

15.09.2017

50Hertz Transmission GmbH

380-kV-Nordring Berlin

Errichtung der 380-kV-Freileitung
Neuenhagen – Wustermark – Hennigsdorf
einschließlich des Rückbaus der 220-kV-Freileitung
Neuenhagen – Wustermark – Hennigsdorf

Portal UW Neuenhagen – Mast 189,
mit den Einschleifungen
UW Malchow und UW Hennigsdorf

Bewertung Avifaunistischer Daten

1. Planänderung

50Hertz Transmission GmbH

380-kV-Nordring Berlin

Errichtung der 380-kV-Freileitung
Neuenhagen – Wustermark – Hennigsdorf
einschließlich des Rückbaus der 220-kV-Freileitung
Neuenhagen – Wustermark – Hennigsdorf

Portal UW Neuenhagen – Mast 189,
mit den Einschleifungen
UW Malchow und UW Hennigsdorf

Bewertung Avifaunistischer Daten

1. Planänderung

Vorhabenträgerin

50Hertz Transmission GmbH
Heidestraße 2
10557 Berlin
info@50hertz.com
www.50hertz.com

Verfahrensträgerin

**Landesamt für Bergbau, Geologie und
Rohstoffe Brandenburg**
Inselstraße 26
03046 Cottbus

Gutachterin

Pöyry Deutschland GmbH
Karin Schröder (Projektleitung)
C. Völker
Marburger Straße 10
10789 Berlin
Telefon: +49.30 213 04-0
Telefax: +49.30 213 04-144
www.poyry.de

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	5
2	LAGE IM RAUM	5
3	METHODIK	6
3.1	Datengrundlage.....	6
3.2	Methodisches Vorgehen.....	6
3.2.1	Brutvögel.....	6
3.2.2	Rastvögel.....	11
4	VORHABENSBEZOGENE MAßNAHMEN ZUR SCHADENSBEGRENZUNG	13
4.1	Brutvögel.....	13
4.2	Rastvögel.....	16
5	FAZIT	16
6	MAßNAHMEN ZUR MINDERUNG/ SCHADENSBEGRENZUNG	17
7	LITERATUR	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über sämtliche entlang der geplanten 380-kV-Leitung erfassten Brutvogelarten mit Angabe der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung durch Anflug an Freileitungen (vMGI), des Rote Liste-Status für Brandenburg (RL BB), Berlin (RL B) und Deutschland (RL D) sowie des zentralen und weiteren Aktionsraums (AR)	7
Tabelle 2:	Bewertungsmatrix	11
Tabelle 3:	Übersicht über die in der Lietzengrabenniederung erfassten Rastvogelarten mit Angabe der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung durch Anflug an Freileitungen (vMGI), von Gesamt- und Maximalzahlen (NATUR + TEXT GMBH 2014) sowie des Rote Liste-Status für Deutschland (RL DW) (W = wandernde Vogelarten).....	12
Tabelle 4:	Übersicht über die Verteilung der Reviere/ Brutplätze der freileitungssensiblen Arten (vMGI-Klassen A bis C) auf die zentralen und weiteren Aktionsräume.....	14
Tabelle 5:	Anzahl der Reviere/ Brutplätze (Rev./ BP) der freileitungssensiblen Arten (vMGI-Klassen A bis C), die innerhalb von bestimmten Gebieten (1 bis 8) oder einzeln als planungs- und verbotsrelevant einzustufen sind bzw. bei denen das Tötungsrisiko (im artenschutzrechtlichen Sinne) als signifikant erhöht anzusehen ist.....	15

Planunterlage

Karte 1a – 11

Freileitungssensible Arten

1:10.000

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Vorhabenträgerin 50Hertz Transmission GmbH plant die Errichtung und den Betrieb einer 380-kV-Freileitung vom Umspannwerk (UW) Neuenhagen (östlich von Berlin) zum UW Wustermark (westlich von Berlin) mit der Einbindung des UW Hennigsdorf und des UW Malchow.

Gegenstand der hier vorgelegten Bewertung avifaunistischer Daten ist der Neubau des östlichen Leitungszugs vom UW Neuenhagen bis zum UW Hennigsdorf. Der Leitungszug untergliedert sich in zwei Bereiche. Der erste verläuft vom Portal des UW Neuenhagen bis zum Mast 189, westlich des Oder-Havel-Kanals und südlich der Bundesautobahn BAB 10, bei Birkenwerder mit Einbindung des UW Malchow in Wartenberg. Der zweite Abschnitt zweigt an den Masten 199 und 200 zum UW Hennigsdorf ab. Insgesamt weist der östliche Planungsabschnitt eine Trassenlänge von ca. 49,1 km auf, einschließlich der Errichtung von 115 380-kV-Masten sowie des Rückbaus der 220-kV-Freileitung Neuenhagen-Wustermark-Hennigsdorf im gleichen Trassenabschnitt.

2 LAGE IM RAUM

Das Vorhaben liegt im städtischen Verdichtungsraum nordöstlich bzw. nördlich von Berlin zwischen den Gemeinden Neuenhagen und Hennigsdorf. Die geplante 380-kV-Freileitung verläuft in den brandenburgischen Landkreisen Märkisch-Oderland, Barnim und Oberhavel sowie den Bezirken Pankow und Lichtenberg des Landes Berlin.

Es tangiert gemäß Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2001) die Naturräume „Barnim und Lebus“ und „Rhin-Havelland“. Im Land Berlin ist der Naturraum „Barnim-Hochfläche“ berührt.

