da die direkte *Scheuchwirkung* aufgrund der relativ weiten Entfernung der Leitungstrasse zum Schutzgebiet als irrelevant angesehen werden kann.

Der Leitungsanflug, insbesondere die Kollision mit den Seilsystemen und hierbei vor allem mit dem deutlich schlechter sichtbaren, weil solitär verlaufenden Erdseil, ist der wesentliche Wirkfaktor insbesondere für Zugvögel und kann darüber hinaus auch für bestimmte empfindliche Arten von Rast- und Brutvögeln zum Tragen kommen.

Das Vogelschlagrisiko wird von Faktoren wie Körpergröße, Fluggeschwindigkeit, Sehvermögen, Windanfälligkeit und Flugverhalten beeinflusst. Für Zugvögel steigt das Kollisionsrisiko deutlich, wenn extreme Witterungsbedingungen während des Zuges wie starker Gegenwind, starke Niederschläge oder starke Bewölkung die Vögel zur Reduktion der Flughöhe zwingen und gleichzeitig die Sichtverhältnisse eingeschränkt sind. Im Hinblick auf artengruppenspezifische Unterschiede zeigt sich, dass Zugvögel gegenüber Standvögeln einen deutlich höheren Anteil an Nahreaktionen zeigen und dass Zugvögel die Leitungen fast ausschließlich überfliegen, während lokale Brutvögel, vor allem gehölbewohnende Kleinvogelarten, sich bezüglich der Querungsart sehr variabel zeigen und die Trasse auch häufig unterfliegen (vgl. etwa BERNSHAUSEN et al. 1997). Dies deutet auf die Gewöhnung und Kenntnis der Freileitung durch Brutvögel im Gegensatz zu Zugvögeln hin.

Für Brutvögel besteht nach HEIJNIS (1980), HOERSCHELMANN et al. (1988) sowie ALTEMÜLLER & REICH (1997) Gefährdungspotenzial vor allem für solche Arten, die einen ausgeprägten, teilweise auch nächtlichen Balzflug ausüben (z. B. Kiebitz, Uferschnepfe, Bekassine). Darüber hinaus sind solche Leitungen als kritisch zu beurteilen, die zwischen Brut- und Nahungshabitaten bzw. in der Nähe von Horststandorten von Großvögeln liegen, da insbesondere die unerfahrenen Jungvögel häufig mit den Leitungen kollidieren (für Störche vgl. FIEDLER & WISSNER 1980 sowie HORMANN & RICHARZ 1996).

## 4 Untersuchungsraum der FFH-VP

### 4.1 Abgrenzung und Begründung des Untersuchungsraums

#### 4.1.1 Abgrenzung und Charakterisierung des Untersuchungsraums

Das FFH-Gebiet „Untereider“ umfasst einen ca. 32 km langen Abschnitt des Unterlaufes der Eider. Der Bereich wird begrenzt durch die 1938 errichtete Schleuse bei Nordfeld, welche die Eider-Treene-Sorge-Niederung abtrennt und seit 1973 durch den Eiderdamm und das Eidersperrwerk, das den ehemals 4,8 km breiten Mündungstrichter der Eider auf 200m verschmälert hat und die Eider heute von der Nordsee abschneidet. Obwohl sich Überflutungsdynamik und Strömungsverhältnisse erheblich verändert haben, pendeln Ebbe und Flut weiterhin im Gezeitenrhythmus durch das Eidersperrwerk. Dieser Rhythmus wird jedoch anthropogen reguliert und somit ist das Ästuar in seiner Dynamik stark eingeschränkt. Trotz der anthropogenen Überformung des Gebiets beherbergt das Einzugsgebiet der Untereider überregional bedeutende Feuchtgebiete im Brack- und Salzwasserbereich.

