

**Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
gemäß § 44 BNatSchG
im Rahmen des LBP zur geplanten
380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg**

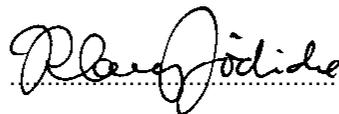
Deckblatt

Auftraggeber: BHF Landschaftsarchitekten GmbH
Jungfernstieg 44
24116 Kiel
Telefon: 0431 / 99796 - 0
Telefax: 0431 / 99796 - 99

Auftragnehmer: B.i.A. - Biologen im Arbeitsverbund
Dipl.-Biol. Klaus Jödicke BDBiol
Bahnhofstr. 75
24582 Bordesholm
Telefon: 04322 / 889671
Telefax: 04322 / 888619

B · i · A

Bordesholm, den 18.02.2015



geändert: Bordesholm, den 04.12.2015

geändert: Bordesholm, den 25.11.2016

geändert: Bordesholm, den 07.07.2017

geändert: Bordesholm, den 16.10.2018

Lfd. Nr.	Bezeichnung Bereich (Leitungszug, M = Maststandort, SF = Spannfeld)	Baumart	Ø in Brust- höhe in cm	Quart.qualität (WS/WQ)	Quartierart*	Ø in Quartier- höhe in cm	Höhe Quartier- struktur in m
22	LH-13-324 / SF 89-90	Erle	25	WS	AFHA/SpH	20	4
23	LH-13-324 / M 88	Pappel, Eiche	30	2x WS	ZWS, abR, sonst.	30	1-8
24	LH-13-305 / SF 67a-68a bzw. LH-13-324 / SF 74-75	Eiche	30	WS	StFH	30	0-1
25	LH 13-305 / SF 66a-67a bzw. LH-13-324 / SF 73-74	Eiche	80	WS	abR	50	9
26	LH-13-324 / SF 65-66 Arbeits- flächen Provisorium	Eiche	50	WS	abR	25	6-9
27	LH-13-324 / SF 52-53	Eberesche	20	WS	AFHA	25	1,5
28	LH-13-324 / SF 52-53	Eiche	50	WQ	AFHA	50	2
29	LH-13-324 / MS 39	Eiche	30	WS	StR	25,3,5	
30	LH-13-324 / MS 30	Eiche	60	WQ	AFH	60	4,5
31	LH-13-324 / SF 127/128, Be- reich Provisorium	Eberesche	40	WS	AFH	40	2,5

WS= pot. Wochenstubenquartier, WQ= pot. Winterquartier, (WQ)= prinzipiell als Winterquartier geeignet, Nutzung aber aufgrund Bodennähe nicht wahrscheinlich (für Prädatoren zugänglich)

*Quartierart:	Kürzel:	Ausfaul.höhle durch Astabbruch	AFHA
abstehende Rinde	abR	Stammfußhöhle	StFH
Stammriss / Astriss	StR / AsR	Zwieselhöhle	ZwH
Spechthöhle	SpH	Zwiesel	Zw
Ausfaulungshöhle	AFH	Sonstige	Sonst

Quelle Kart.kürzel: Matth. Götsche, FÖAG 2009

Im Rahmen der Konfliktanalyse erfolgt für die identifizierten potenziellen Wochenstuben- und Winterquartiere, inwieweit sie tatsächlich baubedingt betroffen sind, ob sie erhalten bleiben können und wenn nicht, ob und in welcher Art und in welchem Umfang ein Ausgleich für ihren Verlust erforderlich ist.

5.3.2.2 Haselmaus

Die geplante Trasse verläuft deutlich außerhalb der derzeitigen Verbreitung der Haselmaus in Schleswig-Holstein, die sich im Wesentlichen auf den Landesteil östlich der Linie Plön - Bad Segeberg - Hamburg mit einer größeren Inselform westlich von Neumünster beschränkt (vgl. BiA 2015a und auch BORKENHAGEN 2011). Nördlich des Nord-Ostsee-Kanals scheint die Art somit derzeit regional, trotz weiträumig geeigneten Habitats, ausgestorben. Da auch die Trassenabschnitte südlich des NOK (zwischen UW Audorf und NOK) im Bereich mit einer geringen Vorkommenswahrscheinlichkeit liegen, können vorhabensbedingte Schädigungen und Störungen der Haselmaus ausgeschlossen werden. Die Art braucht im Weiteren nicht mehr betrachtet werden.