Die naturräumliche Region „Barnim und Lebus“ erstreckt sich im Norden und Osten von Berlin. Der Untersuchungskorridor liegt von Neuenhagen bis Hohen Neuendorf in dieser naturräumlichen Haupteinheit. Sie weist durch ihre starke glaziale Überprägung sowohl schwach als auch stark reliefierte Bereiche auf. Die Grundmoränen haben durch ihre tonhaltigen Deckschichten eine besondere Eignung für den Ackerbau, weshalb die Region intensiv landwirtschaftlich genutzt wird und nur wenige Strukturelemente aufweist. Die nährstoffarmen Sanderflächen sind großräumig von zusammenhängenden Waldgebieten bestanden, wobei neben Buchen im Norden überwiegend strukturarme Kiefernwälder dominieren. In diesem Naturraum liegt der „Naturpark Barnim“.

Das schwach reliefierte „Rhin-Havelland“ im Nordwesten Berlins ist durch weite Niederungsgebiete gekennzeichnet, die großräumig ackerbaulich genutzt sind. In Teilbereichen sind artenreiche Erlenbrüche, Weiden-Erlen-Wälder, Schilf- und Seggenriede auf teilweise bewaldeten Moorinseln erhalten. Durch die zumeist extensiv genutzten Niedermoor- und Feuchtgrünlandbereiche zieht sich ein Netz aus gehölzbesäumten Fließgewässern.

3 METHODIK

3.1 Datengrundlage

In die hier vorgelegte Bewertung avifaunistischer Daten gingen folgende Daten ein:

- von Pöry Deutschland (Berlin) in den Jahren 2009 und 2012 vorgenommene Brutvogelkartierungen entlang des 380-kV-Nordrings,
- eine von ÖKOPLAN (2017) vorgenommene „selektive“ Brutvogelkartierung entlang des 380-kV-Nordrings,
- Datenbestand des Landesamts für Umwelt Brandenburg (LfU) (LfU am 9. Mai 2017 schriftlich bzw. Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg am 31. Mai 2017 schriftlich),
- eine Kartierung der Brut- und Rastvögel im Bereich der Lietzengrabenniederung (NATUR + TEXT GMBH 2014).

3.2 Methodisches Vorgehen

3.2.1 Brutvögel

Die Bewertung der oben aufgeführten Daten erfolgte gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Dabei wurde in einem ersten Schritt sämtlichen Brutvogelarten, sofern betroffen, die von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016; Kap. 8.2.2., Tab. 35 und 37) ermittelte sog. „vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung (vMGI) durch Anflug an Freileitungen“, in folgenden Klassifizierungen zugeordnet:

- sehr hoch (A),
- hoch (B),
- mittel (C),
- gering (D),
- sehr gering (E).

Bei der weiteren Auswertung wurden nur solche Brutvogelarten berücksichtigt, die mindestens eine mittlere vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung (vMGI-Klasse C) aufweisen und somit bei mindestens hohem „konstellationsspezifischen Risiko“ als „planungs- und verbotsrelevant“ einzustufen wären (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016; Kap. 8.2.2., Tab. 39). Demgegenüber wären Arten mit einer sehr hohen (vMGI-Klasse A) und hohen vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI-Klasse B) schon bei einem geringen bzw. mittleren konstellationsspezifischen Risiko als planungs- und verbotsrelevant einzustufen.

Bei diesen freileitungssensiblen Arten (vMGI-Klassen A bis C) wurden in einem zweiten Schritt dann nur solche Nachweise in die weitere Auswertung einbezogen, die – art- bzw. gruppenspezifisch – in einen „zentralen“ oder „weiteren Aktionsraum“ fallen (vgl. BERNOTAT & DIERSCHKE 2016; Kap. 9.4.2.) (vMGI-Klassen D und E sind im Folgenden Text näher erläutert). Die Größe der Aktionsräume beträgt zwischen 500 m und 6.000 m rechts und links der Trasse jeweils bezogen auf einzelne Arten. Dabei wird angenommen, dass es im jeweiligen zentralen Aktionsraum (höher frequentiert) zu direkten Auswirkungen durch Freileitungen kommen kann und im weiteren Aktionsraum (weniger hoch frequentiert) Auswirkungen durch Freileitungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden können.

Eine Übersicht über sämtliche entlang der geplanten 380-kV-Leitung erfassten Brutvogelarten mit Angabe der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung, des Rote Liste-Status für Brandenburg (RYSLAVY & MÄDLOW 2008), Berlin (WITT & STEIOF 2013) und Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015) sowie des zentralen und weiteren Aktionsraums gibt Tabelle 1. Aus der Tabelle geht demzufolge auch hervor, welche Arten zum einen hinsichtlich der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung nicht eingestuft wurden (vgl. BERNOTAT & DIERSCHKE 2016; Kap. 8.2.2., Tab. 35 und 37) – und somit als nicht betroffen gelten können. Bei diesen Arten handelt es sich überwiegend um Singvögel mit kleiner Körpergröße und im Verhältnis zur Häufigkeit sehr geringen Verlustzahlen (Tod infolge des Anflugs an Freileitungen) (vgl. BERNOTAT & DIERSCHKE 2016; Anhang 16-2). Zum anderen stellt die Tabelle dar, welche Arten von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen („Abschichtung“) werden können (vMGI-Klassen D und E), da es sich bei diesen um relativ ubiquitäre, populationsbiologisch „robuste“ und wenig kollisionsgefährdete Arten handelt (BERNOTAT & ROGAHN 2015, ROGAHN & BERNOTAT 2015).

