

Faunistischer Fachbeitrag
im Rahmen des LBP zur geplanten
380-kV-Ostküstenleitung
im Abschnitt Kreis Segeberg – Raum Lübeck
(Kreise Pinneberg, Segeberg, Stormarn und Ostholstein)

Auftraggeber: BHF Landschaftsarchitekten GmbH
Knooper Weg 99-105, Innenhof Haus A
24116 Kiel
Telefon: 0431 / 99796 - 0
Telefax: 0431 / 99796 - 99

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



Bordesholm, 20.03.2020

Oliver Jödicke

1	Aufgabenstellung	1
2	Betrachtungsgebiet und geplantes Vorhaben.....	3
2.1	Das Betrachtungsgebiet	3
2.2	Geplantes Vorhaben	4
3	Methoden.....	6
3.1	Vorbemerkung.....	6
3.2	Avifauna	6
3.2.1	Vogelzuggeschehen.....	6
3.2.1.1	<i>Datengrundlage</i>	6
3.2.1.2	<i>Bewertung</i>	7
3.2.1.2.1	Vorbelastung	7
3.2.1.2.2	Bedeutung	7
3.2.1.2.3	Empfindlichkeit	8
3.2.2	Rastvögel.....	9
3.2.2.1	<i>Bestandserfassung</i>	9
3.2.2.2	<i>Bewertung</i>	10
3.2.3	Ausgewählte Großvogelarten.....	11
3.2.3.1	<i>Bestandserfassung</i>	11
3.2.3.2	<i>Bewertung</i>	12
3.2.4	Brutvogelkartierung.....	12
3.2.4.1	<i>Auswahl der Probeflächen</i>	13
3.2.4.2	<i>Bestandserfassung</i>	15
3.2.4.3	<i>Bewertung</i>	16
3.2.4.3.1	Vorbelastung	16
3.2.4.3.2	Bedeutung	16
3.2.4.3.3	Empfindlichkeit	17
3.2.4.4	<i>Übertragung der Bewertungsergebnisse</i>	19
3.3	Fledermäuse	19
3.3.1	Artenspektrum.....	19
3.3.1.1	<i>Bestandserfassung</i>	19
3.3.1.2	<i>Bewertung</i>	22
3.3.2	Höhlenbaumkartierung.....	23

3.4	Amphibien	24
3.4.1	Potenzialanalyse	24
3.4.2	Geländeerfassung	25
3.4.2.1	<i>Auswahl der Untersuchungsgewässer Freileitungsabschnitte</i>	<i>25</i>
3.4.2.2	<i>Auswahl der Untersuchungsgewässer Kabelabschnitte</i>	<i>25</i>
3.4.2.3	<i>Untersuchungsgewässer 2019</i>	<i>26</i>
3.4.2.4	<i>Bestandserfassung</i>	<i>26</i>
3.5	Haselmaus	27
3.5.1	Freileitung	27
3.5.2	Erdkabel	27
3.5.2.1	<i>Nachweiskartierung</i>	<i>27</i>
3.5.2.2	<i>Habitatkartierung</i>	<i>29</i>
3.6	Weitere Tiergruppen	31
4	Ergebnisse	32
4.1	Avifauna	32
4.1.1	Vogelzuggeschehen	32
4.1.1.1	<i>Übergeordnete Betrachtung</i>	<i>32</i>
4.1.1.1.1	<i>Allgemeines</i>	<i>32</i>
4.1.1.1.2	<i>Räumlicher Zugverlauf</i>	<i>33</i>
4.1.1.1.3	<i>Zughöhen</i>	<i>34</i>
4.1.1.2	<i>Vogelzug im Trassenverlauf</i>	<i>35</i>
4.1.1.2.1	<i>Bestand</i>	<i>35</i>
4.1.1.2.2	<i>Bewertung</i>	<i>36</i>
4.1.2	Rastvogelerfassung	37
4.1.2.1	<i>Bestand und Bewertung</i>	<i>37</i>
4.1.2.2	<i>Zusammenfassende Betrachtung</i>	<i>39</i>
4.1.3	Ausgewählte Großvogel-Arten	39
4.1.3.1	<i>Rohrdommel</i>	<i>39</i>
4.1.3.2	<i>Graureiher</i>	<i>40</i>
4.1.3.3	<i>Weißstorch</i>	<i>41</i>
4.1.3.4	<i>Schwarzstorch</i>	<i>42</i>
4.1.3.5	<i>Rotmilan</i>	<i>43</i>

4.1.3.6	<i>Schwarzmilan</i>	44
4.1.3.7	<i>Seeadler</i>	44
4.1.3.8	<i>Wespenbussard</i>	45
4.1.3.9	<i>Rohrweihe</i>	46
4.1.3.10	<i>Wiesenweihe</i>	47
4.1.3.11	<i>Kranich</i>	47
4.1.3.12	<i>Uhu</i>	48
4.1.3.13	<i>Weitere Arten</i>	49
4.1.3.14	<i>Zusammenfassende Betrachtung</i>	50
4.1.4	Brutvogelkartierung	51
4.1.4.1	<i>Bestand und Bewertung der Probeflächen</i>	51
4.1.4.1.1	Überblick	51
4.1.4.1.2	Beschreibung der Probeflächen	52
4.1.4.1.3	Zuordnung der Trassenabschnitte zu Landschaftstypen	60
4.1.4.1.4	Übertragung der Bewertungsergebnisse der Probeflächen	66
4.1.4.2	<i>Zusammenfassende Betrachtung</i>	67
4.2	Fledermäuse	71
4.2.1	Artenspektrum	71
4.2.1.1	<i>Übersicht</i>	71
4.2.1.2	<i>Bestand und Bewertung der Untersuchungsräume (Probeflächen)</i>	72
4.2.1.2.1	Übersicht	72
4.2.1.2.2	Probefläche PF1 (Oersdorf West)	74
4.2.1.2.3	Probefläche PF2 (Oersdorf Ost)	76
4.2.1.2.4	Probefläche PF3 (Friedrichsgabe West)	77
4.2.1.2.5	Probefläche PF4 (Friedrichsgabe Ost)	78
4.2.1.2.6	Probefläche PF5 (Kisdorferwohld)	79
4.2.1.2.7	Probefläche PF6 (Oeringerdamm)	80
4.2.1.2.8	Probefläche PF7 (Travenbrück)	81
4.2.1.2.9	Probefläche PF8 (Wakendorf I)	83
4.2.1.2.10	Probefläche PF9 (Bahrenhöfer Wohld)	84
4.2.1.2.11	Probefläche PF10 (Wald bei Pöhls)	85
4.2.1.2.12	Probefläche PF11 (Krumbecker Bach)	86

4.2.1.2.13	Probefläche PF12 (Krumbeck).....	87
4.2.1.2.14	Probefläche PF13 (Henstedt-Ulzburg Ost).....	88
4.2.1.2.15	Probefläche PF14 (Henstedt-Ulzburg West).....	89
4.2.1.3	<i>Zusammenfassende Betrachtung</i>	90
4.2.1.4	<i>Nicht untersuchte Bereiche</i>	94
4.2.1.5	<i>Zusammenfassung der Erkenntnisse von Fledermausaktivitäten im Bereich von Bestandsleitungen</i>	94
4.2.2	Quartierstandorte	96
4.3	Amphibien	100
4.3.1	Übersicht.....	100
4.3.2	Ergebnisse der Geländeuntersuchungen in Abschnitten entlang der LBP-Trasse.	101
4.3.2.1	<i>Kabelabschnitt Henstedt-Ulzburg</i>	101
4.3.2.2	<i>Kisdorferwohld</i>	102
4.3.2.3	<i>Travetal bei Tralau</i>	104
4.3.2.4	<i>In 2019 untersuchte Gewässer</i>	104
4.3.3	Ergebnisse der Geländeuntersuchungen in Abschnitten außerhalb der LBP-Trasse (Vorzugsvarianten Planungsstand 2015)	105
4.3.3.1	<i>Oersdorf</i>	105
4.3.3.2	<i>Winsen</i>	105
4.3.3.3	<i>Dammberg bis Ruhloh</i>	106
4.3.4	Nicht untersuchte Abschnitte (Datenabfrage)	107
4.3.4.1	<i>Henstedt Ulzburg – Kisdorf</i>	107
4.3.4.2	<i>Östlich Kisdorfer Wohld – Tralau</i>	107
4.3.4.3	<i>Tralau – Ende Westlich Bad Schwartau</i>	107
4.4	Reptilien	108
4.5	Haselmaus	109
4.5.1	Freileitung	109
4.5.2	Erdkabel.....	110
4.5.2.1	<i>Habitatkartierung</i>	110
4.5.2.2	<i>Nachweiskartierung</i>	110
4.6	Weitere Arten	112

