





Aufgestellt: Bayreuth, den 30.09.2014 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <hr style="width: 100%;"/> i.V. Klaus Deitermann </div> <div style="text-align: center;">  <hr style="width: 100%;"/> i..A. Dr. Bernd Brühöfner </div> </div>	Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

Materialband 2

Neubau der 380-kV-Leitung zwischen Heide West und Husum Nord, LH-13-320
[Deckblatt](#)

Prüfvermerk	Ersteller			
Datum	30.09.2014			
Unterschrift	 Christoph Herden			
Änderung(en):				
Datum	26.02.2018	18.05.2018		
Unterschrift	 Christoph Herden	 Christoph Herden		

Änderung(en):

Rev.-Nr.	Datum	Erläuterung

	Anhänge: keine
--	--------------------------

Vorhaben:

**380-kV-Leitung
zwischen Heide West und Husum Nord,
LH-13-320**

Materialband

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Prüfung der Verbotstatbestände gem. §§ 44, 45 BNatSchG

Deckblatt

18.05.2018

Antragsteller:



Bearbeitung:



GFN

**Gesellschaft für Freilandökologie
und Naturschutzplanung mbH**

Stuthagen 25
24113 Molfsee

Tel.: 04347 / 900 73 0
Fax: 04347 / 999 73 79

Email: info@gfnmbh.de
Internet: www.gfnmbh.de

P.-Nr. 13-65

3 Horststandorte liegen innerhalb von 1 km (potenzieller Beeinträchtigungsbereich bzgl. Windkraft [69]) zur geplanten Leitung (Jahr des letzten Besatzes):

- Kleve: Entfernung rd. 550 m (2016),
- Fedderingen: Entfernung rd. 510 m (2016),
- Julianka (Hennstedt-Hochfeld): Entfernung rd. 980 m (2011), seit 5 Jahren nicht besetzt

Weitere Horste liegen im Prüfbereich von 3 km (s. Formblatt Weißstorch).

In Anlehnung an die Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von Windenergieanlagen des MELUR (2013) [69][68] wird – unabhängig von ggf. anderweitigen Markierungserfordernissen – in einem Umkreis von 1 km um den Horst eine Markierung der Erdseile (**V-Ar1a** im LBP, Anlage 8.3) der 380-kV-Freileitung (betrifft die Spannfelder zwischen den 380-kV Masten Nr. 45 – 46, 47 – 53 sowie 54 – 61) sowie notwendig werdender Leitungsanpassungen im 110-kV-Netz festgelegt (Details s. Formblatt). Für die beiden Brutplätze (Kleve, Fedderingen), die deutlich weniger als 1 km von der Trasse entfernt liegen (betrifft die Spannfelder zwischen den 380-kV Masten Nr. 54 – 61 sowie 47 – 53), wird abweichend von dem bisherigen Vorgehen eine verdichtete Markierung vorgesehen (**V-Ar1b** im LBP, Anlage 8.3). Die Leitungsführung verläuft hier zwischen den Horststandorten Kleve und Fedderingen und den Hauptnahrungsflächen in und im Umfeld der Lundener Niederung, so dass regelmäßige Flüge über die Leitung sowie Nahrungsflüge auch im Bereich der Leitung (hier ausgedehnte Grünlandflächen mit Bezug zur angrenzenden Lundener Niederung) sehr wahrscheinlich sind.

Freileitungsprovisorien in diesen Bereichen müssen dagegen nicht markiert werden – **auch in dem Fall, dass sie mit einem Erdseil umgesetzt werden**. Im 1 km-Bereich um die Horste befindet sich lediglich nördlich von Kleve ein Teilstück eines Freileitungsprovisoriums (Entfernung rd. 670 – 1.100 m zum Horststandort). Dieses verläuft nahezu durchgehend in einer Entfernung von rd. 100 m zur bestehenden 110-kV-Freileitung (Entfernung der Schutzbereiche zueinander rd. 50 – 120 m). Bei Entfernungen von rd. 100 m von Freileitungsprovisorien zu Bestandsleitungen kann von einer Abschattung der Provisorien gesprochen werden. Der Wirkungsbereich von Freileitung bzw. von überspannten Bereichen wird in der Literatur mit 100 m beidseits der Leitungsführung angegeben (z.B. [2][88]). In diesem Bereich nehmen Vögel die vertikalen Strukturen offensichtlich wahr (Beeinträchtigungsbereich), was auch auf fliegende Vögel übertragbar ist. Zudem weisen die in Portalbauweise gebauten Freileitungsprovisorien eine sehr kompakte Bauweise auf (geringe Höhe, kürzere Spannfelder, Anordnung der Leiterseile als Einebene). Die Gesamthöhe der Bauwerke ist aufgrund der Einebenenordnung der Leiterseilebenen geringer, da auch die Spannfelder deutlich kürzer sind als bei den entsprechenden Freileitungen. Aufgrund der geringen Höhe der Portale weisen auch die Abspannseile eine geringe Entfernung zu den Portalen auf.