Lfd. Nr.	Bezeichnung Bereich (Leitungszug, M = Maststandort, SF = Spannfeld)	Baumart	Ø in Brusthöhe in cm	Quart.qualität (WSWQ)	Quartierart*	Ø in Quartierhöhe in cm	Höhe Quartierstruktur in m	Ausgleich
	Eiche mit ausgeprägtem Totholzanteil, die an der südwestlichen Grenze des Gehölzeingriffs für die Arbeitsflächen des Provisoriums steht. Im Umfeld finden sich eine hinreichende Zahl älterer Bäume, daher wird ein Ausgleich nicht erforderlich: Fällzeitraum: 01.12-28.02. (LBP-Nr.: 1.23/1)							
27	LH-13-324 / SF 52-53	Eberesche	20	WS	AFHA	25		Nein
	Im Knick südwestlich von M 52 steht eine größtenteils abgestorbene Eberesche mit Ausfauhöhle und WS-Potenzial. Ein Ausgleich wird nicht erforderlich, da im Umfeld eine hinreichende Anzahl an Altbäumen vorhanden. (LBP-Nr.: 1.20/1)							
28	LH-13-324 / SF 52-53	Eiche	50	WQ	AFHA	50	2	Nein
	Eiche im Knick südwestlich von M 52 mit WQ-Potenzial in einer Ausfauhöhle. Kein Ausgleich erforderlich, da das Quartier in dieser Höhe erhalten bleiben kann. Kappung im Fällzeitraum vom 01.12-28.02., zusätzlich endoskopische Untersuchung und ggf. Verschluss vor den Kappungsarbeiten. (LBP-Nr.: 1.20/1)							
29	LH-13-324 / MS 39	Eiche	30	WS	StR	25,3,5		Nein
	Im Knick südlich von M39 befindet sich eine überplante Eiche mit WS-Potenzial. Ein Ausgleich wird nicht erforderlich, da im Umfeld eine hinreichend große Anzahl älterer Bäume vorhanden ist. Fällzeitraum: 01.12-28.02. (LBP-Nr.: 1.14/1)							
30	LH-13-324 / MS 30	Eiche	60	WQ	AFH	60	4,5	Nein
	Eiche mit WQ-Potenzial innerhalb des Bereichs, der für das Schutzgerüst überplant ist. Die Struktur kann erhalten bleiben, sodass ein Ausgleich nicht notwendig wird. Kappung im Fällzeitraum vom 01.12-28.02., zusätzlich endoskopische Untersuchung und ggf. Verschluss vor den Kappungsarbeiten. (LBP-Nr.: 1.12/1)							
31	LH-13-324 / SF 127/128, Bereich Provisorium	Eberesche	40	WS	AFH	40	2,5	Nein
	Fast abgestorbene Eberesche mit mehrfach AFH, dadurch verschiedenartige Quartiermöglichkeiten. Kein Ausgleich erforderlich, da Baum aufgrund Gesamthöhe von nur 3-4 m erhalten bleiben kann (LBP-Nr.: 1.45/1)							

WS= pot. Wochenstubenquartier, WQ= pot. Winterquartier, (WQ)= prinzipiell als Winterquartier geeignet, Nutzung aber aufgrund Bodennähe nicht wahrscheinlich (für Prädatoren zugänglich)

*Quartierart:	Kürzel:	Ausfauhöhle durch Astabbruch	AFHA
abstehende Rinde	abR	Stammfußhöhle	StFH
Stammriss / Astriss	StR / AsR	Zwieselhöhle	ZwH
Spechthöhle	SpH	Zwiesel	Zw
Ausfaltungshöhle	AFH	Sonstige	Sonst

Quelle Kart.kürzel: Matth. Götsche, FÖAG 2009

Die Prüfung der Quartierstandorte kommt zum Ergebnis, dass lediglich für zwei Standorte (Tabelle 7, lfd. Nr. 4 und 10), die verlustigen Höhlenbäume ausgeglichen werden müssen. Für die weiteren Gehölze kann dargelegt werden, dass sie von einer Beseitigung nicht betroffen sind (lfd. Nr. 8, 12), dass die Höhlenstandorte erhalten bleiben können (lfd. Nr. 1, 5-7, 9, 11, 15-20, 28, 30, 31) oder ein Ausgleich nicht erforderlich ist, weil eine Einbettung des Höhlenstandortes in ein altbaumreiches Umfeld gewährleistet ist (Ausweichmöglichkeiten, lfd. Nr. 2, 3, 13-14, 21-27, 29).