5 Literatur.....	114
Anhang	A-1

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bewertungsrahmen zur Bedeutungseinstufung der Zugvögel	8
Tabelle 2: Bewertungsrahmen zur Empfindlichkeitseinstufung der Zugvögel.....	9
Tabelle 3: Bewertungsrahmen Rastvögel	11
Tabelle 4: Besonders zu berücksichtigende Großvogelarten	12
Tabelle 5: Bezeichnung und Größe der erfassten Probeflächen der Brutvogelkartierung	14
Tabelle 6: Bewertungsrahmen zur Bedeutungseinstufung der Brutvögel.....	18
Tabelle 7: Bewertungsrahmen zur Empfindlichkeitseinstufung der Brutvögel.	19
Tabelle 8: Rahmen für die Bewertung von Fledermauslebensräumen.....	22
Tabelle 9: Begehungstermine zur Erfassung der Amphibienfauna in 2015, 2016 und 2019.	26
Tabelle 10: Termine zur Ausbringung, Kontrolle und Abnahme der Nesttubes zur Erfassung der Haselmaus in 2016	28
Tabelle 11: Übersicht über die Probestellenbewertung.....	51
Tabelle 12: Bewertungsergebnisse für die einzelnen Landschaftstypen	68
Tabelle 13: Im Umfeld der Trassenvarianten nachgewiesene Fledermaus-Arten (eigene Erfassung und Datenabfrage mit Nachweisen ab 1990 in einem 1.000 m-Korridor, Datenbank LLUR 2017).....	71
Tabelle 14: In den Probeflächen PF1 bis PF6 nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten (2015).....	72
Tabelle 15: In den Probeflächen PF7 bis PF12 nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten (2015).....	73
Tabelle 16: In den Probeflächen PF13 und PF14 nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten (2016).....	73
Tabelle 17: Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse und Bewertungseinschätzung PF1 bis PF14	91
Tabelle 18: Ergebnisse von Fledermausaktivitäten an ausgewählten Beobachtungspunkten unterhalb bestehender Freileitung in den Probeflächen 1 bis 12.	95
Tabelle 19: Im Zuge der Höhlenbaumkartierung erfasste potenzielle Wochenstuben- und Winterquartiere.....	97
Tabelle 20: Im Umfeld der Trassenvarianten nachgewiesene Amphibien-Arten (eigene Erfassung und Datenabfrage mit Nachweisen ab 1990 in einem 1.000 m-Korridor, Datenbank LLUR 2019).....	100

Tabelle 21: Im Umfeld der Trassenvarianten nachgewiesene Reptilien-Arten (Nachweise ab 1990, Datenbank LLUR 2019).....	108
Tabelle 22: Flächenanteile der Gehölze mit potenzieller Habitategnung (Wertigkeitsklassen 1 bis 3, s. Kap. 3.5.2) im westlichen Teilraum Kisdorferwohd.	110
Tabelle 23: Anzahl belegter Nisthilfen (mit und ohne Individuen) und Gesamtzahl angetroffener Haselmäuse während der Kontrollen.....	111

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Mastbilder der zum Einsatz kommenden Masttypen – Donaumast (links), Donau-Einebene (Mitte) und Einebenenmast (rechts).	4
Abbildung 2: Lage der Brutvogelprobeflächen 1-22 entlang der LBP-Trasse.....	14
Abbildung 3: Lage der Fledermausprobeflächen 1-14 entlang der LBP-Trasse.	20

Anhang

Artenlisten der 4 Probeflächen Rastvogelkartierung (Tab. A-1 bis A-4)	
Rastverbreitung ausgewählter Arten in den Probeflächen (Abb. A-1 bis A-4)	
Artenlisten der 22 Probeflächen Brutvogelkartierung (Tab. A-5 bis A-26)	
Verbreitung ausgewählter Brutvogelarten in den Probeflächen (Abb. A-5 bis A-25)	
Gesamtartenliste Brutvögel (Tab. A-27)	
Artenlisten Amphibienkartierung (Tab. A-28 bis A-35)	
Lage der erfassten Gewässer (Amphibienkartierung) (Abb. A-26 bis A-33)	
Ergebnisse Fledermauskartierung (Abb. A-34 bis A-47)	
Vorkommenswahrscheinlichkeit Haselmaus (Abb. A-48)	
Lage der Probeflächen Haselmaus Kabelabschnitte (Abb. A-49 bis A-50)	
Nachweise Haselmaus (Abb. A-51)	
Habitategnung Haselmaus (Abb. A-52)	
Fotos Habitategnungsklassen Haselmaus (Abb. A-53 bis A-59)	

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der sog. „Energiewende“, dem Regierungsbeschluss zum Ausstieg aus der Atomkraftnutzung in der Bundesrepublik Deutschland, kommt neben dem Ausbau der Erneuerbaren Energien infolge der Dezentralisierung der Energieerzeugung auch dem Ausbau der Leitungsnetze eine zentrale Bedeutung zu.

Schwerpunkt der künftigen Energieerzeugung in Schleswig-Holstein ist die Windenergie; mit der Neuordnung der Regionalplanung sollen Vorranggebiete für die Windenergie auf ca. 1,5 % der Landesfläche erweitert werden. Auch in der Region Ostholstein wird ein Zuwachs an Erzeugungsleistung erwartet. Ziel des geplanten Vorhabens „380-kV-Ostküstenleitung“ ist daher die Erhöhung der Übertragungskapazität in Schleswig-Holstein und von Schleswig-Holstein in Richtung Süden. Insbesondere dient es der Integration von Leistung aus Onshore-Windkraftanlagen in der Region Ostholstein sowie einer besseren Anbindung der nach Schweden führenden HGÜ-Verbindung „Baltic Cable“.

Der Netzentwicklungsplan sieht den Bau der Ostküstenleitung in drei Abschnitten vor:

1. Kreis Segeberg – Raum Lübeck: Netzverstärkung der bestehenden 220-kV-Leitung
2. Raum Lübeck – Siems: Netzverstärkung der bestehenden 220-kV-Leitung, verbesserte Anbindung des Baltic-Cable aus Schweden an das deutsche Höchstspannungsnetz
3. Raum Lübeck – Göhl: Netzausbau einer 380-kV-Leitung

Das hier zur Planfeststellung beantragte Projekt „Kreis Segeberg – Raum Lübeck“ ist als Einzelmaßnahme „Kreis Segeberg – Raum Lübeck“ des Vorhabens Nr. 42 (Höchstspannungsleitung Kreis Segeberg – Raum Lübeck – Siems – Göhl; Drehstrom Nennspannung 380-kV) im Anhang zum Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) aufgeführt. Die Länge der geplanten Ostküstenleitung Kreis Segeberg-Raum Lübeck beträgt 50,9 km.

Nach der Aufnahme der Ostküstenleitung als Pilotprojekt für eine Teilerdverkabelung im EnLAG werden Teilabschnitte im Abschnitt Kreis Segeberg – Raum Lübeck als Kabel geplant. Antragsgegenstand ist ebenfalls das neu zu errichtende Umspannwerk „Kreis Segeberg“.

Ebenfalls Gegenstand des Antrags ist der Rückbau der bestehenden 220-kV-Leitung (LH 13-208) zwischen den bestehenden Umspannwerken Hamburg/Nord der TenneT und dem Umspannwerk Lübeck, die durch den Bau der neuen 380-kV-Leitung entbehrlich wird.