Weiterhin sind Brutplätze von Seeadlern zu berücksichtigen.

Im Jahr 2015 siedelte sich ein Seeadlerpaar in der Lundener Niederung bei Rehm-Flehde-Bargen an. Das Paar schritt nicht zur Brut. (B. Struwe-Juhl, Projektgruppe Seeadlerschutz, Email vom 07.05.2015). Der Horst liegt in einer Entfernung von > 3,5 km zur geplanten Freileitung und somit außerhalb des potenziellen Beeinträchtigungsbereiches von 3 km gemäß MELUR (2013). Querungen der geplanten Leitung sind aufgrund vorhandener Teilnahmsgebiete jenseits der Trasse nicht auszuschließen. Da sich der Horst in einer Entfernung von > 3km zum geplanten Vorhaben befindet, ist eine Markierung nicht erforderlich. Freileitungsprovisorien befinden sich in diesem Bereich der Freileitung nicht bzw. weisen so große Abstände zu dem Brutrevier auf (> 3km), dass diese nicht relevant sind. Zudem gelten die allgemeinen Ausführungen zu den Freileitungsprovisorien (s. Weißstorch). Eine Markierung von Freileitungsprovisorien ist somit – **auch in dem Fall, dass sie mit einem Erdseil umgesetzt werden** - nicht erforderlich.

In der Südermarsch hat sich westlich von Rantrum im Winter/ Frühjahr 2015/ 2016 ein Seeadlerpaar neu angesiedelt. Der Waldbestand mit dem Horststandort befindet sich rd. 1,6 km westlich der geplanten 380-kV-Freileitung bzw. der bestehenden 110-kV-Freileitung. Trotz der hohen Dichte an Gräben und Sielen in der Marsch und einem ganzjährigem Angebot an Beutetieren (z.B. brütende, rastende und mausernde Wasservögel) ist derzeit unklar, ob dieser Brutplatz dauerhaft von dem Revierpaar genutzt wird. Für die vorliegende Bewertung wird von einer weiteren Nutzung des Horstes ausgegangen, jedoch die weitere Entwicklung intensiv verfolgt. Flüge sind in dem gesamten Marschbereich und somit auch über die geplante 380-kV-Freileitung hinweg für den Fall einer dauerhaften Ansiedlung anzunehmen. Unabhängig von ggf. anderweitigen Markierungserfordernissen wird in einem Umkreis von 3 km um den Horst (Spannfelder zwischen den 380-kV-Masten 96 – 111) eine Markierung der Erdseile (Standard Markierung **V-Ar1a** im LBP, Anlage 8.3) der 380-kV-Freileitung sowie ggf. vorhabenbedingt notwendig werdender Leitungsanpassungen im 110-kV-Netz erforderlich (nähere Ausführungen vgl. Formblatt). Freileitungsprovisorien befinden sich in diesem Bereich der Freileitung lediglich nördlich des Horststandortes im Bereich Mildstedt. Das Freileitungsprovisorium verläuft hier östlich entlang der Ortschaft und der Siedlungsbereiche. Die Entfernung zum Horststandort beträgt ca. 2,1-3 km. Aufgrund der nahegelegenen Ortschaft ist nicht davon auszugehen, dass der Bereich regelmäßig von dem Revierpaar in Höhen überflogen wird, die für die Provisorien relevant wären. Die allgemeinen Ausführungen zu Freileitungsprovisorien gelten hier ebenfalls (s. Weißstorch). Eine Markierung von Freileitungsprovisorien ist somit – **auch für den Fall, dass sie mit einem Erdseil umgesetzt werden** - nicht erforderlich.