Aufgrund der großen Fläche des Schutzgebiets und der vergleichsweise geringen Reichweite der meisten Wirkfaktoren kann sich der Betrachtungsraum, in dem vorhabensbedingte Auswirkungen zum Tragen kommen können, auf die vorhabensnahen Teilflächen des Schutzgebietes beschränken (vgl. Abbildung 1, Seite 2). Es handelt sich um weiträumige Bereiche zwischen Eider-Sperrwerk und Tönning.

#### 4.1.2 Voraussichtlich betroffene Lebensraumtypen und Arten

Wie im Kapitel 3.2 dargelegt, kann im Hinblick auf mögliche negative Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen allein der anlagenbedingte Wirkfaktor Leitungsanflug für die charakteristischen Vogelarten der Lebensraumtypen relevant werden, da die direkte *Scheuchwirkung* aufgrund der deutlichen Entfernung der Leitungstrasse zum FFH-Gebiet (minimal 1,4 km) als irrelevant angesehen werden kann.

Vor dem Hintergrund, dass ein Lebensraumtyp als erheblich beeinträchtigt gilt, wenn es zu erheblichen negativen Auswirkungen auf seine **charakteristischen Arten** kommt, sind mögliche Beeinträchtigungen von charakteristischen Tierarten zu prüfen (vgl. Kapitel 2.1.1.4). Im Fokus der Betrachtungen steht dabei die Gruppe der Brutvögel, da zum einen sowohl baubedingte (Lebensraumverlust, optische und akustische Störungen im Zuge der Bauausführungen) als auch anlagenbedingte Auswirkungen (Scheuchwirkung, Leitungsanflug) auf Vögel bekannt sind und zum anderen viele, vor allem große Arten, einen vergleichsweise großen Aktionsradius haben können.

Unter den in den Standardwerken (SSYMANK et al. 1998, EUROPEAN COMMISSION 2003) aufgeführten charakteristischen Arten werden lediglich die Arten berücksichtigt, die im Gebiet tatsächlich vorkommen bzw. vorkamen, für die aufgrund ihres Verbreitungsgebietes und ihrer Lebensraumsprüche ein hohes Besiedlungspotenzial besteht und die einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt ihres Vorkommens im Lebensraumtyp besitzen. Hierbei wird ein günstiger Erhaltungszustand sowohl des Lebensraumtyps als auch der Arten unterstellt.

Im Betrachtungsraum treten in relevantem Umfang die Lebensraumtypen 1130 (*Ästuarrien*) und 1330 (*Atlantische Salzwiesen*) auf (vgl. Kapitel 2.1.1.2).

Während für den LRT 1130 bei SSYMANK et al. 1998 keine charakteristischen Vogelarten genannt werden, gelten v.a. **Limikolen**, **Seeschwalben** und die **Brandgans** als charakteristisch für den LRT 1330.

Generell zählen Limikolen, Seeschwalben und Wasservögel wie die Brandgans v.a. aufgrund ihrer Körpergröße, ihres Flugverhaltens und ihrer eingeschränkten Hinderniswahrnehmung (schlechtes binokulares Sehvermögen) zu den gegenüber Leitungsanflug potenziell empfindlichen Artengruppen. Die Mehrzahl der Arten ist zwar während der Brutzeit zumeist eng an das Schutzgebiet gebunden, doch können für eine Anzahl an Arten (z. B. Kiebitz und Brandgans) Funktionsbeziehungen zwischen Brutstandort im Schutzgebiet und potenziellen Nahrungshabitaten in Bereichen jenseits der Leitungstrasse (Ackermarsch, rückwärtige Niederungen wie der Lundener Niederung) nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die funktionalen Beziehungen könnten regelmäßige Flüge über die Leitung mit entsprechendem Konfliktpotenzial (Kollisionsrisiko) bedingen.

Mögliche Beeinträchtigungen der Brandgans, Limikolen- und Seeschwalbenarten sind somit detailliert in Kapitel 5 zu prüfen.