Im Rahmen des zu erstellenden Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) wird im Hinblick auf die Bearbeitung des Schutzgutes Tiere ein faunistischer Fachbeitrag erarbeitet, der die Bestandssituation aller besonders planungsrelevanten Tiergruppen dokumentiert und bewertet. Der vorliegende Beitrag bildet damit gleichzeitig die wesentliche Grundlage für die artenschutzrechtliche Beurteilung möglicher vorhabensbedingter Beeinträchtigungen der Tierwelt auf Ebene des LBP. Ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag wird separat erarbeitet.

Die Bestandssituation der verschiedenen Tiergruppen wird durch eine umfangreiche Literaturauswertung, Datenabfrage und durch gezielte Geländeerfassungen ermittelt. Im Hinblick auf die Vogelwelt wird das Vogelzuggeschehen betrachtet und alle bedeutenden Brut- und Rastvogellebensräume im näheren und weiteren Umfeld der geplanten Trasse dargestellt. Vor-Ort-

Erfassungen umfassen eine Rast- und Brutvogelkartierung in ausgewählten Probeflächen. Weiterhin erfolgt eine Erhebung von Brutvorkommen ausgewählter Großvogel-Arten.

Der Erfassungsumfang für weitere Tiergruppen richtet sich in erster Linie nach dem zu erwartenden Konfliktpotenzial. So wird in ausgewählten Probeflächen, die sich durch besonders geeignete Habitatbedingungen und dadurch durch ein besonders hohes Lebensraumpotenzial auszeichnen, das Artenspektrum der Fledermaus- und Amphibienfauna erfasst.

Für die Trassenabschnitte, für die die Ostküstenleitung als Erdkabel geplant wird, erfolgte im Hinblick auf ein möglicherweise größeres Konfliktpotenzial neben einer intensivierten Erfassung der Amphibien auch eine Vor-Ort-Aufnahme der Bestandssituation der Haselmaus.

Für weitere Tiergruppen wie Reptilien (bzw. der Haselmaus in den Freileitungsabschnitten) wird auf Grundlage einer Datenabfrage eine Potenzialanalyse erarbeitet.

2 Betrachtungsgebiet und geplantes Vorhaben

2.1 Das Betrachtungsgebiet

Die geplante Trasse ergibt sich aus dem in der Gesamtabwägung als Vorzugsvariante entwickelten Trassenkorridor und verläuft in enger Bündelung (im Abstand von durchschnittlich 60 m von Trassenachse zu Trassenachse) mit der bestehenden 220-kV-Freileitung LH-13-208 Hamburg – Lübeck.

Der Betrachtungsraum erstreckt sich in West-Ost-Richtung von der BAB A 7 bei Kaltenkirchen bis Lübeck mit einer Länge von 50,9 km und befindet sich v.a. in den Kreisen Segeberg, Stormarn und Ostholstein. Der Raum umfasst im Westen Teile der schleswig-holsteinischen Geest, wobei weichselzeitliche Sander überwiegen. In der Barmstedt-Kisdorfer-Geest finden sich Ablagerungen der letzten und der vorletzten Eiszeit. Der östliche Teil dieses Geestgebietes ist der Kisdorfer Wohld, dessen westlicher Teil dem Altmoränengebiet der Hohen Geest angehört.

Der Teilraum Hamburger Ring wird vor allem durch Siedlungs- und Verkehrsstrukturen geprägt. Durch die zunehmende Verdichtung in diesem Raum wurden viele der dort vorkommenden Moore zerstört oder stark beeinträchtigt.

Der gesamte östliche Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich im Naturraum Ostholsteinisches Hügelland, in den Teilräumen Seenlandschaft an der oberen Trave sowie Ahrensböcker Endmoränengebiet. Das Jungmoränengebiet erstreckt sich bis zur Ostsee und zeichnet sich durch seine zahlreichen Seen und eine teils stark reliefierte sowie reich strukturierte Landschaft aus. Das Travetal, welches sich von Bad Segeberg über Bad Oldesloe bis zur Lübecker Bucht erstreckt, ist heute noch als subglaziale Abflusssrinne erkennbar.

Im Raum prägend ist eine mehr oder weniger knickreiche Agrarlandschaft, in der überwiegend Ackernutzung vorherrscht und die durch unterschiedlich große und ausgebildete Waldflächen gegliedert ist. Im Bereich der überwiegend flachen Geestlandschaft sind einzelne Moore wie das Hasenmoor, das Nienwohlder Moor sowie das Sether und Holmer Moor prägend, während im Östlichen Hügelland, das kurz vor der Linie Bad Segeberg-Bargteheide beginnt, Seen und mehrere Teichkomplexe typisch für die bewegte Jungmoränenlandschaft sind (Mözener See, Neversdorfer See, Grabauer See, Herrenteich, Moorteich u.a.).

Größere Waldbestände finden sich vor allem im Raum Kattendorf (Kisdorfer Wohld), bei Sülfeld, bei Travenbrück, bei Reinfeld und östlich von Neuengörs, wobei die Waldbestände nur selten direkt von den geplanten Trassenkorridoren durchschnitten oder tangiert werden.

Prägendes Fließgewässer mit teils ausgeprägter Talaue ist in erster Linie die Trave, die von Bad Segeberg nach Bad Oldesloe nach Süden und von Bad Oldesloe bis Lübeck nach Osten quer durch den Betrachtungsraum fließt. Daneben ist die Alster im Südwesten des Betrachtungsraumes als weiteres prägendes Gewässer neben zahlreichen kleineren Bächen zu nennen.

dagegen im Mittel etwas niedriger, mit Leiterseilhöhen von ca. 10-12 m und Erdseilhöhen von 15-17 m. Da die Höhe der Leiter- und Erdseile eines Provisoriums jedoch stark von dessen Bauart abhängt, können erhebliche Abweichungen von diesen Angaben auftreten. Da die neue Leitung (380-kV-Leitung) hinzukommt und diese zeitweilig in einigen Bereichen in bestehender Trasse gebaut wird oder Leitungskreuzungen erforderlich werden sind im gesamten Korridorverlauf vereinzelt Provisorien erforderlich.

In den beiden Kabelprüfbereichen Henstedt-Ulzburg und Kisdorferwohld wird die Leitung als **Erdkabel** geplant. Eine Erdkabelanlage besteht in ihrer technischen Ausführung im Wesentlichen aus den Kabeln für den Stromtransport, Garnituren zum Anschluss und zur Verbindung der Kabelenden und Schutzrohren für die Kabel, soweit Schutzrohre verwendet werden. Die Kabel liegen, um eine gute Wärmeableitung zu ermöglichen, nebeneinander in horizontaler Ebene. Sie werden einzeln in Kabelschutzrohren aus Kunststoff geführt. Die Schutzrohre werden nicht verfüllt und in offener Bauweise im Kabelgraben in einer Nenntiefe von 1,60 m (Achse Schutzrohr) verlegt.

Die Verlegung der Kabel erfolgt in der Regel in offener Bauweise. Kleinräumige Bereiche, in denen keine offene Bauweise möglich ist, werden mittels Bohrung gequert. Dies kann bei Querungen von Gewässern, Ver- und Entsorgungsinfrastruktur bzw. Verkehrsinfrastruktur notwendig sein.

Die vorhandene 220-kV-Leitung zwischen den UW Hamburg/Nord (TenneT) und dem UW Lübeck bei Stockelsdorf wird durch den Neubau ersetzt und zurückgebaut.

Für Details sei auf den LBP und den Erläuterungsbericht verwiesen.

3 Methoden

3.1 Vorbemerkung

Die Auswahl der Tiergruppen, die für eine Freileitungsplanung berücksichtigt werden müssen und dementsprechend Gegenstand des vorliegenden Fachbeitrags sind, richtet sich in erster Linie nach der vorhabensspezifischen Empfindlichkeit der jeweiligen Tiergruppe. Darüber hinaus ist auch ihre artenschutzrechtliche Planungsrelevanz von Bedeutung (europäische Vogelarten, Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie).

Vor diesem Hintergrund liegt der Schwerpunkt der folgenden Betrachtungen auf der Gruppe der Vögel: sie unterliegen nicht nur möglichen baubedingten Beeinträchtigungen, sondern weisen auch zum Teil hohe artspezifische Empfindlichkeiten gegenüber den anlagenbedingten Wirkfaktoren Leitungsanflug und Scheuchwirkung auf. Zudem sind fast alle in Schleswig-Holstein vorkommenden Arten europarechtlich geschützt und spielen daher in der separat zu erarbeitenden artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse eine herausragende Rolle.