Brutplätze weiterer Großvogelarten, mit Ausnahme der nicht brutplatztreuen Weihen, befinden sich nicht in einer Nähe zum Vorhaben, bei der mit Beeinträchtigungen aufgrund von erhöhten Kollisionsrisiken zu rechnen ist.

Hochspannungsleitungen stellen jedoch aufgrund des guten binokularen Sehvermögens von Greifvögeln für die Rohr- wie auch die Wiesenweihe generell keine besondere Gefahrenquelle

Ein Eintreten des Zugriffsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

4.2.3 Rastvögel

Für die Gruppe der Rastvögel ist nur die Querung der Eider und Treene bei Friedrichstadt sowie der Flächen östlich der Lundener Niederung im Umfeld der Trasse hervorzuheben, in dem für zwei Arten (Kiebitz und Weißwangengans) *regelmäßig* das Kriterium „2% des Landesbestands“ überschritten wird. Im Bereich der Teilverkabelung der 110-kV-Freileitung bei Tönning ist zudem die Krickente tiefer zu betrachten.

Freileitung

Schädigungstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Aufgrund der grundsätzlich hohen Mobilität von Rastvögeln und der Nichtbetroffenheit von Brutstätten können für Kiebitz und Weißwangengänse und andere Rastvogelarten baubedingte Tötungen ausgeschlossen werden.

Da Rastvögel die küstennahe Marsch zeitlich sehr dynamisch und räumlich sehr flexibel nutzen, kann ein Risiko von Kollisionen mit der Freileitung nicht ausgeschlossen werden. Es erfolgt aber eine Markierung der Erdseile, wodurch das Anflugrisiko so weit reduziert wird, dass es nicht mehr als signifikant anzusehen ist. Da eine Markierung der Erdseile bereits aufgrund des Breitfrontzuges auf gesamter Trassenlänge inkl. der vorhabenbedingten Leitungsanpassungen der bestehenden 110-kV-Leitungen erforderlich wird (vgl. nachfolgenden Vogelzug), kann auf eine separate Herleitung der Notwendigkeit einer Erdseilmarkierung für Rastvögel verzichtet werden. Zur Abwendung des Tötungstatbestandes (im Sinne einer vorhabenbedingten signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos) ist es zusätzlich angezeigt, die Erdseile im Bereich der Eider und Treene (Mast Nr. 74 bis 88) mit einer verdichteten Vogelschutzmarkierung auszustatten (**V-Ar1b**), da es entlang der Fließgewässer zu vermehrten Austauschflügen zwischen Rast-, Nahrungs- und Schlafplätzen lokaler Rastvögel sowie einer Nutzung der Vorländer als Rast- und Nahrungsflächen kommt. Zusätzlich zu der aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen verdichteten Markierung wird als flankierende Maßnahme zur Vermeidung und Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes für die geplanten 380-kV-Maste Nr. 75-89 eine Bauweise im Doppel-Ebenenmasttypus festgesetzt (**V-Ar1c**).

Freileitungsprovisorien stellen aufgrund ihrer Portalbauweise ein kompaktes Bauwerk dar. Die Gesamthöhe der Bauwerke ist aufgrund der Einebenenordnung der Leiterseile geringer, wodurch auch die Spannfelder deutlich kürzer als bei den entsprechenden Freileitungen (hier 110 kV) ausfallen. Aufgrund der geringen Gesamthöhe weisen die Abspannseile eine geringe Entfernung zu den Portalen auf. Insgesamt ergibt sich eine kompakte Bauweise und eine grundsätzlich gute Erkennbarkeit der Freileitungsprovisorien für Rastvögel. Eine erhöhte Kollisionsgefahr geht von Freileitungsprovisorien, [auch für den Fall, dass sie mit einem Erdseil umgesetzt werden](#) – außerhalb von besonders konflikträchtigen Bereichen – somit nicht

aus. Eine Markierung ist daher in der Regel nicht erforderlich (vgl. auch [63].)