## **4.2 Datenlücken**

Die vorliegende Datengrundlage wird als ausreichend erachtet, die möglichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das geplante Vorhaben im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung zu beurteilen.



## 5 Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

In diesem Kapitel sollen die vom geplanten Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes auf Grundlage der Bestandssituation im Wirkraum, der relevanten Wirkfaktoren und der spezifischen Empfindlichkeiten der im Schutzgebiet auftretenden Lebensräume und Arten ermittelt und bewertet werden. Als Endergebnis der Bewertung muss eine Aussage zur Erheblichkeit der Beeinträchtigungen stehen, von der die Zulässigkeit des Vorhabens abhängt. Betrachtungsmaßstab für die Abschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen ist das gesamte Schutzgebiet.

Da eine erhebliche Beeinträchtigung eines einzigen Erhaltungszieles durch einen einzigen Wirkfaktor ausreicht, eine Unverträglichkeit des Vorhabens zu begründen, muss konsequenterweise jedes Erhaltungsziel im Folgenden eigenständig abgehandelt werden. Dies gilt auch für die charakteristischen Indikatorarten eines Lebensraumtyps, da die erhebliche Beeinträchtigung einer einzelnen Art zu einer erheblichen Beeinträchtigung des entsprechenden Lebensraumtyps und damit eines Erhaltungszieles führt.

### 5.1 Bewertungsverfahren

Das im folgenden verwendete Bewertungsverfahren lehnt sich eng an die bei ARGE KIFL, COCHET CONSULT & TGP (2004) vorgeschlagene Methode an. Das dort verwendete Verfahren setzt sich aus drei Bewertungsschritten zusammen:

<p><b>Schritt 1:</b> Bewertung der Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben</p>	<p>a. Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben b. Bewertung der verbliebenen Beeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung c. Zusammenführende Bewertung aller einen Lebensraum bzw. eine Art betreffenden Beeinträchtigungen</p>
<p><b>Schritt 2:</b> Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen durch andere Vorhaben</p>	<p>a. Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen durch andere Vorhaben b. Bewertung der verbliebenen Beeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung c. Zusammenführende Bewertung aller, die Art bzw. den Lebensraum betreffenden Beeinträchtigungen</p>
<p><b>Schritt 3</b> Formulierung des Gesamtergebnisses der Bewertung</p>	<p>Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit der Beeinträchtigung der Art bzw. des Lebensraums</p>

## Schritt 1

### a) Bewertung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen ohne Schadensbegrenzung

Hierbei werden die Beeinträchtigungen beschrieben und bewertet, die durch das geprüfte Vorhaben selbst ausgelöst werden. Aus Gründen der Transparenz werden die Beeinträchtigungen erst *ohne* Schadensbegrenzung dargestellt und bewertet. Vom Bewertungsergebnis hängt ab, ob Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich sind oder nicht.

### b) Bewertung der verbliebenen Beeinträchtigungen nach Schadensbegrenzung

Anschließend werden ggf. erforderliche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung beschrieben. Das Ausmaß der Reduktion der Beeinträchtigungen muss nachvollziehbar dargelegt werden. Dieses geschieht durch eine Bewertung der verbliebenen Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung anhand derselben Bewertungsskala, die für die Bewertung der ursprünglichen Beeinträchtigung verwendet wurde.

### c) Zusammenführende Bewertung aller auf die Art bzw. den Lebensraum einwirkenden Rest-Beeinträchtigungen durch das geprüfte Vorhaben

Die einzelnen, auf die Art bzw. den Lebensraum einwirkenden Rest-Beeinträchtigungen werden zu einer Gesamtbewertung zusammengeführt.