Tabelle 1: Übersicht über sämtliche entlang der geplanten 380-kV-Leitung erfassten Brutvogelarten mit Angabe der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung durch Anflug an Freileitungen (vMGI), des Rote Liste-Status für Brandenburg (RL BB), Berlin (RL B) und Deutschland (RL D) sowie des zentralen (zen.) und weiteren Aktionsraums (wei. AR)

Erläuterungen: vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung durch Anflug an Freileitungen (vMGI):
A = sehr hoch, B = hoch, C = mittel, D = gering, E = sehr gering

Art	vMGI	RL BB	RL B	RL D	zen. AR [m]	wei. AR [m]
Kiebitz	A	2	1	2	500	1000
Weißstorch	A	3	1	3	1000	2000
Kranich	A	-	-	-	500	1000
Tüpfelsumpfhuhn	B	1	0	3	500	1000
Wachtelkönig	B	1	2	2	500	1000
Tafelente	B	1	3	-	500	1000
Krickente	B	1	-	3	500	1000
Rothalstaucher	B	1	-	-	500	1000
Löffelente	B	2	0	3	500	1000
Zwergdommel	B	2	3	2	500	1000
Knäkente	B	3	1	2	500	1000
Rohrdommel	B	3	1	3	1000	3000
Lachmöwe	B	V	-	-	1000	3000
Seeadler	B	-	R	-	3000	6000
Flussregenpfeifer	C	1	1	-	500	1500
Steinschmätzer	C	1	2	1	500	
Haubenlerche	C	2	1	1	500	
Baumfalke	C	2	1	3	500	3000
Wendehals	C	2	3	2	500	1000
Rotmilan	C	3	1	V	1500	4000
Rohrweihe	C	3	3	-	1000	
Zwergtaucher	C	V	V	-	500	1000

Art	vMGI	RL BB	RL B	RL D	zen. AR [m]	wei. AR [m]
Haubentaucher	C	V	-	-	500	1000
Waldwasserläufer	C	-	0	-	500	1500
Schwarzmilan	C	-	2	-	1000	3000
Teichhuhn	C	-	3	V	500	1000
Wachtel	C	-	3	V	500	1000
Wasserralle	C	-	V	V	500	1000
Star	C	-	-	3	500	
Blässralle	C	-	-	-	500	1000
Graugans	C	-	-	-	500	1000
Graureiher	C	-	-	-	1000	3000
Höckerschwan	C	-	-	-	500	1000
Kolkrabe	C	-	-	-	1000	3000
Reiherente	C	-	-	-	500	1000
Ringeltaube	C	-	-	-	500	1000
Schellente	C	-	-	-	500	1000
Schnatterente	C	-	-	-	500	1000
Stockente	C	-	-	-	500	1000
Uferschwalbe	D	2	1	V	nicht betrachtet	
Wanderfalke	D	2	2	-	nicht betrachtet	
Braunkehlchen	D	2	3	2	nicht betrachtet	
Bluthänfling	D	3	3	3	nicht betrachtet	
Feldlerche	D	3	3	3	nicht betrachtet	
Rauchschwalbe	D	3	3	3	nicht betrachtet	
Erlenzeisig	D	3	-	-	nicht betrachtet	
Schilfrohrsänger	D	V	1	-	nicht betrachtet	
Baumpieper	D	V	3	3	nicht betrachtet	
Pirol	D	V	3	V	nicht betrachtet	
Feldsperling	D	V	-	V	nicht betrachtet	
Gartenrotschwanz	D	V	-	V	nicht betrachtet	
Drosselrohrsänger	D	V	-	-	nicht betrachtet	
Gelbspötter	D	V	-	-	nicht betrachtet	
Girlitz	D	V	-	-	nicht betrachtet	
Habicht	D	V	-	-	nicht betrachtet	
Neuntöter	D	V	-	-	nicht betrachtet	
Turmfalke	D	V	-	-	nicht betrachtet	
Graumammer	D	-	V	V	nicht betrachtet	
Grauschnäpper	D	-	V	V	nicht betrachtet	
Heidelerche	D	-	V	V	nicht betrachtet	
Kuckuck	D	-	V	V	nicht betrachtet	
Türkentaube	D	-	V	-	nicht betrachtet	
Feldschwirl	D	-	-	3	nicht betrachtet	

Art	vMGI	RL BB	RL B	RL D	zen. AR [m]	wei. AR [m]
Mehlschwalbe	D	-	-	3	nicht betrachtet	
Trauerschnäpper	D	-	-	3	nicht betrachtet	
Hausperling	D	-	-	V	nicht betrachtet	
Amsel	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Eichelhäher	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Elster	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Kernbeißer	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Mäusebussard	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Misteldrossel	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Mönchsgrasmücke	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Nachtigall	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Nebelkrähe	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Rohrschwirl	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Schwarzkehlchen	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Singdrossel	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Stieglitz	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Waldkauz	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Waldlaubsänger	D	-	-	-	nicht betrachtet	
Sumpfrohrsänger	E	-	3	-	nicht betrachtet	
Bachstelze	E	-	V	-	nicht betrachtet	
Goldammer	E	-	-	V	nicht betrachtet	
Blaumeise	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Buchfink	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Buntspecht	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Dorngrasmücke	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Fitis	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Gartenbaumläufer	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Gartengrasmücke	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Grünfink	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Heckenbraunelle	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Klappergrasmücke	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Kleiber	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Kohlmeise	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Rohrhammer	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Rotkehlchen	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Sommergoldhähnchen	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Tannenmeise	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Teichrohrsänger	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Zaunkönig	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Zilpzalp	E	-	-	-	nicht betrachtet	
Eisvogel	nicht be-	3	-	-		