Aufgrund ihrer besonderen Planungsrelevanz werden für die Vögel auch umfangreiche Geländeerfassungen notwendig, vor allem, um eine flächendeckende Bewertung des Trassenkorridors zu ermöglichen. Hierzu werden detaillierte Bewertungsrahmen formuliert, um die Bedeutung und Empfindlichkeit beispielsweise der Brutvögel fundiert und plausibel darstellen zu können. Dieser Detaillierungsgrad unterscheidet sie von den meisten anderen Tiergruppen, die zumeist nur baubedingten Beeinträchtigungen im Bereich der Maststandorte unterliegen und deren flächendeckende Bewertung nicht zielführend erscheint.

Generell richten sich die Auswahl und die methodische Vorgehensweise bei der Erfassung der Tiergruppen nach den methodischen Anforderungen des Landes, die in den „Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene“ formuliert sind (LLUR 2013). Darüber hinaus wurden weitere Vorgaben berücksichtigt, die im „Artenschutzvermerk Freileitungsbauvorhaben“ zusammengefasst werden (vgl. LLUR, AfPE & MELUR 2015). Der konkrete Untersuchungsrahmen, der die Notwendigkeit und den Umfang von Geländeerfassungen beschreibt, wurde mit der zuständigen Fachbehörde (LLUR) abgestimmt (Protokolle vom 28.05.2015 und 11.04.2016).

3.2 Avifauna

3.2.1 Vogelzuggeschehen

3.2.1.1 *Datengrundlage*

Das Vogelzuggeschehen wurde durch eine aussagekräftige Literaturlauswertung bearbeitet. Spezielle Freilanderfassungen (Planzugbefragungen) waren nicht erforderlich, da im Betrachtungsraum ausgeprägte Zugkorridore mit erhöhten Zugintensitäten fehlen (Protokoll vom 28.05.2015). Die methodische Vorgehensweise entspricht somit den Anforderungen der von LLUR (2013) formulierten Anforderungen.

Obwohl für die Mehrzahl der Regionen in Schleswig-Holstein kaum systematische Untersuchungsergebnisse vorliegen und sich das Vogelzuggeschehen als sehr dynamisches Phänomen darstellt, das stark witterungs- und wetterabhängig ist, sind die Grundzüge des örtlichen und zeitlichen Ablaufes des Frühjahrs- und Herbstzuges insbesondere durch die Arbeiten von KOOP (1996a, b, 2002, 2010) mittlerweile recht gut bekannt. Aktuelle Erhebungen von BERNDT (2010, 2014, 2016) auf der holsteinischen Geest füllen einige Lücken in diesem bislang wenig untersuchten Bereich. Für die Ableitung besonders bedeutender und empfindlicher Räume und anderer relevanter Kriterien (Leitlinien, Zugmassierungen, Rastgebiete, Zugrichtungen) werden die vorhandenen Daten als ausreichend angesehen, die erforderliche Eingriffsbewertung umfassend und ausreichend zu bearbeiten.

Im Vordergrund der Literaturlauswertung stand die Recherche von Informationen, die im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen von Zugvögeln durch Freileitungen relevant sind. Dies betrifft vor allem den räumlichen Zugverlauf (Lage traditioneller Zugrouten), die Zughöhen sowie mögliche Unterschiede einzelner Artengruppen. Es wurden folgende Arbeiten ausgewertet: BERNDT (2010, 2014, 2016), BERNDT & DRENCKHAHN (1974), BERNDT & BUSCHE (1991, 1993), BERTHOLD (2000), GATTER (2000), KOOP (1996a,b, 1997, 2002), KOOP & ULLRICH (1999), LOOFT & BUSCHE (1981) sowie SCHMIDT & BREHM (1974).

Die Ergebnisse werden im Kap. 4.1.1 ausgeführt. Eine schematische Darstellung des Vogelzuggeschehens in Schleswig-Holstein erfolgt in der UVS (Anlage 9.2 Karte Blatt Nr. 4 „Vogelzug“).

3.2.1.2 Bewertung

3.2.1.2.1 Vorbelastung

Die geplante Trasse verläuft in enger Bündelung (im Abstand von durchschnittlich 60 m von Trassenachse zu Trassenachse) mit der bestehenden 220-kV-Freileitung LH13-208 Hamburg – Lübeck und ist somit durch die bestehende Freileitung und auch in Teilbereichen durch Autobahnen vorbelastet. Wenngleich für Zugvögel von einer Gewöhnung nicht ausgegangen werden kann, ist im Rahmen der Eingriffsbewertung der geplante Rückbau der 220-kV-Freileitung zu berücksichtigen.

Unter Umständen muss auch die Vorbelastung von Autobahnen berücksichtigt werden. So haben HOERSCHELMANN et al. (1997) im Rahmen von Felduntersuchungen festgestellt, dass ein größerer Anteil der eine Autobahn passierenden Zugvögel eine erhöhte Aufmerksamkeit und deutliche Flugreaktionen, zumeist in Form von Steigflügen, erkennen ließen.

3.2.1.2.2 Bedeutung

Im Allgemeinen kommt Schleswig-Holstein als Drehscheibe für den Vogelzug eine herausragende Rolle für Zugvögel zu. Hinsichtlich der Bedeutungseinstufung des Vogelzuges ist – anders als bei exakt bestimmbareren Brutvogelgemeinschaften – die Lage des zu bewertenden Gebietes in Schleswig-Holstein die wesentliche Betrachtungsebene der Bewertung. Eine Bewertung auf Grundlage des Artenspektrums ist kaum möglich. Im Hinblick auf die Bedeutungseinstufung ist zwischen dem allgemeinen **Breitfrontzug** und der **Bündelung des Vogelzuges**

entlang von Leitlinien (z. B. Küstenlinien und -buchten, Bachläufe, Flussniederungen und -mündungen) zu unterscheiden. Aufgrund des Breitfrontzugs können ziehende Vögel überall im Lande zu beobachten sein; die Bündelung des Vogelzuges bewirkt eine mehr oder weniger starke Verdichtung ziehender Vögel entlang der betreffenden Leitstrukturen. Ein weiteres Bewertungskriterium ist die Funktion des zu betrachtenden Gebietes als **Rastplatz** für Zugvögel.

Für die Bedeutungseinstufung findet ein fünfstufiger Bewertungsrahmen Anwendung:

Tabelle 1: Bewertungsrahmen zur Bedeutungseinstufung der Zugvögel

Bewertungsstufe	Bedeutung eines Gebietes für den Vogelzug (allgemeiner Breitfrontzug, Bündelung entlang von Leitlinien, Rastplätze)
sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebiet liegt im Bereich herausragender traditioneller Flugrouten mit sehr hohen Zugkonzentrationen <u>oder</u> ▪ Gebiet stellt herausragenden traditionellen Rastplatz dar oder liegt in unmittelbarer Nähe eines solchen
hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebiet liegt im Bereich traditioneller Flugrouten bzw. bedeutender lokaler Leitlinien mit hohen Zugkonzentrationen <u>oder</u> ▪ Gebiet liegt im Bereich mit starkem Breitfrontzug (z. B. Teilbereiche des Geestrückens) <u>oder</u> ▪ Gebiet stellt einen traditionellen bzw. potenziell bedeutenden Rastplatz dar bzw. liegt in unmittelbarer Nähe eines solchen
mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebiet liegt nicht im Bereich ausgeprägter Leitlinien für den Vogelzug (allgemeiner Breitfrontzug)
geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ in Schleswig-Holstein nicht vorhanden
unbedeutend	<ul style="list-style-type: none"> ▪ in Schleswig-Holstein nicht vorhanden

3.2.1.2.3 Empfindlichkeit

Wesentlicher Wirkfaktor, der von Freileitungen im Hinblick auf den Vogelzug (einschließlich Flugbewegungen lokaler Rastvögel) ausgeht, ist der **Leitungsanflug**. Die Empfindlichkeit von Zugvögeln gegenüber Freileitungen in einem bestimmten Raum korreliert weitgehend mit der Bedeutung des Raumes für Zugvögel. So zeigen Gebiete, die im Bereich traditioneller Flugrouten bzw. Rastgebiete liegen und eine regelmäßig hohe Anzahl an Vögeln aufweisen, eine höhere Empfindlichkeit als solche, in denen weniger frequenter Breitfrontzug stattfindet. Daneben spielt aber auch die Lage bzw. der Verlauf einer geplanten Trasse zur Hauptzugrichtung der Vögel eine große Rolle, da hiervon abhängt, ob die Trasse überflogen werden muss oder im günstigsten Fall durch eine einmalige Ausweichreaktion umgangen werden kann.