Im Bereich der Eider und Treene werden Provisorien in Bereichen geplant, die aufgrund ihres erhöhten Flugaufkommens und ihrer Leitlinienwirkung für Rastvögel als konflikträchtiger gelten und somit gesondert zu prüfen sind. Südlich der Eider verläuft zwischen zwei Teilstücken eines Kabelprovisoriums auch ein Teilstück als Freileitungsprovisorium (Länge rd. 250 m). Zwischen der Eider und Treene verläuft über die B 202 ein Freileitungsprovisorium mit zwei kurzen Spannungsfeldern von je rd. 120 m. Alle aufgeführten Freileitungsprovisorien weisen Entfernungen zu den Bestandsleitungen von < 100 m (Entfernungen der Schutzbereiche zueinander rd. 50-80 m). Bei Entfernungen von rd. 100 von Freileitungsprovisorien zu Bestandsleitungen kann noch von einer „Abschattung“ der Provisorien durch die Bestandsleitungen gesprochen werden. Der Wirkungsbereich von Freileitung bzw. von überspannten Bereichen wird in der Literatur mit 100 m beidseits der Leitungsführung angegeben (z.B. [2][88]). In diesem Bereich nehmen Vögel die vertikalen Strukturen offensichtlich wahr (Beeinträchtigungsbereich), was auch auf fliegende Vögel übertragbar ist. Zudem weisen die in Portalweise gebauten Freileitungsprovisorien auch in diesen Bereichen eine sehr kompakte Bauweise auf (geringe Höhe, kürzere Spannungsfelder, Anordnung der Leiterseile als Einebene). Aufgrund der geringen Höhe der Portale weisen auch hier die Abspannseile der Masten nur eine geringe Entfernung zu den Portalen auf. Insgesamt ergeben sich somit eine sehr kompakte Bauweise und eine gute Erkennbarkeit der Freileitungsprovisorien (vgl. auch vorherige Ausführungen zur Bauweise der Freileitungsprovisorien). Eine Markierung der Freileitungsprovisorien – **auch in dem Fall, dass sie mit einem Erdseil umgesetzt werden** - ist somit auch in den Bereichen mit erhöhten Flugaufkommen aufgrund von vermehrten Austauschflügen von Rastvögeln entlang der Eider und Treene aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht erforderlich (vgl. auch [63]). Da schon die Leiterseile als Viererbündel mit Abstandshaltern angeordnet und sehr gut sichtbar sind, kann ein Eintreten des Schädigungstatbestandes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Eine Verwirklichung des Zugriffsverbotes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für Rastvögel durch die geplante Freileitung erfolgt insgesamt nicht.

Störungstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störungen)

Insbesondere da die betroffenen Flächen nicht zu den bedeutenden Teilräumen im Verlauf von Eider und Treene zählen, im näheren räumlichen Umfeld (weiteren Flussverlauf) ausgedehnte Flächen ähnlicher oder besserer Habitatausstattung liegen, ist ein Ausweichen auf andere Rastplätze ohne weiteres möglich. Etwaigen baubedingte Störungen würde daher frühzeitig ausgewichen. Zudem liegt bereits durch die bestehende 110-kV-Leitung eine Störung des Raumes vor. Die Bestandsleitung wird auf dem Gestänge der 380-kV-Leitung mitgeführt und nach Inbetriebnahme zurückgebaut, so dass weiterhin nur eine Leitung bestehen bleibt. Auch anlagebedingt kommt es somit nicht zu einer *erheblichen* (d.h. populationswirksamen) *Störung*.

unabhängig von der Wirkung der Markierung – erheblich besser sichtbar sind als z.B. niedrigere Spannungsebenen mit dünneren Seilen oder als Einzelseile und somit eher erkannt und die Leitung dann besser umflogen werden kann. Auch wenn hierzu wissenschaftliche Untersuchungen noch fehlen, ist dieser Analogieschluss zulässig, weil z.B. die dünnen und damit schlecht erkennbaren Mittel- und Hochspannungsleitungen als besonders kollisionsträchtig gelten und insbesondere die frühzeitige Erkennung der Trasse den Vögeln ein Ausweichen erlaubt. Zudem wird die bestehende und bisher unmarkierte 100-kV-Bestandsleitung im Bereich der Eider und Treene bei Friedrichstadt nach Fertigstellung der geplanten 380-kV-Freileitung auf der 380-kV-Leitung mitgenommen und anschließend die Masten zurückgebaut, so dass nur noch eine markierte Freileitung in dem Raum verbleibt.