Art	vMGI	RL BB	RL B	RL D	zen. AR [m]	wei. AR [m]
	troffen					
Sperbergrasmücke	nicht betroffen	3	V	3		
Wiesenschafstelze	nicht betroffen	V	1	-		
Gebirgsstelze	nicht betroffen	V	-	-		
Schlagschwirl	nicht betroffen	V	-	-		
Weidenmeise	nicht betroffen	-	2	-		
Beutelmeise	nicht betroffen	-	3	-		
Gimpel	nicht betroffen	-	3	-		
Kleinspecht	nicht betroffen	-	V	V		
Grünspecht	nicht betroffen	-	-	-		
Haubenmeise	nicht betroffen	-	-	-		
Hausrotschwanz	nicht betroffen	-	-	-		
Jagdfasan	nicht betroffen	-	-	-		
Mittelspecht	nicht betroffen	-	-	-		
Schwanzmeise	nicht betroffen	-	-	-		
Schwarzspecht	nicht betroffen	-	-	-		
Sprosser	nicht betroffen	-	-	-		
Straßentaube	nicht betroffen	-	-	-		
Sumpfmeise	nicht betroffen	-	-	-		
Waldbaumläufer	nicht betroffen	-	-	-		

In einem dritten Schritt wurden dann – unter Berücksichtigung der Erfassungsjahre (s. Kap. 3.1) – Ansammlungen, Schwerpunktgebiete bzw. Dichtezentren der freileitungssensiblen Arten (vMGI-Klassen A bis C) identifiziert, räumlich abgegrenzt (sofern räumlich erfassbar und eine regelmäßige „Nutzung“ als Brutgebiet vorausgesetzt; darunter auch die Naturschutzgebiete „Bogenseekette und Lietzengraben“ und „Karower Teiche“) und überschlägig bewertet. Es wurde bei den Ansammlungen nur nach Ansammlungen von in Brandenburg bzw. Berlin mindestens gefährdeten Arten gesucht und anschließend nur nach „kleinen Brutgebieten von lokaler bis regionaler“ und „großen Brutgebieten von landesweiter bis nationaler Bedeutung“ unterschieden (vgl. BERNOTAT & DIERSCHKE 2016; Kap. 9.4.2.). Dabei wurde auch berücksichtigt, dass nach ROGAHN & BERNOTAT (2015) für bestimmte Arten der vMGI-Klasse C „i. d. R. keine regelmäßigen oder räumlich klar „verortbaren“ Ansammlungen existieren“. Bei diesem Schritt ergaben sich dann insgesamt acht Gebiete, die bewertet wurden (Gebiete Nr. 1 - 8, dargestellt in den Karten Nr. 1f - k).

Zusätzlich wurde hier die erhebliche Vorbelastung des Vorhabengebietes berücksichtigt. Hierzu gehören die bestehende 220-kV-Freileitung, die 380-kV Lubmin-Neuenhagen-Malchow Freileitung, die 110-kV-Priort-Karow-Bahnstromleitung und die BAB 10.

Eine Einschätzung, ob der Brutplatz einer Art an einem bestimmten Ort als planungs- und verbotsrelevant einzustufen ist – das Tötungsrisiko (im artenschutzrechtlichen Sinne) muss dann signifikant erhöht sein – oder nicht, wurde in einem letzten Schritt mit Hilfe der in Tabelle 2 dargestellten Bewertungsmatrix vorgenommen. Dabei wird angenommen, dass der „Freileitungsneubau mit hoher Leiteranzahl auf unterschiedlichen Höhen“ – in einem konservativen Ansatz (trotz der erheblichen Vorbelastung) – einer „hohen Konfliktintensität“ entspricht (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016; Kap. 9.4.3., Tab. 67 und 68).

Tabelle 2: Bewertungsmatrix

Erläuterungen: vMGI = vorhabenbezogene Mortalitätsgefährdung, inm./ ang. = inmitten/ unmittelbar angrenzend, zen. AR = zentraler Aktionsraum, wei. AR = weiterer Aktionsraum, ks. Risiko = konstellationsspezifisches Risiko; Kolonien: zen. AR: 1000 m, wei. AR: 3000 m; Brut-/ Rastgebiete: zen. AR: 500 m, wei. AR: 1500 m; Brut-/ Rastgebiet, klein: von lokaler bis regionaler Bedeutung, Brut-/ Rastgebiet, groß: von landesweiter bis nationaler Bedeutung; „Aktionsräume“ von Kolonien und Brut-/ Rastgebieten in Anlehnung an ROGAHN & BERNOTAT (2015), Aktionsräume von Arten s. Kap. 3.2.1

"Einheit"	Größe	vMGI	inm./ ang.	zen. AR	wei. AR	ks. Risiko	Tötungsrisiko
Brut-/ Rastgebiet	klein, (groß)	A, B, C	x			extrem hoch	signifikant erhöht
Brut-/ Rastgebiet	klein, (groß)	A, B, C		x		sehr hoch	signifikant erhöht
Brut-/ Rastgebiet	klein, (groß)	A, B, C			x	hoch	signifikant erhöht
Kolonie	klein, (groß)	A, B, C			x	hoch	signifikant erhöht
Brutplatz		A, B		x		hoch	signifikant erhöht
Brutplatz		A, B			x	mittel	signifikant erhöht
Brutplatz		C		x		gering	nicht signifikant erhöht
Brutplatz		C			x	sehr gering	nicht signifikant erhöht

In der gesamt Bewertung wurde zudem das hohe Arteninventar im Vergleich zu der erheblichen Vorbelastung des Vorhabengebietes mitberücksichtigt (s. Kap. 6).