Im Hinblick auf artspezifische Unterschiede lässt sich eine gegenüber den Landvögeln insgesamt höhere Empfindlichkeit der Wasservögel konstatieren. Die folgende Tabelle fasst die Bewertungskriterien für die Empfindlichkeit von Zugvögeln zusammen.

Tabelle 2: Bewertungsrahmen zur Empfindlichkeitseinstufung der Zugvögel

Bewertungsstufe	Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen (Vogelzug) (wesentliche Wirkfaktoren: Leitungsanflug, Scheuchwirkung)
sehr hohe Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebiet liegt im Bereich herausragender traditioneller Flugrouten mit sehr hohen Zugkonzentrationen <u>oder</u> ▪ Gebiet stellt herausragenden traditionellen Rastplatz dar oder liegt in unmittelbarer Nähe eines solchen <u>oder</u> ▪ geplante Trasse verläuft im Bereich einer lokalen Leitlinie quer zur Hauptzugrichtung der Wasser- bzw. Landvögel
hohe Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebiet liegt im Bereich traditioneller Flugrouten mit hohen Zugkonzentrationen <u>oder</u> ▪ Gebiet stellt einen traditionellen bzw. potenziellen Rastplatz dar bzw. liegt in unmittelbarer Nähe eines solchen <u>oder</u> ▪ geplante Trasse verläuft quer zur Hauptzugrichtung der Wasser- bzw. Landvögel (allgemeiner Breitfrontzug)
mittlere Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebiet liegt nicht im Bereich ausgeprägter Leitlinien für den Vogelzug und geplante Trasse verläuft überwiegend parallel zur Hauptzugrichtung der Wasser- bzw. Landvögel
geringe Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ in Schleswig-Holstein nicht vorhanden
unempfindlich	<ul style="list-style-type: none"> ▪ in Schleswig-Holstein nicht vorhanden

3.2.2 Rastvögel

3.2.2.1 *Bestandserfassung*

Vor dem Hintergrund ihrer potenziellen Empfindlichkeit gegenüber Scheuchwirkung und Kollision spielen neben Zug- und Brutvögeln prinzipiell auch bestimmte Rastvögel für die vorhabensspezifische Eingriffsbewertung eine Rolle. Eine detaillierte Vor-Ort-Erfassung von Rastvögeln wird allerdings nur für Gebiete als relevant erachtet, die ein Lebensraumpotenzial für die gegenüber Scheuchwirkung und Leitungsanflug empfindlichen **Artengruppen Limikolen, Gänse und Schwäne, Enten und Möwen** besitzen (vgl. auch LLUR 2013). Diese sind zur Rast vor allem auf weitläufige Niederungen, Randbereiche von Gewässerkomplexen und ggf. auf offene Ackerlandschaften in der Nähe zu Gewässerkomplexen angewiesen. Für weitere Schwarm bildende Rastvogelarten wie Star, Rot- und Wacholderdrossel, Buch- und Bergfink sowie Rabenvögel wird die Empfindlichkeit gegenüber Scheuchwirkungen und Leitungsanflug als gering eingestuft und folglich eine genaue Kartierung ihrer Bestände im Trassenkorridor als nicht erforderlich erachtet.

Die Auswahl der Gebiete erfolgte durch Auswertung von Gutachten und Bestandsdaten sowie auf Grundlage einer luftbild- und kartengestützten Landschaftsanalyse. Zur Verfügung standen vor allem Daten des Michael-Otto-Institutes im NABU (Wiesenvögel, vgl. HÖTKER 2013) und Daten der A 20-Planung (LBV-SH). Daneben wurden Daten zum Vorkommen von Wiesenvögeln sowie Schwänen und Gänsen bei der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft (OAG SH/HH) und beim LLUR abgefragt. Die Auswahl und Abgrenzung der identifizierten Rastgebiete potenziell höherer Bedeutung wurde mit der zuständigen Fachbehörde abgestimmt (Protokoll vom 28.05.2015). Die Auswahl der Probeflächen erfolgte auf Grundlage des Planungsstands Februar 2015. Zu diesem Zeitpunkt waren im westlichen Planungsraum die Netzverknüpfungspunkte und damit die Lage des neu zu errichtenden Umspannwerkes noch nicht festgelegt, sodass hier mehrere Alternativen bestanden, die alle als Vorzugsvarianten anzusehen waren. Durch die mittlerweile erfolgte endgültige Festlegung liegen mehrere Probeflächen nicht mehr im Bereich der tatsächlichen Vorzugsvariante (LBP-Trasse).

Die methodische Vorgehensweise der Geländeerfassung richtete sich eng an die Empfehlungen von LLUR (2013, vgl. auch LANU 2008). Zwischen Anfang September 2015 und Ende April 2016 wurden insgesamt pro Probefläche 24 Erfassungsdurchgänge (im Durchschnitt drei Erfassungen im Monat) durchgeführt. Die Gebiete wurden somit auch in den Wintermonaten aufgesucht, um gezielt überwinternde Wasservögel und/oder Gelbschnabelschwäne zu erfassen.

Pro Erfassungsdurchgang wurde eine Beobachtungszeit von mindestens einer Stunde vor Ort aufgewendet. Die Probeflächen wurden zu unterschiedlichen Tageszeiten aufgesucht und von mehreren Beobachtungspunkten auf rastende Vögel abgesucht und ggf. durchfahren bzw. durchlaufen. Alle beobachteten Rastvögel und Nahrungsgäste wurden unter Angabe zu Art und Anzahl in Tageskarten eingetragen. Die Beobachtungen wurden zu unterschiedlichen Tageszeiten durchgeführt.

3.2.2.2 Bewertung

Wie die Erfassung fokussiert auch die Bewertung der Rastbestände auf die gegenüber Freileitungen empfindlichen, Schwarm bildenden Arten der Gruppen Gänse, Schwäne, Enten, Limikolen und Möwen. Daher erfolgt bei der Bewertung keine Differenzierung zwischen Bedeutung und Empfindlichkeit.

Wesentliche Wirkfaktoren, die von Freileitungen auf Rastvögel ausgehen, sind der **Leitungsanflug** und die **Scheuchwirkung** als visuelle Störung der Vögel durch vertikale Strukturen. Die Scheuchwirkung kann bei besonders empfindlichen Arten eine Beeinträchtigung in Form einer verminderten Nutzung von potenziellen Rastgebieten darstellen.

Die folgende Tabelle fasst die Bedeutungs- und Empfindlichkeitseinstufung für Rastvögel zusammen:

Tabelle 3: Bewertungsrahmen Rastvögel

Bewertungsstufe	Bedeutung und Empfindlichkeit eines Gebietes für Rastvögel (ausschließlich gegenüber Freileitungen empfindliche Artengruppen wie Gänse, Schwäne, Enten, Limikolen, Möwen)
sehr hohe Bedeutung und Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ traditionelles, landesweit bedeutendes Rastgebiet mit regelmäßigem Vorkommen, diverses Artenspektrum und hohe Individuenzahlen
hohe Bedeutung und Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rastgebiet mit regionaler bzw. lokaler Bedeutung, regelmäßiges Vorkommen mehrerer Arten, von denen zumindest ein Teil mit höherer Steufigkeit und höheren Individuenzahlen auftritt
mittlere Bedeutung und Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rastgebiet mit lokaler Bedeutung, mehr oder weniger regelmäßiges Vorkommen zumindest einzelner Arten, von denen zumindest ein Teil mit höheren Individuenzahlen auftritt
geringe Bedeutung und Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ unregelmäßiges Vorkommen einzelner Arten, die mitunter in höherer Anzahl auftreten können (betrifft nahezu die gesamte agrarisch genutzte Normallandschaft)
sehr geringe Bedeutung und Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebiete ohne Eignung für die oben angegebenen Artengruppen

3.2.3 Ausgewählte Großvogelarten

3.2.3.1 *Bestandserfassung*

Im Hinblick auf ihre potenziell hohe Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen infolge ihrer Körpergröße und ihre besondere naturschutzfachliche Stellung wurde gemäß den fachlichen Anforderungen von LLUR (2013) für ausgewählte Großvogel-Arten die aktuelle Brutverbreitung erhoben. Die Darstellung der Brutvorkommen bezieht sich auf das Untersuchungsgebiet der UVS einschließlich angrenzender Bereiche (vgl. UVS Anlage 9.2 Karte Blatt Nr. 5 „Tiere, Bestand und Bewertung“).