- Wenn keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich sind, findet dieser Schritt am Ende des Unterschritts a) statt, wenn alle vorhabensbedingten Beeinträchtigungen beschrieben und bewertet worden sind. Diese zusammenführende Bewertung kann in der Mehrheit der Fälle nur verbal-argumentativ erfolgen, da die gemeinsamen Folgen verschiedenartiger Beeinträchtigungen (z. B. Kollisionsrisiko, Lärm, Grundwasserabsenkung) betrachtet werden müssen.
- Wenn keine anderen Pläne oder Projekte mit kumulierenden Auswirkungen zu berücksichtigen sind, kann die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen und die Verträglichkeit des Vorhabens am Ende von Schritt 1 abgeleitet werden (s. Schritt 3).

## Schritt 2

Nachdem im ersten Schritt die vom geprüften Vorhaben ausgelösten Beeinträchtigungen bewertet und ggf. durch Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vermieden bzw. gesenkt wurden, wird die „Schnittmenge“ der verbleibenden Beeinträchtigungen mit den von anderen Plänen und Projekten verursachten Beeinträchtigungen ermittelt.

Dabei weisen die Arbeitsschritte 1 und 2 dieselbe, aus drei Unterschritten bestehende Grundstruktur auf.

## Schritt 3

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung eines Lebensraums bzw. einer Art ergibt sich aus dem Beeinträchtigungsgrad der kumulierten Beeinträchtigungen nach Schadensbegrenzung. Sie steht prinzipiell bereits am Ende von Schritt 2, c) fest. Im Schritt 3 findet eine Reduktion der sechs Stufen der voranstehenden Schritte zu einer 2-stufigen Skala „erheblich“ / „nicht erheblich“ statt, die das Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung klar zum Ausdruck bringt. Ein zusätzlicher Bewertungsschritt findet auf dieser Ebene nicht statt, sondern lediglich eine Übersetzung der Aussagen in eine vereinfachte Skala. Deswegen wird Schritt 3 als „Ableitung“ und nicht als „Bewertung“ der Erheblichkeit bezeichnet.

Für eine differenzierte Darstellung und einen Vergleich der Beeinträchtigungsquellen untereinander wird in den ersten beiden Schritten des Bewertungsverfahrens eine 6-stufige Bewertungsskala verwendet, die im Rahmen des dritten Bewertungsschrittes – der Formulierung des Gesamtergebnisses der Bewertung im Hinblick auf eine Erheblichkeit oder Nicht-Erheblichkeit der Beeinträchtigungen – auf zwei Stufen reduziert wird:

6-stufige Skala des Beeinträchtigungsgrads	2-stufige Skala der Erheblichkeit
keine Beeinträchtigung	<b>nicht erheblich</b>
geringer Beeinträchtigungsgrad	
noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad	
hoher Beeinträchtigungsgrad	<b>erheblich</b>
sehr hoher Beeinträchtigungsgrad	
extrem hoher Beeinträchtigungsgrad	

Als **nicht erheblich** werden isoliert bzw. kumuliert auftretende Beeinträchtigungen von geringem und im konkreten Fall noch tolerierbarem Beeinträchtigungsgrad eingestuft. Der Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps bzw. einer Art des Anhangs II der FFH-RL ist weiterhin günstig. Die Funktionen des Gebiets innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet.

Als **erheblich** werden isoliert bzw. kumuliert auftretende Beeinträchtigungen mit hohem und sehr hohem Beeinträchtigungsgrad eingestuft. Der Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps bzw. einer Art des Anhangs II der FFH-RL erfährt Verschlechterungen, die mit den Zielen der FFH-RL nicht kompatibel sind.

## 5.2 Beeinträchtigung von charakteristischen Vogelarten

Im Folgenden werden die potenziellen Beeinträchtigungen der Brandgans, Limikolen- und Seeschwalbenarten des Lebensraumtyps 1330 durch den anlagebedingten Wirkfaktor *Leitungsanflug* ermittelt und bewertet. Nicht relevante Wirkfaktoren werden nicht mit aufgeführt (vgl. Kapitel 3.2).