3.2.2 Rastvögel

Neben Informationen zu Brutvögeln waren auch Informationen zu Rastvögeln verfügbar (NATUR + TEXT GMBH 2014), die einen ca. 46,3 ha großen Teilausschnitt des Naturschutzgebiets „Bogenseekette und Lietzengraben“ betreffen, bei dem es sich, innerhalb der Grenzen des Schutzgebiets, im Wesentlichen um die angestaute Lietzengrabbenniederung südlich der Schönerlinder Chaussee handelt.

Die Bewertung der Rastvögel erfolgte in Analogie zur Bewertung der Brutvögel und umfasst somit folgende Schritte:

(1) Zuordnung der vMGI-Klassen (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016; Kap. 8.2.2., Tab. 36 und 38) und alleinige Berücksichtigung von Arten der vMGI-Klassen A bis C, die bei mindestens hohem konstellationsspezifischen Risiko somit alle als planungs- und verbotsrelevant einzustufen wären (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016; Kap. 8.2.2., Tab. 40),

(2) Beurteilung, ob die geplante Freileitung inmitten des Gebiets liegt/ unmittelbar angrenzt, in einem zentralen oder weiteren Aktionsraum liegt,

(3) Bewertung des Gebiets hinsichtlich seiner Bedeutung als Rastgebiet und

(4) Anwendung der in Kap. 3.2.1 dargestellten Bewertungsmatrix, wobei ebenfalls wieder angenommen wird, dass der Freileitungsneubau mit hoher Leiteranzahl auf unterschiedlichen Höhen – in einem konservativen Ansatz (trotz der erheblichen Vorbelastung durch die Bestandsleitung) – einer hohen Konfliktintensität entspricht.

Eine Übersicht über die in dem oben genannten Bereich festgestellten Rastvogelarten mit Angabe der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung und des Rote Liste-Status („wandernde Vogelarten“) für Deutschland (HÜPPOP et al. 2013) gibt Tabelle 3. Danach kommen in dem Gebiet 45 Rastvogelarten mit mindestens mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung (vMGI-Klassen A bis C) und z. T. hohen Individuenzahlen (z. B. Bekassine, Bruchwasserläufer, Graugans, Kiebitz, Kranich, Krickente, Löffelente, Schnatterente) vor.

Tabelle 3: Übersicht über die in der Lietzengrabenniederung erfassten Rastvogelarten mit Angabe der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung durch Anflug an Freileitungen (vMGI), von Gesamt- und Maximalzahlen (NATUR + TEXT GMBH 2014) sowie des Rote Liste-Status für Deutschland (RL DW) (W = wandernde Vogelarten)

Art	vMGI	RL D ^W	Gesamtzahl	Maximalzahl
Goldregenpfeifer (<i>apricaria/ altifrons</i>)	A/C	1/ -		1
Brandgans	B	1		1
Moorente	B	1		1
Trauerseeschwalbe	B	2		5
Rotschenkel (<i>robusta/ totanus</i>)	B	2/ 3	10	7
Kampfläufer	B	3	315	20
Zwergschnepfe	B	3	29	14
Kiebitz	B	V	3240	295
Schwarzstorch	B	V		1
Kranich	B	-	16622	380
Singschwan	B	-		20
Alpenstrandläufer (<i>schinzii/ alpina</i>)	B/C	1/ -	37	5
Saatgans (<i>fabalis/ rossicus</i>)	B/C	2/ -		137
Knäkente	C	2	926	30
Zwergstrandläufer	C	3	2	1
Krickente	C	3/ -	6316	260
Bekassine	C	V	1157	60
Bruchwasserläufer	C	V	3271	92

Art	vMGI	RL D ^W	Gesamtzahl	Maximalzahl
Flussuferläufer	C	V	67	4
Spießente	C	V	154	10
Wasserralle	C	V		7
Blässgans	C	-		400
Blässralle	C	-		200
Dunkler Wasserläufer	C	-	25	3
Flussregenpfeifer	C	-	266	14
Graugans	C	-	3853	204
Grünschenkel	C	-	163	6
Höckerschwan	C	-		48
Lachmöwe	C	-		350
Löffelente	C	-	1431	52
Pfeifente	C	-	395	26
Reiherente	C	-		9
Rothalstaucher	C	-		2
Sandregenpfeifer	C	-	20	3
Schellente	C	-		
Schnatterente	C	-	3531	150
Schwarzhalstaucher	C	-		1
Sichelstrandläufer	C	-	5	1
Silberreiher	C	-	375	22
Teichhuhn	C	-		7
Temminckstrandläufer	C	-	6	2
Waldwasserläufer	C	-	254	10
Weißbart-Seeschwalbe	C	-		3
Weißflügel-Seeschwalbe	C	-		12
Zwergtaucher	C	-		12
Bartmeise	nicht betroffen	-		10

4 VORHABENSBEZOGENE MAßNAHMEN ZUR SCHADENSBEGRENZUNG

4.1 Brutvögel

Eine Übersicht über die Verteilung der Reviere/ Brutplätze der freileitungssensiblen Arten (vMGI-Klassen A bis C) auf die jeweiligen zentralen und weiteren Aktionsräume gibt Tabelle 4. Daraus geht hervor, dass die Nachweise von Knäkente, Wachtelkönig, Uhu und Wiesenweihe nicht weiter betrachtet werden müssen, da sie jeweils außerhalb auch des weiteren Aktionsraums liegen. Demzufolge ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht davon auszugehen, dass Brutpaare der genannten Arten in diesen Bereichen durch die Freileitung beeinträchtigt werden können.