Die Ermittlung der Brutstandorte erfolgte – sofern sie nicht im Zuge der Probeflächenkartierung vor Ort erfasst wurden (vgl. Kap. 3.2.4) – in erster Linie durch die Abfrage der faunistischen Datenbank im Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR). Diese umfasst umfangreiche Brutmeldungen vor allem aus Bestandserfassungen (landesweites Monitoring der Vogelschutzgebiete etc.) sowie von Verbänden und Vereinen wie der Projektgruppe Seeadlerschutz, dem Landesverband für Eulenschutz, dem Michael-Otto-Institut im NABU und dem Landesjagdverband. Die Daten umfassen einen Datenstand von Oktober 2019. Gemäß dem Abstimmungsergebnis mit MELUND und LLUR (Protokoll vom 04.09.2019) werden Daten bis einschließlich 2015 berücksichtigt.

Neben den Landesdaten erfolgte eine Abfrage ausgewählter Arten (Kranich, Wespenbussard, Rohrweihe u.a.) bei der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft, die die über das Portal ornitho.de überwiegend ehrenamtlich eingegebenen Daten des Landes verwaltet. Es ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den gemeldeten Vorkommen nicht immer um die exakten Brutstandorte der Arten handelt. Die Daten dienen daher nach Plausibilitätsüberprüfung als Hinweise auf Brutvorkommen im Betrachtungsraum.

Gemäß den Anforderungen von LLUR (2013) sind in erster Linie die nach KNIEF et al. (2010) gefährdeten und/oder in Anhang I der VSchRL geführten Arten sowie alle in Kolonien brütenden Arten zu betrachten. Die Auswahl der näher zu berücksichtigten Arten erfolgt in Anlehnung an die Empfehlungen im Zusammenhang mit der Windenergieplanung der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW 2015) sowie des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (LANU 2008). Folgende Arten werden berücksichtigt:

Tabelle 4: Besonders zu berücksichtigende Großvogelarten

1. Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>)	7. Schwarzmilan (<i>Milvus nigrans</i>)
2. Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	8. Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)
3. Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	9. Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)
4. Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	10. Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>)
5. Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	11. Kranich (<i>Grus grus</i>)
6. Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	12. Uhu (<i>Bubo bubo</i>)

Die Entfernungen zu der Freileitungstrasse, bis zu denen die Artvorkommen zu berücksichtigen sind, richten sich mindestens nach dem artspezifischen Prüfbereich gemäß der Windenergieplanung des Landes (minimal 1 km für z. B. Kranich, maximal 6 km für z. B. Seeadler und Schwarzstorch, vgl. LANU 2008 und MELUR & LLUR 2016).

3.2.3.2 Bewertung

Insbesondere die Vorkommen der gegenüber Kollision besonders empfindlichen Arten Weißstorch, Schwarzstorch, Seeadler und Kranich werden im Zuge des vorliegenden Fachbeitrags berücksichtigt. Überschneidungsbereiche des artspezifischen bei LANU (2008) und MELUR & LLUR (2016) definierten „engeren Beeinträchtigungsbereiches“ (Weißstorch und Kranich 1 km, Seeadler und Schwarzstorch 3 km) mit dem Korridor werden als erhebliche Umweltauswirkung betrachtet.

3.2.4 Brutvogelkartierung

Zur Ermittlung des unmittelbar im Bereich der geplanten Leitungstrasse vorkommenden Vogelbestandes wurde als letzter Schritt der Datenerhebung eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes (vgl. Kap. 2) sowie aufgrund der vergleichsweise geringen Empfindlichkeit zahlreicher Arten, insbesondere Singvogelarten, gegenüber Hochspannungs-Freileitungen ist es methodisch ausreichend, die Brutvögel nicht

flächendeckend entlang der gesamten Trasse, sondern in ausgewählten Probeflächen zu erfassen. Die Kartierung erfolgte gemäß den fachlichen Empfehlungen von LLUR (2013) innerhalb eines 600 m breiten Korridors (von der Trassenachse betrachtet beidseitig 300 m). Basierend auf den Erkenntnissen von Meidungsverhalten empfindlicher Arten wird davon ausgegangen, dass jenseits dieses Korridors für Brutvogelarten keine relevanten Beeinträchtigungen mehr auftreten (vgl. HEIJNIS 1980, SCHLÄPFER 1988 sowie ALTEMÜLLER & REICH 1997). Für Großvogel-Arten mit zumeist deutlich größerem Raumanspruch erfolgt eine gesonderte Betrachtung (vgl. Kap. 3.2.3).

3.2.4.1 Auswahl der Probeflächen

Für die im Zuge der UVS und des Dialogverfahrens abgeleitete näher zu untersuchenden Vorzugsvarianten sind gemäß den Empfehlungen des LLUR (2013) etwa 20 % der Gesamtfläche des Korridors mittels Probeflächen zu bearbeiten. Vor dem Hintergrund, dass die Bewertungsergebnisse der Probeflächen auf die nicht kartierten Trassenabschnitte übertragen werden (vgl. Kap. 3.2.4.4), wurde bei der Auswahl der Probeflächen zum einen auf deren Repräsentativität geachtet. So wurden Probeflächen gezielt in Bereiche gelegt, die hinsichtlich der Biotoptypenausstattung einen für die gesamte Trasse weitgehend typischen Landschaftsausschnitt darstellen. Zum anderen wurden im Zuge der Probeflächenauswahl alle potenziell besonders wertvollen Landschaftsausschnitte ausgewählt, in denen eine naturschutzfachlich besonders wertvolle Avizönose mit einer ggf. hohen Anzahl an gegenüber Hochspannungsfreileitungen empfindlichen Arten zu erwarten ist (v. a. offene Niederungsbereiche und weitere Sonderstrukturen).

Wesentliche Vorgabe für die Abgrenzung der Probeflächen war eine möglichst einheitliche Strukturausstattung, die einerseits die Zuordnung der Probeflächen zu einem bestimmten Landschaftstyp ermöglicht (vgl. Kap. 3.2.4.4) und andererseits das Auftreten unterschiedlicher Vogelgemeinschaften vermeidet. Im Bereich der 300 m-Linie beidseitig der geplanten Trassen wurden die Probeflächen pragmatisch vor allem unter Berücksichtigung von Nutzungsgrenzen oder natürlichen Grenzen wie Bachläufe etc. abgegrenzt.

Insgesamt wurden im Frühjahr und Frühsommer 2015 17 Probeflächen untersucht (vgl. Tabelle 5, zur Lage vgl. Abbildung 2). Die Auswahl der Probeflächen erfolgte auf Grundlage des Planungsstands Februar 2015. Zu diesem Zeitpunkt waren im westlichen Planungsraum die Netzverknüpfungspunkte und damit die Lage des neu zu errichtenden Umspannwerkes noch nicht festgelegt, sodass hier mehrere Alternativen bestanden, die alle als Vorzugsvarianten anzusehen waren. Durch die mittlerweile erfolgte endgültige Festlegung liegen mehrere Probeflächen nicht mehr im Bereich der tatsächlichen Vorzugsvariante (LBP-Trasse), können aber für die Bewertung der jeweiligen Landschaftstypen sehr gut herangezogen werden.

Durch das Hinzukommen von Trassenabschnitten, in denen die Ostküstenleitung als Kabel geplant wird, wurden im Frühjahr und Frühsommer 2016 vier weitere Probeflächen erfasst. Darüber hinaus kam im Frühjahr 2017 noch eine weitere Probefläche im Zuge der Planung des Umspannwerkes bei Henstedt-Ulzburg hinzu.