Potenzielle Beeinträchtigungen der charakteristischen Vogelarten des Lebensraumtyps 1330 ( <b>Brandgans, Limikolen- und Seeschwalbenarten</b> )	
<b>Anlagebedingte Beeinträchtigungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leitungsanflug (Kollision)</li> </ul>



### Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Leitungsanflug (Kollision)

Seeschwalben, Limikolen und Wasservögel wie die Brandgans zählen zu den potenziell gegenüber Leitungsanflug empfindlichen Artengruppen. Die Mehrzahl der Arten ist zwar während der Brut- und Rastzeit zumeist eng an das Schutzgebiet gebunden, doch bestehen für eine Anzahl an Arten (z. B. Kiebitz und Brandgans) Funktionsbeziehungen zwischen Brutstandorten im Schutzgebiet und potenziellen Nahrungshabitaten in Bereichen jenseits der Leitungstrasse (Ackermarsch, rückwärtige Niederungen wie Lundener Niederung). Die funktionalen Beziehungen bedingen regelmäßige Flüge über die Leitung mit entsprechendem Konfliktpotenzial (Kollisionsrisiko).

Abgeleiteter Beeinträchtigungsgrad: **hohe Beeinträchtigung**

## 6 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Die detaillierte Prüfung der möglichen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen kommt zum Ergebnis, dass negative Auswirkungen auf charakteristische Arten des Lebensraumtyps 1330 (Brandgans sowie Limikolen- und Seeschwalbenarten) nicht sicher auszuschließen sind. Das Ergebnis begründet sich durch die Tatsache, dass die Arten als anfluggefährdet gelten und funktionale Beziehungen zwischen den Brut- und Nahrungshabitaten im Schutzgebiet und der jenseits der geplanten Freileitungstrasse gelegenen Niederungen oder geeigneten Flächen der Ackermarsch als potenzielle Nahrungshabitate bestehen könnten, woraus sich durch Nahrungsflüge über die Leitungstrasse ein Konfliktpotenzial durch das artspezifische Kollisionsrisiko ergibt.

Zur Vermeidung des anlagenbedingten Kollisionsrisikos der Arten ist das Erdseil der gebietsnahen Leitungsabschnitte im Zuge des Ersatzneubaus als Maßnahme zur Schadensbegrenzung mit effektiven Vogelschutzmarkern zu versehen.

Dem Stand der Technik entsprechen Vogelschutzmarker, die aus etwa 30 x 50 cm großen, schwarz-weißen beweglichen Kunststofflamellen bestehen und die alternierend in einem Abstand von 40 m pro Erdseil angebracht werden müssen. Die Effektivität dieser Marker ist in der jüngeren Vergangenheit mehrfach nachgewiesen und umfasst nach Ergebnissen von BERNSHAUSEN et al. (2007) sowie BERNSHAUSEN & KREUZIGER (2009) eine Minderung der Kollisionsrate von über 90 %. Die Markierung bewirkt vor allem eine Zunahme an Fernreaktionen, die zeigt, dass die Leitung früher wahrgenommen wird und rechtzeitig überflogen werden kann.

Mit Durchführung der o.g. Maßnahme zur Schadensbegrenzung kann davon ausgegangen werden, dass relevante vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Brandgans, Limikolen, und Seeschwalben und damit des Lebensraumtyps 1330 nicht eintreten:

Abgeleiteter Beeinträchtigungsgrad nach Durchführung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für die als Erhaltungsziel festgelegten Arten Brandgans, Limikolen und Seeschwalben: **geringe Beeinträchtigung**

## 7 Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte

Prinzipiell sind mögliche Kumulationseffekte, die sich aus dem Zusammenwirken des zu prüfenden Vorhabens mit anderen Plänen und Projekten ergeben und sich auf die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele auswirken könnten, zu prüfen.