Der Höhlenverlust im Bereich eines an Kiefern reichen Bestandes auf der Rader Insel (lfd. Nr. 4) und einer alten Buche östlich Sorgwohld (lfd. Nr. 10) ist hingegen zur Vermeidung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG auszugleichen. Das Kompensationsverhältnis richtet sich nach LBV-SH (2011). So sind die drei verlustigen potenziellen Wochenstubenquartiere der alten Buche im Verhältnis 1:5 auszugleichen und dementsprechend 15 Quartierkästen bereitzustellen. Es wird eine Kombination aus wartungsfreien Spaltenkästen und wartungsfreien und nicht in Brutvogel-Konkurrenz stehenden Wochenstuben-Höhlenkästen empfohlen, die in Clustern von je drei Spalten- und zwei Höhlenkästen ortsnah aufgehängt werden sollten. So wird der Nutzung durch verschiedene Arten gerecht.

Auch für die Rader Insel wird ein Ausgleich im Verhältnis von 1:5 angesetzt. Ausgehend von einem Verlust von insgesamt 4 Quartieren werden somit insgesamt 20 Kästen erforderlich. Es werden 12 wartungsfreie Spaltenkästen und 8 wartungsfreie und nicht in Brutvogel-Konkurrenz stehende Wochenstuben-Höhlenkästen empfohlen, die in 4 Clustern von je 3 Spalten- und zwei Höhlenkästen ortsnah aufgehängt werden sollten (Maßnahmenblatt **AAr 1**).

Mit Bereitstellung der künstlichen Fledermauskästen ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG i.V.m. § 44 (5) BNatSchG nicht berührt wird.

Da der Quartierverlust potenziell auch die gefährdeten und sich in einem ungünstigen bzw. unbekanntem Erhaltungszustand befindlichen Arten Großer Abendsegler und Rauhauffledermaus (beide RL-Status 3) betreffen kann, muss der Ersatz der verlustigen Quartiere zwingend vorgezogen erfolgen, d. h. die künstlichen Quartiere müssen funktionsfähig sein, bevor die betreffenden Bäume mit Quartierpotenzial beseitigt werden (CEF-Maßnahme). Die Ersatzquartiere sind somit vor dem nächsten Funktionszeitraum (Frühjahr), also vor der nächsten Nutzung, zu installieren. Zudem sind die Ersatzquartiere ortsnah zu positionieren, um den räumlich funktionellen Bezug zu den Eingriffsbereichen aufrechtzuerhalten. Dies ist gewährleistet, da die Kästen jeweils im Nahbereich der geplanten Leitung auf Eigentumsflächen des betreuenden Naturschutzverbandes im NSG Sorgwohlder Binnendünen bzw. in angrenzenden Waldbeständen auf der Rader Insel aufgehängt werden.

Die Funktionsfähigkeit der Fledermauskästen ist für 20 Jahre zu gewährleisten. Der genannte Zeitraum wird als ausreichend angesehen, da davon auszugehen ist, dass in den beiden genannten Bereichen durch die insgesamt günstige Strukturausstattung neue Quartierstandorte auch auf natürlichem Wege entstehen werden. Innerhalb des Zeitraums ist die Funktionsfähigkeit mittels einer alle 2-3 Jahre zu erfolgenden Kontrolle zu überprüfen.

Eine Beeinträchtigung bzw. ein Verlust von Jagdhabitaten durch die vorhabensbedingte Gehölzbeseitigung kann für keinen Maststandort bzw. Spannfeld abgeleitet werden, da es sich stets um einen äußerst kleinflächigen Gehölzverlust und im günstigsten Fall um eine Einzelbaumentnahme handelt. Die Funktion angrenzender, verbleibender Gehölzstrukturen als Leitstrukturen während der Jagdflüge bleibt erhalten.

Durch das Vorhaben betroffene Art**Zugvögel: Gruppe Wasservögel**

ebene gering war. Die Kollisionsgefährdung ist hierdurch – auch in möglichen kurzzeitigen Gegenlichtsituationen – nicht erhöht.

Insgesamt betrachtet kann somit festgehalten werden, dass mit Durchführung der Maßnahme für keine der potenziell betroffenen Vogelarten mehr von einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos auszugehen ist. Die Kollisionsrate kann durch die genannte Maßnahme somit auf ein Maß herabgesetzt werden, welches als „allgemeines Lebensrisiko“ i.S.v. LBV SH & AfPE (2016) einzustufen ist und folglich von einer Verwirklichung des Tötungsverbotes nicht mehr auszugehen ist. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass durch die Verwendung von Viererbündel-Leiteseilen und markanten Abstandshaltern die Auffälligkeit der Leitung zusätzlich erhöht ist und die unmarkierte Bestandsleitung nach Inbetriebnahme der Neubauleitung vollständig abgebaut wird.