Bei Anwendung der Bewertungsmatrix aus Kap. 3.2.1, Tab. 2 ergeben sich die in Tabelle 5 und in den Karten 1a-1 dargestellten Ergebnisse. Danach sind 146 Reviere/ Brutplätze und zwei Kolonien von 29 freileitungssensiblen Arten (vMGI-Klassen A

bis C) innerhalb von bestimmten Gebieten (Nr. 1 bis 8; darunter auch zwei Naturschutzgebiete, s. Karten 1f - k) oder einzeln als planungs- und verbotsrelevant einzustufen.

Tabelle 4: Übersicht über die Verteilung der Reviere/ Brutplätze der freileitungssensiblen Arten (vMGI-Klassen A bis C) auf die zentralen und weiteren Aktionsräume

Art	vMGI	zen. u. wei. AR [m]	zen. AR	wei. AR	außerhalb	gesamt	Bemerkung
Baumfalke	C	500, 3000	1	2	1	4	
Bläsralle	C	500, 1000	22	0	0	22	
Flussregenpfeifer	C	500, 1500	2	0	0	2	
Graugans	C	500, 1000	22	0	10	32	
Graureiher	C	1000, 3000	0	11	0	11	eine Kolonie
Haubenlerche	C	500	2	-	0	2	
Haubentaucher	C	500, 1000	1	0	0	1	
Höckerschwan	C	500, 1000	7	0	3	10	
Kiebitz	A	500, 1000	7	0	0	7	
Knäkente	B	500, 1000	0	0	1	1	nicht weiter betrachtet ¹
Kolkrabe	C	1000, 3000	12	0	0	12	
Kranich	A	500, 1000	13	6	32	51	
Krickente	B	500, 1000	1	0	0	1	
Lachmöwe	B	1000, 3000	0	1	0	1	eine Kolonie
Löffelente	B	500, 1000	0	1	0	1	
Reiherente	C	500, 1000	1	0	3	4	
Ringeltaube	C	500, 1000	62	0	0	62	
Rohrdommel	B	1000, 3000	0	3	0	3	
Rohrweihe	C	1000	9	-	12	21	
Rothalstaucher	B	500, 1000	3	0	1	4	
Rotmilan	C	1500, 4000	7	8	1	16	
Schellente	C	500, 1000	3	0	1	4	
Schnatterente	C	500, 1000	4	0	3	7	
Schwarzmilan	C	1000, 3000	2	1	0	3	
Seeadler	B	3000, 6000	1	0	0	1	
Star	C	500	70	-	0	70	
Steinschmätzer	C	500	4	-	0	4	
Stockente	C	500, 1000	27	0	0	27	
Tafelente	B	500, 1000	1	0	0	1	
Teichhuhn	C	500, 1000	10	1	12	23	
Tüpfelsumpfhuhn	B	500, 1000	2	0	4	6	
Uhu	C	1000, 3000	0	0	1	1	nicht weiter

¹ Die Nachweise der hier aufgelisteten nicht weiter betrachteten Arten liegen ausnahmslos außerhalb des weiteren Aktionsraums (wei. AR), sodass eine Betroffenheit ausgeschlossen werden kann.

Art	vMGI	zen. u. wei. AR [m]	zen. AR	wei. AR	außerhalb	gesamt	Bemerkung
							betrachtet
Wachtel	C	500, 1000	11	0	0	11	
Wachtelkönig	B	500, 1000	0	0	5	5	nicht weiter betrachtet
Waldwasserläufer	C	500, 1500	1	0	0	1	
Wasserralle	C	500, 1000	8	1	6	15	
Weißstorch	A	1000, 2000	8	4	9	21	
Wendehals	C	500, 1000	1	0	0	1	
Wiesenweihe	C	1000, 3000	0	0	3	3	nicht weiter betrachtet
Zwergdommel	B	500, 1000	0	2	2	4	
Zwergtaucher	C	500, 1000	7	1	5	13	
gesamt			332	42	115	489	

Tabelle 5: Anzahl der Reviere/ Brutplätze (Rev./ BP) der freileitungssensiblen Arten (vMGI-Klassen A bis C), die innerhalb von bestimmten Gebieten (1 bis 8) oder einzeln als planungs- und verbotsrelevant einzustufen sind bzw. bei denen das Tötungsrisiko (im artenschutzrechtlichen Sinne) als signifikant erhöht anzusehen ist

Art	vMGI	Rev./ BP innerhalb von abgegrenzten Gebieten								einzelne Rev./ BP		Bemerkung
		1	2	3	4	5	6	7	8	zen. AR	wei. AR	
Bläsralle	C				6							
Graugans	C		8	10	3							
Graureiher	C			11								Kolonie
Haubenlerche	C									2		
Höckerschwan	C		1	2	1							
Kiebitz	A	4	1							2		
Knäkente	B			1								
Kranich	A		1	1	1					11	6	
Krickente	B									1		
Lachmöwe	B										1	Kolonie
Löffelente	B		1									
Reiherente	C			2								
Rohrdommel	B			1							2	
Rohrweihe	C			1	1							
Rothalstaucher	B			1	3							
Schellente	C			1								
Schnatterente	C		2	2								
Seeadler	B									1		
Steinschmätzer	C								3			
Stockente	C		1		2							
Tafelente	B									1		