Im Hinblick auf die geplante Freileitung ist allerdings zu berücksichtigen, dass es im Sinne einer Differenzbetrachtung insgesamt nicht zu einer höheren Belastung der möglicherweise betroffenen Arten durch das Vorhaben kommt. So wird die Neubauleitung mit effektiven Vogelschutzmarkern versehen und die vorhandene unmarkierte Leitung abgebaut. Es ist nach Verwirklichung des Vorhabens von einer Verbesserung der Situation für gegenüber Leitungsanflug empfindliche Vogelarten auszugehen. Die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen liegen somit unterhalb der Irrelevanzschwelle. Da von dem zu betrachtenden Vorhaben also keine relevanten Auswirkungen ausgehen, ist eine Betrachtung kumulativer Wirkungen mit anderen Projekten nicht erforderlich.

## 8 Fazit

Die in Kapitel 5.2 durchgeführte Bewertung der potenziellen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele kommt zum Ergebnis, dass negative Auswirkungen auf die als charakteristische Arten des gebietsspezifischen Lebensraumtyps 1330 geltenden Brandgans, Limikolen- und Seeschwalbenarten nicht sicher auszuschließen sind. Das Ergebnis begründet sich durch die Tatsache, dass die Arten als anfluggefährdet gelten und für bestimmte Arten funktionale Beziehungen zwischen den Brut- und Nahrungshabitaten im Schutzgebiet und der jenseits der geplanten Freileitungstrasse gelegenen Niederungen oder geeigneten Flächen der Ackermarsch als potenzielle Nahrungshabitate bestehen, woraus sich durch Nahrungsflüge über die Leitungstrasse ein Konfliktpotenzial durch das artspezifische Kollisionsrisiko ergibt.

Zur Vermeidung des anlagenbedingten Kollisionsrisikos der Arten ist das Erdseil der gebietsnahen Freileitungsabschnitte im Zuge des Ersatzneubaus als Maßnahme zur Schadensbegrenzung mit effektiven Vogelschutzmarkern zu versehen.

Mit Durchführung der Maßnahme zur Schadensbegrenzung kann davon ausgegangen werden, dass relevante vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der charakteristischen Vogelarten und damit des Lebensraumtyps 1330 nicht eintreten.

Es ist somit insgesamt von einer **Verträglichkeit** des geplanten Ersatzneubaus der 110-kV-Freileitung Heide – Heide/West – Strübbel mit den Erhaltungszielen des Besonderen Schutzgebiets DE 1719-391 „Untereider“ auszugehen. Wechselbeziehungen zu angrenzenden, in funktionaler Beziehung zum betrachteten Schutzgebiet stehenden Natura 2000 - Gebieten werden ebenfalls nicht beeinträchtigt.

Da andere Pläne oder Projekte im Bereich des Wirkraumes nicht vorliegen, sind mögliche kumulierende Auswirkungen nicht zu berücksichtigen.

Da die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen unterhalb der Irrelevanzschwelle liegen, ist eine Betrachtung kumulativer Wirkungen mit anderen Plänen und Projekten nicht erforderlich.

## 9 Zusammenfassung

Die Schleswig-Holstein Netz AG plant die Ertüchtigung der 110-kV-Freileitung zwischen dem Umspannwerk (UW) Heide und dem UW Strübbel im Kreis Dithmarschen. Dieser Netzausbau wird als Freileitung (Ersatzneubau) geplant und dient in erster Linie der Erhöhung der Übertragungskapazität. Die vorgesehene Trasse besitzt eine Gesamtlänge von etwa 26 km.

Die Leitungstrasse verläuft in einer Mindestentfernung von rund 1,4 km zum FFH-Gebiet DE 1719-391 „Untereider“.

Aufgrund der räumlichen Nähe zum Vorhaben ist gem. § 34 BNatSchG die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen dieses Gebiets zu prüfen.

In Anbetracht der sehr großen Fläche des Schutzgebiets und der vergleichsweise geringen Reichweite der meisten Wirkfaktoren kann sich der Betrachtungsraum, in dem vorhabensbedingte Auswirkungen zum Tragen kommen können, auf die vorhabensnahen Teilflächen des Schutzgebietes beschränken (vgl. Abbildung 1, Seite 2). Es handelt sich um weiträumige Bereiche zwischen Eider-Sperrwerk und Tönning.