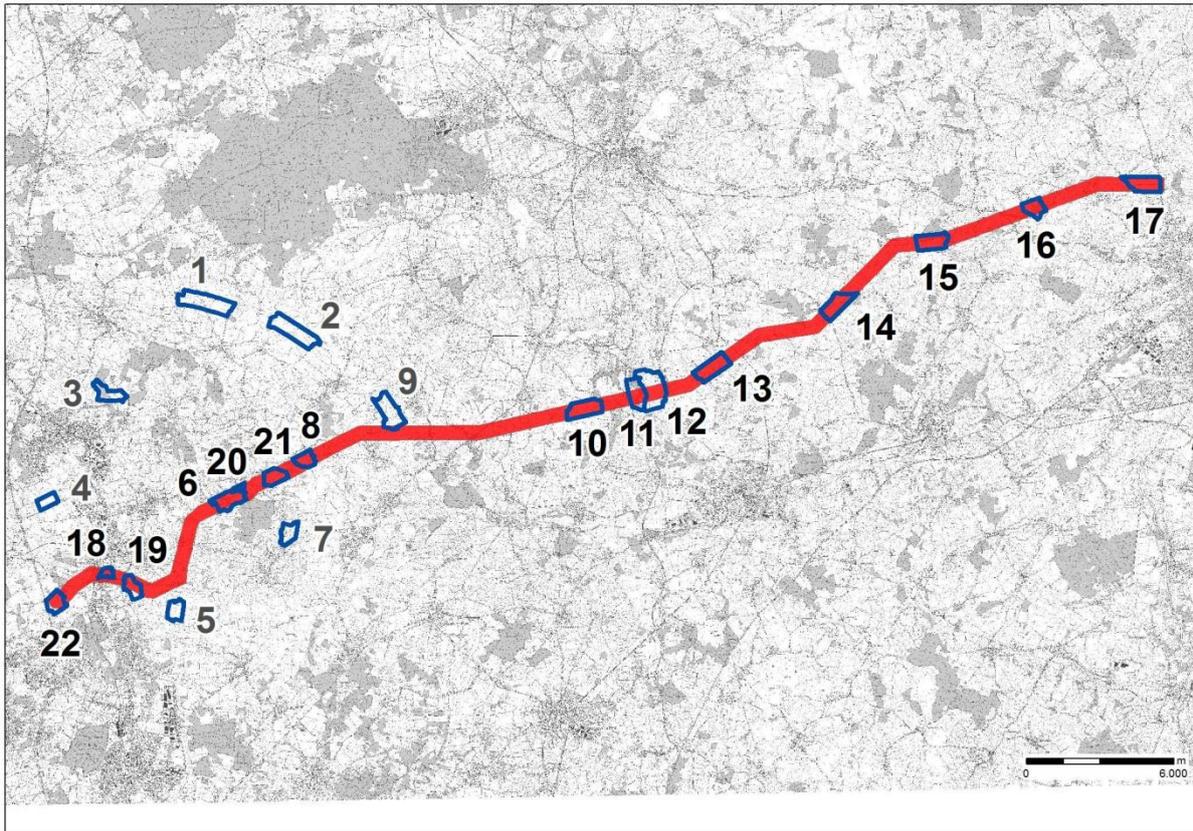


Abbildung 2: Lage der Brutvogelprobeflächen 1-22 entlang der LBP-Trasse.

Die Auswahl der Probeflächen wurde mit dem LLUR abgestimmt. Ihre Größe liegt zwischen 9 ha und 136 ha (vgl. Tabelle 5). Die Probeflächen werden in Kap. 4.1.4.1 im Zuge der Bestandsdarstellung hinsichtlich ihrer Lage und Lebensraumausstattung kurz beschrieben.

Tabelle 5: Bezeichnung und Größe der erfassten Probeflächen der Brutvogelkartierung

Lfd. Nr.	Lage	Name	Fläche (ha)
PF 1	Vorzugsvariante Planungsstand 2015	<i>Struvenhüttener Moor</i>	130
PF 2	Vorzugsvariante Planungsstand 2015	<i>Schmalfelder Au</i>	122
PF 3	Vorzugsvariante Planungsstand 2015	<i>Kisdorfer Wohld</i>	57
PF 4	Vorzugsvariante Planungsstand 2015	<i>Siebenstücken</i>	34
PF 5	Vorzugsvariante Planungsstand 2015	<i>Oberalstertal</i>	47
PF 6	LBP-Trasse	<i>Kisdorfer Wohld Süd</i>	73
PF 7	Vorzugsvariante Planungsstand 2015	<i>Düvelsberg</i>	47
PF 8	LBP-Trasse	<i>Brunshorst</i>	40
PF 9	Vorzugsvariante Planungsstand 2015	<i>Seth</i>	96
PF 10	LBP-Trasse	<i>Groß Niendorf</i>	82
PF 11	LBP-Trasse	<i>Tralau</i>	74
PF 12	LBP-Trasse	<i>Travenbrück</i>	136
PF 13	LBP-Trasse	<i>Wakendorf I</i>	85
PF 14	LBP-Trasse	<i>Altenweide</i>	78
PF 15	LBP-Trasse	<i>Pöhls</i>	74
PF 16	LBP-Trasse	<i>Krumbeck</i>	49

Lfd. Nr.	Lage	Name	Fläche (ha)
PF 17	LBP-Trasse	<i>Pohnsdorf</i>	79
PF 18	Kabelabschnitt	<i>Henstedter Baum</i>	19
PF 19	Kabelabschnitt	<i>Henstedt Süd</i>	47
PF 20	Kabelabschnitt	<i>Kisdorferwohld Ost a</i>	9
PF 21	Kabelabschnitt	<i>Kisdorferwohld Ost b</i>	49
PF 22	Umspannwerk	<i>UW Kreis Segeberg</i>	50

3.2.4.2 Bestandserfassung

Die Erfassung der Brutvögel innerhalb der Probeflächen erfolgte in Anlehnung an eine quantitative Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005). Im Rahmen der Kartierung wurden zwischen Mitte April bis Ende Juni 2015 bzw. 2016 je Probefläche fünf Begehungen in den frühen Morgenstunden oder vereinzelt in den Abendstunden zur Zeit der höchsten Gesangsaktivität durchgeführt. Für die Probeflächen mit hohem Waldanteil und/oder mit größeren Feldgehölzen (Nr. 3 und 20, vgl. Tabelle 5) erfolgte die erste Begehung bereits zwischen Mitte und Ende März und es wurde eine zusätzliche sechste Begehung zur Erfassung dämmerungs- und nachtaktiver Arten durchgeführt. Für Flächen mit Potenzial für den Wachtelkönig wurde ebenfalls eine Nachtbegehung durchgeführt (Probeflächen Nr. 5, 12). Alle Beobachtungen wurden mit Angabe zur Art, Anzahl und Verhalten in Tageskarten eingetragen.

Folgende Beobachtungen und Hinweise sprechen für den Brutstatus einer Art:

- wiederholte revieranzeigende Merkmale wie Gesang und Balz,
- Nestbauaktivitäten,
- energisches Warnen und
- Füttern und Führen von Jungen.

Von der Suche nach Nestern wurde aus Artenschutzgründen abgesehen. Im Rahmen der Kartierung wurden darüber hinaus Rastvögel und Nahrungsgäste erfasst, die das Gebiet während des Zuges bzw. aus angrenzenden Regionen zur Nahrungsaufnahme nutzen.

Die Einstufung einer Art in den Status „Brutvogel“ erfolgte – abgesehen von eindeutigen Brutnachweisen – insbesondere bei nur einmaliger Beobachtung einer Art auf Grundlage einer Plausibilitätskontrolle und der Erfahrung des Bearbeiters (Verschneidung von Lebensraumansprüchen, Verbreitung und zeitlichem Auftreten einer Art an einem bestimmten Ort). Im Hinblick auf die Populationsgröße einer Art wurde der Durchgang mit der höchsten ermittelten Revierzahl gewertet und in das Ergebnis übernommen. Hierbei kann es in Einzelfällen zu einer Überschätzung, niemals aber zu einer Unterschätzung des tatsächlichen Brutbestandes kommen. Diese Tatsache zeichnet sich vor dem Hintergrund einer Eingriffsbewertung eher als Vorteil für das zu bewertende Schutzgut ab.