Art	vMGI	Rev./ BP innerhalb von abgegrenzten Gebieten								einzelne Rev./ BP		Bemerkung
		1	2	3	4	5	6	7	8	zen. AR	wei. AR	
Teichhuhn	C		5	6	2							
Tüpfelsumpfhuhn	B		2	1								
Wachtel	C					2	3	5				
Waldwasserläufer	C		1									
Wasserralle	C		6	3	1							
Weißstorch	A									8	4	
Zwergdommel	B			1							1	
Zwergtaucher	C		2	2	3							

4.2 Rastvögel

Aufgrund der Konzentrationswirkung der Lietzengrabenniederung auf Rastvögel - und unter Beachtung der festgestellten Arten und Individuenzahlen - wird das (eher kleine) Gebiet überschlägig als Kranich-, Limikolen- und Wasservogel-Rastgebiet sowie als Rastgebiet von Gänsen und Schwänen von jeweils „lokaler bis regionaler Nutzung“ bewertet, bei dem ROGAHN & BERNOTAT (2015) zufolge 93,6 % der Fläche in einen zentralen Aktionsraum von 500 m und 6,4 % der Fläche in einen weiteren Aktionsraum von 1.500 m fallen würden.

Bei Anwendung der Bewertungsmatrix aus Kap. 3.2.1, Tab. 2 sind somit sämtliche Ansammlungen von Arten der vMGI-Klassen A bis C als planungs- und verbotsrelevant einzustufen – das Tötungsrisiko (im artenschutzrechtlichen Sinne) muss dann signifikant erhöht sein –, wie z. B. Ansammlungen von Bekassine, Bruchwasserläufer, Graugans, Kiebitz, Kranich, Krickente, Löffelente und Schnatterente.

5 FAZIT

Im Zuge der Planungen für die Errichtung und den Betrieb einer 380-kV-Freileitung vom Umspannwerk (UW) Neuenhagen (östlich von Berlin) zum Mast 189 (westlich des Oder-Havel-Kanals) mit der Einbindung des UW Hennigsdorf und des UW Malchow sollten Brutvorkommen von 125 Arten entlang der geplanten Trasse gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bewertet werden. Die Bewertung hat ergeben, dass 146 Revier/ Brutplätze von 27 freileitungssensiblen Arten und zwei Kolonien von zwei freileitungssensiblen Arten (Graureiher, Lachmöwe) innerhalb von bestimmten Gebieten (darunter auch zwei Naturschutzgebiete) oder einzeln als planungs- und verbotsrelevant einzustufen sind.

Darüber hinaus sind auch mehrere Vorkommen von Rastvogelarten innerhalb eines bestimmten Gebiets (ebenfalls Naturschutzgebiet) als planungs- und verbotsrelevant einzustufen.

Die Revier/ Brutplätze der freileitungssensiblen Arten (vMGI-Klassen A bis C), die innerhalb von bestimmten Gebieten (Nr. 1 bis 8) oder einzeln als planungs- und verbotsrelevant einzustufen sind bzw. bei denen das Tötungsrisiko (im artenschutzrechtlichen Sinne) als signifikant erhöht anzusehen ist, sind in den beiliegenden Karten 1a-1 verortet.

6**MAßNAHMEN ZUR MINDERUNG/ SCHADENSBEGRENZUNG**

Zur Minimierung des Verletzungs- und Tötungsrisikos durch Anflug an Freileitungen werden zur Erhöhung der Sichtbarkeit in sensiblen Bereichen Erdseilmarker angebracht (siehe Unterlage 11 A, V_{AFB}12), deren Wirksamkeit als Maßnahmen zur Minderung / Schadensbegrenzung erprobt und erwiesen ist (BARRIENTOS 2011, BERNSHAUSEN 2014). Die Eignung dieser Marker wird auch durch die auf mehrere Studien – KOOPS (1997), SUDMANN (2000), BRAUNEIS et al. (2003) und BERNSHAUSEN (2007) und KALZ & KNERR (2014) – gestützte Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes bestätigt (Urteil vom 21. Januar 2016 – 4 A 5/14 im vergleichbaren Fall der Uckermark-Freileitung und aktuell Urteil vom 06. April 2017 – 4 A 16/16). Die Studien haben gezeigt, dass die Markierung des Erdseils im Regelfall zu einer Reduktion des Anflugrisikos bis über 90 % führen kann. Weitere Gutachten kommen zu dem Ergebnis, dass die eingesetzten Vogelschutzmarkierungen das Anflugrisiko für Vögel aller Größenklassen signifikant verringern. Die Anzahl der Kollisionsopfer verminderte sich nach Montage der Vogelschutzmarker um über 70 %. Des Weiteren wird festgestellt, dass große Vögel nicht häufiger durch Kollision mit einem Erdseil gefährdet sind als kleine Vögel. Dieser überwiegend vertretenen Auffassung wird sich für das vorliegende Vorhaben auch in Kenntnis der Tatsache angeschlossen, dass sich ein allgemein anerkannter Stand der Wissenschaft in dieser Frage soweit ersichtlich noch nicht durchgesetzt hat und vereinzelt bei einer hohen Konfliktintensität eine nur geringe bis mäßige Minderungswirkung angenommen wird (vgl. BERNOTAT & DIERSCHKE 2016, Tab. 67, Seite 157). Eine gegenteilige Meinung stellt die Ergebnisse der hier zur Grundlage herangezogenen Studien in diesem Einzelaspekt jedoch nicht substantiiert in Frage.