Ein Eintreten der Schädigungstatbestände § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der erforderlichen und beschriebenen Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Freileitungsprovisorien stellen aufgrund ihrer Portalbauweise ein kompaktes Bauwerk dar. Die Gesamthöhe der Bauwerke ist aufgrund der Einebenenordnung der Leiterseile geringer, wodurch auch die Spannfelder deutlich kürzer als bei den entsprechenden Freileitungen (hier 110 kV) ausfallen. Aufgrund der geringen Gesamthöhe weisen die Abspannseile eine geringe Entfernung zu den Portalen auf. Eine erhöhte Kollisionsgefahr geht – **außerhalb von besonders konflikträchtigen Bereichen** – von Freileitungsprovisorien, **auch in dem Fall, dass sie mit einem Erdseil umgesetzt werden**, somit nicht aus. Eine Markierung ist daher nicht erforderlich (vgl. auch [63]).

Im Bereich der Eider und Treene werden Provisorien in Bereichen geplant, die aufgrund ihres erhöhten Flugaufkommens und ihrer Leitlinienwirkung für Zug- und Rastvögel als konflikträchtiger gelten und somit gesondert zu prüfen sind. Südlich der Eider verläuft zwischen zwei Teilstücken eines Kabelprovisoriums auch ein Teilstück als Freileitungsprovisorium (Länge rd. 250 m). Zwischen der Eider und Treene verläuft über die B 202 ein Freileitungsprovisorium mit zwei kurzen Spannfeldern von je rd. 120 m. Nördlich der Treene verläuft ein Freileitungsprovisorium mit einer Länge von rd. 500 m. Alle aufgeführten Freileitungsprovisorien weisen Entfernungen zu den Bestandsleitungen von < 100 m (Entfernungen der Schutzbereiche zueinander rd. 50-80 m). Bei Entfernungen von rd. 100 m von Freileitungsprovisorien zu Bestandsleitungen kann noch von einer „Abschattung“ der Provisorien durch die Bestandsleitungen gesprochen werden. Der Wirkungsbereich von Freileitung bzw. von überspannten Bereichen wird in der Literatur mit 100 m beidseits der Leitungsführung angegeben (z.B. [2][88]). In diesem Bereich nehmen Vögel die vertikalen Strukturen offensichtlich wahr (Beeinträchtigungsbereich), was auch auf fliegende Vögel übertragbar ist. Zudem weisen die in Portalweise gebauten Freileitungsprovisorien auch in diesen Bereichen eine sehr kompakte Bauweise auf (geringe Höhe, kürzere Spannfelder, Anordnung der Leiterseile als Einebene). Aufgrund der geringen Höhe der Portale weisen auch hier die

Abspannseile der Masten nur eine geringe Entfernung zu den Portalen auf. Insgesamt ergeben sich somit eine sehr kompakte Bauweise und eine gute Erkennbarkeit der Freileitungsprovisorien (vgl. auch vorherige Ausführungen zur Bauweise der Freileitungsprovisorien). Eine Markierung der Freileitungsprovisorien ist somit auch in den Bereichen mit erhöhten Flugaufkommen und der Leitlinienwirkung der Eider und Treene aus artenschutzrechtlicher Sicht – **auch in dem Fall, dass sie mit einem Erdseil umgesetzt werden** - nicht erforderlich (vgl. auch [63]).

Im Hinblick auf das Kollisionsrisiko für Vögel kann die Beleuchtung hoher Strukturen wie der Maste Nr. 117 bis 121, welche nachts jeweils mit einem Hindernisfeuer (rotes Rundstrahl-Festfeuer) gekennzeichnet werden, problematisch sein. Insbesondere nachts ziehende Vögel lassen sich bei schlechten Wetterlagen bzw. schlechten Sichtbedingungen von Lichtern anziehen. Sie fliegen auf hell beleuchtete Objekte im Luftraum zu und dabei kann es zu Kollisionen mit den Bauwerken kommen. Auch Irritationen (z.B. Abweichen von der Zugrichtung, Kreisen um beleuchtete Objekte) sind bekannt.

Derzeit gibt es jedoch keine Untersuchungen, die nachweisbare Effekte bzw. Auswirkungen von *rotem Blinklicht* auf die Avifauna belegen. Untersuchungen in Nordamerika konnten z.B. keine Unterschiede in Bezug auf Kollisionsrisiken zwischen mit rotem Blinklicht und nicht gekennzeichneten Windkraftanlagen nachweisen ([103]). Erhebliche Beeinträchtigungen oder signifikant erhöhte Kollisionsrisiken können nach derzeitigem Kenntnisstand somit ausgeschlossen werden.