Die von BERNSHAUSEN et al. (2007) sowie von BERNSHAUSEN & KREUZIGER (2009) verwendeten kontrastreichen Marker besitzen einen hohen Wirkungsgrad und stehen der Betriebssicherheit nicht entgegen. Sie sind entsprechend zu verwenden.

Gemäß den Empfehlungen von LLUR (2013) ist der Abstand der Vogelschutzmarker pro Erdseil in Bereichen mit durchschnittlichem Konfliktpotenzial (keine Zugkorridore, allgemeiner Breitfrontzug) auf 40 m festzulegen, sodass ein Abstand von insgesamt 20 m bezogen auf beide Erdseile erreicht wird („Standardmarkierung“).

Gleichzeitig sind die Erdseile aller weiteren Leitungen, die vorhabensbedingt verändert werden, ebenfalls im o.g. Abstand zu markieren. Dies betrifft die Leitung Nr. 305. Handelt es sich um Leitungen mit nur einem Erdseil (Nr. 101, Nr. 102, Nr. 107, Nr. 173X sowie die DB-Ltg. Nr. 579), so ist der Abstand der Markierungen auf 25 m festzulegen. Eine genaue Auflistung der zu markierenden Spannungsfelder dieser Leitungen ist dem Maßnahmenblatt **VAr 1** des LBP zu entnehmen.

In den Zugkorridoren, in denen aus der Datenlage ein besonders hohes Zugaufkommen abgeleitet werden kann, da es hier neben dem Breitfrontzug zu einer Bündelung des Vogelzuges und somit zu einem erhöhten Konfliktpotenzial kommt, ist vorsorglich eine Verdichtung der Markierungen auf einen Abstand auf 20 m pro Erdseil (Abstand von insgesamt 10 m bezogen auf beide Erdseile) vorzunehmen (vgl. hierzu auch LLUR, AfPE & MELUR 2015 sowie FNN/VDE 2014). Eine Korrelation zwischen Wirksamkeit und Abstand von Erdseilmarkierungen weist beispielsweise Koops (1997) nach.

Eine verdichtete Markierung ist in den Leitungsabschnitten zwischen Mast-Nr. 62 und 111, Mast-Nr. 44 und 62 sowie Mast-Nr. 17 und 27 durchzuführen. Gleichzeitig sind in diesen Abschnitten die Erdseile aller weiteren Leitungen, die vorhabensbedingt verändert werden, ebenfalls verdichtet zu markieren. Dies betrifft die Leitungen Nr. 305, Nr. 101, Nr. 102, Nr. 102A, **Nr. 205** sowie die DB-Ltg. Nr. 579. Eine genaue Auflistung der verdichtet zu markierenden Spannungsfelder ist dem Maßnahmenblatt **VAr 1** des LBP zu entnehmen.

Eine Markierung der abschnittsweise erforderlichen Provisorien als Maßnahme zur Reduzierung des Anflugrisikos wird hingegen für die allermeisten Abschnitte als nicht erforderlich angesehen. So sind die vergleichsweise niedrigen Provisorien unmittelbar parallel zu den wesentlich höher dimensionierten Bestandsleitungen geplant und werden so „verschattet“. Zudem bewirkt die vergleichsweise geringe Länge der Spannungsfelder von maximal 115 m und die sehr kompakte Anordnung der Leiter- und Erdseile eine deutlich erhöhte Sichtbarkeit des Bauwerks. Solitär verlaufende Erdseile, die exponiert in größerem Abstand zum Bauwerk verlaufen, existieren nicht. Es kann somit insgesamt ein geringes Kollisionsrisiko selbst für empfindliche Arten abgeleitet werden. Dies gilt auch für die Abschnitte mit erhöhtem Zugaufkommen (Vogelzugkonzentrationsbereiche), da das Zugeschehen in der Regel über 50 m stattfindet und entlang der geplanten Trasse keine bedeutenden Rastgebiete existieren, in denen die Flughöhen durch zahlreiche An- und Abflüge reduziert sind.

Für das über den Nord-Ostsee-Kanal (NOK) geplante Provisorium ist die Situation allerdings anders zu beurteilen. Das hier östlich der Bestandsleitungen geplante Provisorium ist hinsichtlich der Bauwerksdimension (Höhe, Traversenanzahl und –breite) vergleichbar mit dem Mastbild der geplanten Neubauleitung. Dementsprechend sind die Provisoriumsabschnitte im Bereich des NOK an den Erdseilen mit den gängigen Vogelschutzmarkern zu markieren. Da es sich beim NOK um einen Bereich mit erhöhter Zugintensität handelt, sind die Leitungsabschnitte verdichtet zu markieren (Abstand 20 m pro Erdseil, Abstand von insgesamt 10 m bezogen auf beide Erdseile).