Zudem wurde bei der Bemessung geeigneter Maßnahmen zur Minderung/ Schadensbegrenzung auch berücksichtigt, dass die geplante Trasse auf fast der gesamten Strecke einer erheblichen Vorbelastung durch die Bestandsleitung (220-kV-Leitung) (auf ca. 80 % der Strecke) und/ oder den parallelen Verlauf weiterer Leitungen (Bündelung) (auf ca. 90 % der Strecke) sowie auch die weitgehend parallel verlaufende BAB 10 unterliegt. So ist feststellbar (s. Karten 1a-l), dass der hier betrachtete Raum trotz der Vorbelastung immer noch durch zahlreiche Vorkommen einer ganzen Reihe freileitungssensibler Arten gekennzeichnet ist.

Unter Berücksichtigung des hohen festgestellten Arteninventars, gegenüber der erheblichen Vorbelastung des Vorhabengebietes kann, abweichend von BERNOTAT & DIERSCHKE 2016, davon ausgegangen werden, dass kein hohes Tötungsrisiko besteht.

Die Größenklassen und Anzahl der untersuchten Arten in den Jahren 2012, 2013 und 2016 zeigen im Übrigen, dass die Wirksamkeit der Vogelschutzmarker artenunabhängig ist. Sie ist universell und auf andere Gebiete und unterschiedliche Jahreszeiten übertragbar (KALZ & KNERR 2017). Aufgrund der hohen Effizienz der Erdseilmarker, sind diese als eine geeignete Maßnahme zur Minimierung, sowohl im artenschutzrechtlichen Sinne als auch zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen im Sinne der FFH-Richtlinie, anzusehen. Infolge dieser technischen Vermeidungsmaßnahme und unter Berücksichtigung der Spezifik des Vorhabengebietes (siedlungsnah und erhebliche Vorbelastung), verbleibt allenfalls ein **geringer bis in Einzelfällen höchstens mittlerer Konflikt** für die im Untersuchungsraum erfassten Brut- sowie Zug- und Rastvogelarten.

7**LITERATUR**

- BARRIENTOS, R., ALONSO, J. C., PONCE, C., PALACÍN, C. (2011): Meta-Analysis of the Effectiveness of Marked Wire in Reducing Avian Collisions with Power Lines. In: Conservation Biology, Volume 25, No. 5, S. 893-903.
- BERNOTAT, D. & S. ROGAHN (2015): Berücksichtigung des Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI) bei der Bewertung signifikant erhöhter Kollisionsrisiken - am Beispiel von Freileitungen. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Planerische Lösungsansätze zum Gebiets- und Artenschutz beim Netz-ausbau. Expertenworkshop. 28.10. bis 30.10.2015 (Insel Vilm). S. 91-117.
- BERNOTAT, D. & V. DIERSCHKE (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - 3. Fassung - Stand 20.09.2016, 460 S.
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHAZ, K., SUDAMNN, S. R. (2014): Wirksamkeit von Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung, Jg. 46, S. 107-115.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2016): Raumbedarf und Aktionsräume von Arten (Stand: 02.12.2016). Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. - Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. - Berichte zum Vogelschutz 49/50: 23-83.
- KALZ, B. & KNERR, R. (2017): 380-kV-Leitung Vierraden-Krajnik 507/508 – Sonderuntersuchung zur Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen, Abschlussbericht: Untersuchung zur Zahl der Kollisionsopfer vor und nach Montage von Vogelschutzmarkern (2012, 2013 und 2016).
- LAG-VSW - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFTEN DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. 27 S.
- MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.) (2001): Landschaftsprogramm Brandenburg. 70 S. + Karten.
- NATUR + TEXT GMBH (2014): Brut- und Rastvögel im Bereich der Lietzengraben-niederung - Ergebnisse der Kartierung 2014 und der Auswertung der Datenbank von ornitho.de. Gutachten unveröffentlicht.

- ÖKOPLAN (2017): Selektive Brutvogelkartierung entlang des 380-kV Nordring. Datenbestand unveröffentlicht.
- ROGAHN, S. & D. BERNOTAT (2015): Mindestanforderungen bei der Erfassung von Vögeln beim Netzausbau. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Planerische Lösungsansätze zum Gebiets- und Artenschutz beim Netzausbau. Expertenworkshop. 28.10. bis 30.10.2015 (Insel Vilm). S. 118-139.
- RYSLAVY, T. & W. MÄDLOW (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4). Beilage.
- TNL UMWELTPLANUNG (2017): 380-kV-Netzverstärkung Urberach - Weinheim - Karlsruhe. BBPLG-Vorhaben Nr. 19 Urberach - Pfungstadt - Weinheim - G380 - Altlußheim - Daxlanden (Drehstrom). Abschnitt Urberach - Pfungstadt - Weinheim. Bundesfachplanung nach § 6 NABEG. Anhang. Anhang D - Natura 2000-Abschätzung. Antragsteller: Amprion GmbH. S. 1-162.
- WITT, K. & K. STEIOF (2013): Rote Liste und Liste der Brutvögel von Berlin, 3. Fassung, 15.11.2013. - Berliner ornithologischer Bericht 23: 1-23.