Insgesamt kann ein Eintreten des Zugriffsverbotes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Störungstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störungen)

Für den Vogelzug nicht relevant.

Schädigungstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Für den Vogelzug nicht relevant.

Teilverkabelung 110-kV-Freileitung im Bereich der Eiderniederung

Schädigungstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Für die Artengruppe sind lediglich anlagebedingte Schädigungen (Kollision) zu prüfen. Auf Grund der verdichteten Erdseilmarkierungen (**V-Ar1b**) der neu zu errichtenden Leitungen (rd. 0,5 km) und dem Rückbau der bestehenden Leitung um rd. 1,8 km ist davon auszugehen, dass das Kollisionsrisiko erheblich gesenkt wird.

Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann somit nicht abgeleitet werden.

Störungstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störungen)

Für den Vogelzug nicht relevant.

Durch das Vorhaben betroffene Art Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)
<p><i>(Kleve) sowie 47-53 (Fedderingen). Für den aktuell unbesetzten Horst bei Hennstedt-Hochfeld wird eine verdichtete Markierung hingegen nicht erforderlich, da dieser mit 980 m relativ weit von der geplanten Trasse liegt.</i></p> <p><i>Freileitungsprovisorien in diesen Bereichen müssen – auch in dem Fall, dass sie mit einem Erdseil umgesetzt werden - dagegen nicht markiert werden. Im 1 km-Bereich um die Horste befindet sich lediglich nördlich von Kleve ein Teilstück eines Freileitungsprovisoriums (Entfernung rd. 670 – 1.100 m zum Horststandort). Dieses verläuft nahezu durchgehend in einer Entfernung von rd. 100 m zur bestehenden 110-kV-Freileitung, so dass von einer Abschattung der Provisorien durch die Bestandsleitung gesprochen werden kann.</i></p> <p><i>Es kann davon ausgegangen werden, dass das Vorhaben nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos des Weißstorchs führt. Ein Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG wird folglich nicht verwirklicht.</i></p>
Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG)
Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? (ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Sind CEF-Maßnahmen für die betroffene Art erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Sind nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffene Art erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<p><i>Da durch das Vorhaben keine Flächeninanspruchnahme von Brutplätzen oder potenziellen Brutplätzen erfolgt, kann eine Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden.</i></p>
Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)
Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Sind Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Durch das Vorhaben betroffene Zugvogelart**Gilde „Breitfrontzieher“**

dünne und oft solitär verlaufende und daher besonders schlecht wahrnehmbare Erdseil als besonders unfallträchtig erwiesen hat (vgl. beispielsweise [23][39][34]), ist dessen Markierung besonders wirkungsvoll.

Das Anbringen von Vogelschutzmarkierungen an den Erdseilen führt zu einer erheblichen Reduzierung des Kollisionsrisikos, da sich das zumeist solitär verlaufende und daher besonders schlecht wahrnehmbare Erdseil als besonders unfallträchtig erwiesen hat (vgl. beispielsweise [23][39][34]). Die Effektivität der etwa 30x50 cm großen, aus schwarz-weißen beweglichen Kunststofflamellen bestehenden Markern, die alle 25 m bzw. bei 2 Erdseilen alternierend in einem Abstand von 40 m pro Erdseil angebracht werden, ist in der jüngeren Vergangenheit mehrfach nachgewiesen und umfasst nach Ergebnissen von Bernshausen et al. (2014) [9], Bernshausen et al. (2007) [10] sowie Bernshausen & Kreuziger (2009) [8] eine erhebliche Minderung des Kollisionsrisikos (z.B. insbesondere Gänse (um mehr als 90 %), Wasservögel und Möwen), wobei auch die nachtaktiven Arten umfasst werden. Die Markierung bewirkt vor allem eine Zunahme an Fernreaktionen, die zeigt, dass die Leitung früher wahrgenommen wird und rechtzeitig überflogen werden kann.