Angesichts des hinreichenden Abstands des Vorhabens zu den Schutzgebietsgrenzen, kann sich die Prognose möglicher Beeinträchtigungen dabei auf den möglichen *Leitungsanflug* von empfindlichen charakteristischen Vogelarten der FFH-Lebensraumtypen beschränken.

Die detaillierte Bewertung der potenziellen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele kommt zum Ergebnis, dass für das geplante Vorhaben „Ersatzneubau Heide – Heide/West – Strübbel“ negative Auswirkungen auf die als charakteristische Arten der gebietspezifischen Lebensraumtypen geltenden Brandgans, Limikolen- und Seeschwalbenarten nicht sicher auszuschließen sind.

Die möglichen Beeinträchtigungen begründen sich durch die Tatsache, dass die Arten als anfluggefährdet gelten und für bestimmte Arten funktionale Beziehungen zwischen den Brutstandorten im Schutzgebiet und der jenseits der geplanten Freileitungstrasse gelegenen Niederungen oder geeigneten Flächen der Ackermarsch als potenzielle Nahrungshabitate bestehen, woraus sich durch Nahrungsflüge über die Leitungstrasse ein Konfliktpotenzial durch das artspezifische Kollisionsrisiko ergibt.

Zur Vermeidung des anlagenbedingten Kollisionsrisikos für die Arten ist das Erdseil der gebietsnahen Freileitungsabschnitte im Zuge des Ersatzneubaus als Maßnahme zur Schadensbegrenzung mit effektiven Vogelschutzmarkern zu versehen.

Unter Berücksichtigung der Maßnahme zur Schadensbegrenzung können relevante vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgebiets ausgeschlossen werden.

Da die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen unterhalb der Irrelevanzschwelle liegen, ist darüber hinaus eine Betrachtung kumulativer Wirkungen mit anderen Plänen und Projekten nicht erforderlich.

Es ist somit insgesamt von einer **Verträglichkeit** des geplanten Ersatzneubaus der 110-kV-Freileitung Heide – Heide/West – Strübbel mit den Erhaltungszielen des Besonderen Schutzgebiets DE 1719-391 „Untereider“ auszugehen. Wechselbeziehungen zu angrenzenden, in funktionaler Beziehung zum betrachteten Schutzgebiet stehenden Natura 2000 - Gebieten werden ebenfalls nicht beeinträchtigt.