Durch das Vorhaben betroffene Art**Zugvögel: Gruppe Landvögel**

40 m festzulegen, sodass ein Abstand von insgesamt 20 m bezogen auf beide Erdseile erreicht wird („Standardmarkierung“).

Gleichzeitig sind die Erdseile aller weiteren Leitungen, die vorhabensbedingt verändert werden, ebenfalls im o.g. Abstand zu markieren. Dies betrifft die Leitung Nr. 305. Handelt es sich um Leitungen mit nur einem Erdseil (Nr. 101, Nr. 102, Nr. 107, Nr. 173X sowie die DB-Ltg. Nr. 579), so ist der Abstand der Markierungen auf 25 m festzulegen. Eine genaue Auflistung der zu markierenden Spannungsfelder dieser Leitungen ist dem Maßnahmenblatt **VAr 1** des LBP zu entnehmen.

In den Zugkorridoren, in denen aus der Datenlage ein besonders hohes Zugaufkommen abgeleitet werden kann, da es hier neben dem Breitfrontzug zu einer Bündelung des Vogelzuges und somit zu einem erhöhten Konfliktpotenzial kommt, ist vorsorglich eine Verdichtung der Markierungen auf einen Abstand auf 20 m pro Erdseil (Abstand von insgesamt 10 m bezogen auf beide Erdseile) vorzunehmen (vgl. hierzu auch LLUR, AfPE & MELUR 2015 sowie FNN/VDE 2014). Eine Korrelation zwischen Wirksamkeit und Abstand von Erdseilmarkierungen weist beispielsweise Koops (1997) nach.

Eine verdichtete Markierung ist in den Leitungsabschnitten zwischen Mast-Nr. 62 und 111, Mast-Nr. 44 und 62 sowie Mast-Nr. 17 und 27 durchzuführen. Gleichzeitig sind in diesen Abschnitten die Erdseile aller weiteren Leitungen, die vorhabensbedingt verändert werden, ebenfalls verdichtet zu markieren. Dies betrifft die Leitungen Nr. 305, Nr. 101, Nr. 102, Nr. 102A, **Nr. 205** sowie die DB-Ltg. Nr. 579. Eine genaue Auflistung der verdichtet zu markierenden Spannungsfelder ist dem Maßnahmenblatt **VAr 1** des LBP zu entnehmen.

Eine Markierung der abschnittsweise erforderlichen Provisorien als Maßnahme zur Reduzierung des Anflugrisikos wird hingegen für die meisten Leitungsabschnitte als nicht erforderlich angesehen. So sind die vergleichsweise niedrigen Provisorien unmittelbar parallel zu den wesentlich höher dimensionierten Bestandsleitungen geplant und werden so „verschattet“. Zudem bewirkt die vergleichsweise geringe Länge der Spannungsfelder von maximal 115 m und die sehr kompakte Anordnung der Leiter- und Erdseile eine deutlich erhöhte Sichtbarkeit des Bauwerks. Solitär verlaufende Erdseile, die exponiert in größerem Abstand zum Bauwerk verlaufen, existieren nicht. Es kann somit insgesamt ein geringes Kollisionsrisiko selbst für empfindliche Arten abgeleitet werden. Dies gilt auch für die Abschnitte mit erhöhtem Zugaufkommen (Vogelzugkonzentrationsbereiche), da das Zugeschehen in der Regel über 50 m stattfindet und entlang der geplanten Trasse keine bedeutenden Rastgebiete existieren, in denen die Flughöhen durch zahlreiche An- und Abflüge reduziert sind.

Für das über den Nord-Ostsee-Kanal (NOK) geplante Provisorium ist die Situation allerdings anders zu beurteilen. Das hier östlich der Bestandsleitungen geplante Provisorium ist hinsichtlich der Bauwerksdimension (Höhe, Traversenzahl und –breite) vergleichbar mit dem Mastbild der geplanten Neubaulleitung. Dementsprechend sind die Provisoriumsabschnitte im Bereich des NOK an den Erdseilen mit den gängigen Vogelschutzmarkern zu markieren. Da es sich beim NOK um einen Bereich mit erhöhter Zugintensität handelt, sind die Leitungsabschnitte verdichtet zu markieren (Abstand 20 m pro Erdseil, Abstand von insgesamt 10 m bezogen auf beide Erdseile).

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“

tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

 ja 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)

 ja nein

Die Beeinträchtigungen von Zugvögeln beschränken sich auf den Wirkfaktor Leitungsanflug (Kollision).

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?

 ja nein

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?