*Freileitungsprovisorien stellen aufgrund ihrer Portalbauweise ein kompaktes Bauwerk dar. Die Gesamthöhe der Bauwerke ist aufgrund der Einebenenordnung der Leiterseile geringer, wodurch auch die Spannfelder deutlich kürzer als bei den entsprechenden Freileitungen (hier 110 kV) ausfallen. Aufgrund der geringen Gesamthöhe weisen die Abspannseile eine geringe Entfernung zu den Portalen auf. Insgesamt ergibt sich hierdurch eine kompakte Bauweise und eine grundsätzlich gute Erkennbarkeit der Freileitungsprovisorien für Vögel. Eine erhöhte Kollisionsgefahr geht von Freileitungsprovisorien, **auch in dem Fall, dass sie mit einem Erdseil umgesetzt werden** – außerhalb von besonders konflikträchtigen Bereichen – somit nicht aus. Eine Markierung ist daher in der Regel nicht erforderlich (vgl. auch [63].)*

*Mit Durchführung der Maßnahme **V-Ar1a** ist für keine der potenziell betroffenen Vogelarten mehr von einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos auszugehen. Das Kollisionsrisiko kann durch die genannte Maßnahme somit auf ein Maß herabgesetzt werden, welches als „allgemeines Lebensrisiko“ i.S.v. LBV-SH (2016) einzustufen ist und folglich von einer Verwirklichung des Tötungsverbot nicht mehr auszugehen ist.*

Die von Bernshausen et al. (2014) [9], Bernshausen et al. (2007) [10] sowie von Bernshausen & Kreuziger (2009) [8] verwendeten kontrastreichen Marker besitzen einen hohen Wirkungsgrad und stehen der Betriebssicherheit nicht entgegen. Sie sind entsprechend zu verwenden. Der Abstand der Markierungen sollte 25 m (bei 2 Erdseilen alternierend alle 40 m) nicht überschreiten.

Im Hinblick auf das Kollisionsrisiko für Vögel kann die Beleuchtung hoher Strukturen wie der Maste Nr. 117 bis 121, welche nachts jeweils mit einem Hindernisfeuer (rotes Rundstrahl-Festfeuer) gekennzeichnet werden, problematisch sein. Insbesondere nachts ziehende Vögel lassen sich bei schlechten Wetterlagen bzw. schlechten Sichtbedingungen von Lichtern anziehen. Sie fliegen auf hell beleuchtete Objekte im Luftraum zu und dabei kann es zu Kollisionen mit den Bauwerken kommen. Auch Irritationen (z.B. Abweichen von der Zugrichtung, Kreisen um beleuchtete Objekte) sind bekannt.

Derzeit gibt es jedoch keine Untersuchungen, die nachweisbare Effekte bzw. Auswirkungen von rotem Blinklicht auf die Avifauna belegen. Untersuchungen in Nordamerika konnten z.B. keine Unterschiede in Bezug auf Kollisionsrisiken zwischen mit rotem Blinklicht und nicht gekennzeichneten Windkraftanlagen nachweisen ([103]). Erhebliche Beeinträchtigungen oder signifikant erhöhte Kollisionsrisiken können nach derzeitigem Kenntnisstand somit ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

ja nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Durch das Vorhaben betroffene Zugvogelart**Gilde „Schmalfrontzieher“**

wird zusätzlich eine technische Optimierung der geplanten 380-kV-Freileitung umgesetzt (Doppel-Einebenenordnung der Leiterseile, **V-Ar1c**).

Nach aktuellen Erfahrungen aus der Verwendung von Markierungen [10][8][9] erfolgt eine erhebliche Verminderung des Kollisionsrisikos (z.B. mehr als 90 % für Gänse) und betrifft auch die in der Nacht ziehenden Arten. In Anlehnung an die Empfehlungen tierökologischer Belange bei Höchstspannungsleitungen vom LLUR (2013) [60] sowie gem. einer aktuellen Studie von Bernshausen et al. (2014) [9] ist in sensiblen Bereichen eine verdichtete Markierung vorzunehmen, um eine zusätzlich verbesserte Sichtbarkeit zu gewährleisten. Mit Durchführung der Maßnahme ist für keine der potenziell betroffenen Vogelarten mehr von einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos auszugehen. Insbesondere auch für die Arten, die bei den Erfassungen am häufigsten und mit den meisten Flugbewegungen nachgewiesen wurden und zudem ein erhöhtes Kollisionsrisiko aufweisen wie Gänse oder Möwen, wurde in der Vergangenheit eine hohe Effektivität der Erdseilmarkierungen nachgewiesen. So wird laut Bernshausen et al. (2014) [9] das Kollisionsrisiko insbesondere auch für Gänse und andere Wasservögel sowie für Möwen um mehr als 90 % gesenkt, wobei die Wirkung auch bei anderen Arten nachgewiesen wurde. Das Kollisionsrisiko kann durch die genannte Maßnahme somit auf ein Maß herabgesetzt werden, welches als „allgemeines Lebensrisiko“ i.S.v. LBV-SH (2016) einzustufen ist und folglich von einer Verwirklichung des Tötungsverbotes nicht mehr auszugehen ist.