## 10 Literatur

- ALTEMÜLLER, M. & M. REICH (1997): Untersuchungen zum Einfluß von Hochspannungsfreileitungen auf Wiesenbrüter.- Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 111-127.
- ARGE KIFL, COCHET CONSULT & TGP (ARBEITSGEMEINSCHAFT KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHADFTSÖKOLOGIE, PLANUNGSGESELLSCHAFT UMWELT, STADT UND VERKEHR COCHET CONSULT & TRÜPER GONDESEN PARTNER) (2004): Gutachten zum Leitfadens für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34, 35 BNatSchG.- F+E-Vorhaben 02.221/2002/LR im Auftrag des BMVBW, Bonn, 96 S. und 320 S. Anhang.
- BERNOTAT, D. (2003): FFH-Verträglichkeitsprüfung – Fachliche Anforderungen an die Prüfungen nach § 34 und § 35 BNatSchG.- UVP-Report: Sonderheft UVP-Kongress 12.-14.Juni 2002 in Hamm: 17-26.
- BERNSHAUSEN, F., M. STREIN & H. SAWITZKY (1997): Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen - Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften.- Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 59-92.
- BERNSHAUSEN, F., J. KREUZIGER, D. UTHER & M. WAHL (2007): Hochspannungsfreileitungen und Vogelschutz: Minimierung des Kollisionsrisikos – Bewertung und Maßnahmen kollisionsgefährlicher Leitungsbereiche.- Naturschutz und Landschaftsplanung 1/2007: 5-12.
- BERNSHAUSEN, F. & J. KREUZIGER (2009): Überprüfung der Wirksamkeit von neu entwickelten Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen anhand von Flugverhaltensbeobachtungen rastender und überwinternder Vögel am Alsee/Niedersachsen.- Unveröff. Gutachten im Auftrag der RWE Transportnetz Strom GmbH, 30 S. + Anhang.
- EUROPEAN COMMISSION (2003): Interpretation Manual of European Union Habitats EUR 25.-127 S.
- FIEDLER, G. & A. WISSNER (1980): Freileitungen als tödliche Gefahr für Störche (*Ciconia ciconia*).- Ökol. Vögel 2 (Sonderheft): 59-110.
- HAMANN, H. J., K.-H. SCHMIDT & W. WILTSCHKO (1998): Mögliche Wirkung elektrischer und magnetischer Felder auf die Brutbiologie am Beispiel einer Population von höhlenbrütenden Singvögeln an einer Stromtrasse.- Vogel und Umwelt 9 (6): 215-246.
- HEIJNIS, R. (1980): Vogeltod durch Drahtanflug bei Hochspannungsleitungen.- Ökol. Vögel 2 (Sonderheft): 111-129.
- HOERSCHELMANN, H., A. HAACK & F. WOHLGEMUTH (1988): Verluste und Verhalten von Vögeln an einer 380 kV-Leitung.- Ökol. Vögel 10: 85-103.
- HORMANN, M. & K. RICHARZ (1996): Schutzstrategien und Bestandsentwicklung des Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*) in Hessen und Rheinland-Pfalz - Ergebnisse einer Fachtagung.- Vogel und Umwelt 8: 275-286.
- KOOP, B. & N. ULLRICH (1999): Vogelschutz und Mittelspannungsleitungen - Studie zur Ermittlung des Gefährdungspotentials in Schleswig-Holstein.- Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten in Schleswig-Holstein (MUNF), 58 S. und
- MELUR (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2014a): Agrar- und Umweltbericht des Landes Schleswig-Holstein – Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet DE 1719-391 „Untereider“. Online: [http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g\\_nr=1719-391](http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g_nr=1719-391) (Stand 08.2015, letzte Aktualisierung 08.2011).



- MELUR (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLWESIG-HOLSTEIN) (2015b): Agrar- und Umweltbericht des Landes Schleswig-Holstein – Erhaltungsziele zum FFH-Gebiet DE 1719-391 „Untereider“. Online: <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-1719-391.pdf> (Stand 08.2015).
- MELUR (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLWESIG-HOLSTEIN) (2015c): Agrar- und Umweltbericht des Landes Schleswig-Holstein – Gebietssteckbrief zum FFH-Gebiet DE 1719-391 „Untereider“. Online: <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/1719-391.pdf> (Stand 08.2015).
- PROJEKTGRUPPE FFH-MONITORING SCHLESWIG-HOLSTEIN – EFTAS – PMB – NLU (2012): Folgekartierung/Monitoring in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007-2012. Textbeitrag zum FFH-Gebiet „Untereider“ (1719-391) und Lebensraumtypenkartierung im Shape-Format. Online: [http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/monitoring\\_inet/1719-391/1719-391Monitoring\\_Text.pdf](http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/monitoring_inet/1719-391/1719-391Monitoring_Text.pdf)
- SILNY, J. (1997): Die Fauna in elektromagnetischen Feldern des Alltags.- Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 29-40.
- SSYMAN, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Hrsg. BfN, 560 S., Bonn-Bad Godesberg.
- TRILATERAL WADDEN SEA COOPERATION (HRSG.) (2010): Wattenmeerplan, Elfte Trilaterale Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres, Westerland/Sylt.