Die von Bernshausen et al. (2014) [9], Bernshausen et al. (2007) [10] sowie von Bernshausen & Kreuziger (2009) [8] verwendeten kontrastreichen Marker besitzen einen hohen Wirkungsgrad und stehen der Betriebssicherheit nicht entgegen. Sie sind entsprechend zu verwenden. Der Abstand der Markierungen sollte 25 m (bei 2 Erdseilen alternierend alle 40 m) nicht überschreiten.

Im Bereich der Eider und Treene werden Provisorien in Bereichen geplant, die aufgrund ihres erhöhten Flugaufkommens und ihrer Leitlinienwirkung für Zug- und Rastvögel als konfliktträchtiger gelten und somit gesondert zu prüfen sind. Südlich der Eider verläuft zwischen zwei Teilstücken eines Kabelprovisoriums auch ein Teilstück als Freileitungsprovisorium (Länge rd. 250 m). Zwischen der Eider und Treene verläuft über die B 202 ein Freileitungsprovisorium mit zwei kurzen Spannfeldern von je rd. 120 m. Nördlich der Treene verläuft ein Freileitungsprovisorium mit einer Länge von rd. 500 m. Alle aufgeführten Freileitungsprovisorien weisen Entfernungen zu den Bestandsleitungen von < 100 m (Entfernungen der Schutzbereiche zueinander rd. 50-80 m). Bei Entfernungen von rd. 100 von Freileitungsprovisorien zu Bestandsleitungen kann noch von einer „Abschattung“ der Provisorien durch die Bestandsleitungen gesprochen werden. Der Wirkungsbereich von Freileitung bzw. von überspannten Bereichen wird in der Literatur mit 100 m beidseits der Leitungsführung angegeben (z.B. [2][88]). In diesem Bereich nehmen Vögel die vertikalen Strukturen offensichtlich wahr (Beeinträchtigungsbereich), was auch auf fliegende Vögel übertragbar ist. Zudem weisen die in Portalweise gebauten Freileitungsprovisorien auch in diesen Bereichen eine sehr kompakte Bauweise auf (geringe Höhe, kürzere Spannfelder, Anordnung der Leiterseile als Ebene). Aufgrund der geringen Höhe der Portale weisen auch hier die Abspannseile der Masten nur eine geringe Entfernung zu den Portalen auf. Insgesamt ergeben sich somit eine sehr kompakte Bauweise und eine gute Erkennbarkeit der Freileitungsprovisorien (vgl. auch Ausführungen zur Bauweise der Freileitungsprovisorien beim Breitfrontzug). Eine Markierung der Freileitungsprovisorien ist somit auch in den Bereichen mit erhöhtem Flugaufkommen und der Leitlinienwirkung der Eider und Treene aus artenschutzrechtlicher Sicht – auch in dem Fall, dass sie mit einem Erdseil umgesetzt werden - nicht erforderlich (vgl. auch [63]).

Im Hinblick auf das Kollisionsrisiko für Vögel kann die Beleuchtung hoher Strukturen wie der Maste Nr. 117 bis 121, welche nachts jeweils mit einem Hindernisfeuer (rotes Rundstrahl-Festfeuer) gekennzeichnet werden, problematisch sein. Insbesondere nachts ziehende Vögel lassen sich bei schlechten Wetterlagen bzw. schlechten Sichtbedingungen von Lichtern anziehen. Sie fliegen auf hell beleuchtete Objekte im Luftraum zu und dabei kann es zu Kollisionen mit den Bauwerken kommen. Auch Irritationen (z.B. Abweichen von der Zugrichtung, Kreisen um beleuchtete Objekte) sind bekannt.

Derzeit gibt es jedoch keine Untersuchungen, die nachweisbare Effekte bzw. Auswirkungen von rotem Blinklicht auf die Avifauna belegen. Untersuchungen in Nordamerika konnten z.B. keine Unterschiede in Bezug auf Kollisionsrisiken zwischen mit rotem Blinklicht und nicht gekennzeichneten Windkraftanlagen nachweisen ([103]). Erhebliche