3.2.4.3 Bewertung

3.2.4.3.1 Vorbelastung

Im Hinblick auf die Vorbelastung der von Brutvögeln besiedelten Landschaft werden für die Bewertung der Brutvogelvorkommen in erster Linie viel befahrene Straßen (Autobahnen) und Hochspannungs-Freileitungen berücksichtigt. Die umfangreiche Auswertung zahlreicher Studien zu Auswirkungen von Straßenlärm auf Vögel durch GARNIEL et al. (2007) kommt zum Ergebnis, dass von deutlichen Beeinträchtigungen und damit von einer geringeren Lebensraumeignung im Nahbereich einer Autobahntrasse ausgegangen werden muss. So wirken sich vor allem die kontinuierlichen Lärmemissionen einschränkend auf die Kommunikation der Vögel untereinander aus und führen zu einer verringerten Wahrnehmung von Prädatoren. Für empfindliche Arten lassen sich sog. „Effektdistanzen“ (Entfernung, bis zu den sich Störungen kombiniert aus Lärmemissionen und optischen Beeinträchtigungen auswirken können) bis 500 m ableiten.

Darüber hinaus können auch Hochspannungs-Freileitungen eine Vorbelastung für Brutvögel darstellen, wobei das Anflugrisiko und die Scheuchwirkung die relevanten Wirkfaktoren für Brutvögel sind. Als Scheuchwirkung wird in erster Linie die visuelle Beeinträchtigung von Vögeln durch die Leitungstrasse als störende vertikale Struktur verstanden, die zu einer Abwertung eines bestimmten Abstandsbereiches als Brut- oder Nahrungshabitat und zu einer entsprechenden Meidung durch empfindliche Arten führt. Betroffen sind in erster Linie Arten, die auf weitläufige, offene Lebensräume angewiesen sind, so vor allem Wiesenbrüter. Derartige Meidungsverhalten von Brutvögeln werden beispielsweise für Feldlerche (SCHLÄPFER 1988, ALTEMÜLLER & REICH 1997) und Limikolen-Arten wie Kiebitz, Bekassine, Uferschnepfe und Kampfläufer (HEIJNIS 1980) beschrieben. Nicht auszuschließen sind Beeinträchtigungen weiterer Offenlandarten, insbesondere solcher mit ausgeprägten Sing- und Balzflügen (z. B. Wiesenpieper). Alle Autoren geben einen Meidungsbereich der genannten Arten von 100 m beiderseits der untersuchten Trassen an.

Weitere Vorbelastungen wie die allgemeine Landschaftsveränderung (z. B. Entwässerungsmaßnahmen, Beseitigung von Gehölzstrukturen etc.) werden nicht gesondert bewertet, sondern gehen indirekt in die Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeit ein (s. folgende Kapitel). Hierbei wird davon ausgegangen, dass gegenüber den betreffenden Vorbelastungen empfindliche Arten nicht mehr bzw. in entsprechend geringerer Anzahl vorkommen und sich somit die Auswirkungen der Vorbelastungen im aktuellen Bestand widerspiegeln.

3.2.4.3.2 Bedeutung

Die Ermittlung der naturschutzfachlichen Bedeutung der Probeflächen für den Brutvogelbestand wurde in Anlehnung an BRINKMANN (1998) und RECK (1996) durchgeführt. Wesentliche Bewertungskriterien sind die **Gefährdung und Seltenheit** einer Art sowie die **Vollständigkeit des Artenspektrums**. Darüber hinaus wird die **Bestandsgröße** als sinnvolle Ergänzung des Kriteriums „Gefährdung“ zur Bewertung herangezogen. Die Bewertungskriterien werden im Folgenden kurz erläutert:

Gefährdung und Seltenheit

Grundlage für die Bewertung der Gefährdung und Seltenheit bilden die landes- und bundesweiten Roten Listen (KNIEF et al. 2010, GRÜNEBERG et al. 2015). Darüber hinaus wird die europäische Gefährdungseinstufung gemäß BIRDLIFE INTERNATIONAL (2015) sowie ggf. die Listung einer Art in Anhang I der VSchRL berücksichtigt.

Die Zuhilfenahme des Kriteriums „Bestandsgröße“ folgt dem Grundsatz, dass einem großen Vorkommen einer Art eine höhere Bedeutung beizumessen ist als einem kleinen Vorkommen (geringere Empfindlichkeit gegenüber Umwelteinflüssen, höhere Chancen der Expansion).

Artenspektrum

Das Kriterium „Artenspektrum“ bewertet vor allem die Artenzahl und die Vollständigkeit einer Vogelgemeinschaft. Dabei ist die Artenzahl nicht absolut zu sehen, sondern stets auf einen biotoypenspezifischen Erwartungswert zu beziehen. Die Vollständigkeit einer Avizönose lässt sich dank einer guten allgemeinen Datengrundlage (z. B. Leitartenkonzept von FLADE 1994) vergleichsweise gut abschätzen.

Für die Einstufung der naturschutzfachlichen Bedeutung einer Fläche wird der in Tabelle 6 auf Seite 18 aufgeführte fünfstufige Bewertungsrahmen verwendet.

Die Ergebnisse der Bewertung werden tabellarisch in Kap. 4.1.4.1.2 dargestellt.

3.2.4.3.3 Empfindlichkeit

Die Einschätzung der Empfindlichkeit beschränkt sich weitgehend auf die Betrachtung der Empfindlichkeit einer Vogelgemeinschaft gegenüber *Hochspannungs-Freileitungen*. In Einzelfällen muss ggf. darüber hinaus die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Störgrößen wie negative Standortveränderungen mitberücksichtigt werden, da es oftmals zu kumulativen Effekten bei der Auswirkung mehrerer Störgrößen kommen kann. So dürften zahlreiche Arten weniger empfindlich gegenüber Freileitungen reagieren, wenn sie optimale Lebensraumbedingungen hinsichtlich der Habitatausprägung vorfinden.

Die Empfindlichkeit von Brutvögeln gegenüber Hochspannungsfreileitungen ist stark artspezifisch. Während für zahlreiche Arten, vor allem Singvogelarten, eine weitgehende Gewöhnung zu beobachten ist, sind für empfindliche Arten vor allem die **Scheuchwirkung** und die **Kollisionsgefahr** die entscheidenden Wirkfaktoren. Betroffen sind in erster Linie Arten des Offenlandes (Gänse, Limikolen, Arten mit Balz- oder Singflügen) bzw. unerfahrene Jungvögel von Großvogelarten.

Negative Auswirkungen der elektromagnetischen Felder im unmittelbaren Umfeld der Freileitung konnten bisher nicht nachgewiesen werden. Auch spielt – im Gegensatz zu Mittelspannungsleitungen – der Stromtod keine Rolle.

Die Empfindlichkeit wird anhand des in Tabelle 7 aufgeführten fünfstufigen Bewertungsrahmens ermittelt.

Tabelle 6: Bewertungsrahmen zur Bedeutungseinstufung der Brutvögel.

Kriterien Bedeutung	Gefährdung (Gefährdung, Seltenheit, Bestandsgröße)	Artenspektrum (Vollständigkeit, Artenzahl)
sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brutgebiete mit nationaler oder landesweiter Bedeutung <u>oder</u> ▪ Vorkommen mehrerer stark gefährdeter bzw. zahlreicher gefährdeter Arten in größerer Revierdichte <u>oder</u> ▪ Kernlebensraum (Brut- und Nahrungshabitat) von gefährdeten und störungsempfindlichen Großvögeln mit landesweit sehr geringen oder geringen Beständen, die im Anhang I der EG-VRL aufgeführt sind (z.B. Schwarzstorch, Seeadler) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitatspezifisches Artenspektrum und Artenzahl gegeben <u>und</u> ▪ Arten mit enger Bindung an stark gefährdete Biotoptypen vorhanden
hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brutgebiete mit regionaler Bedeutung <u>oder</u> ▪ Vorkommen einer Vogelart des Anhangs I der EG-VRL, die landesweit mindestens gefährdet ist <u>oder</u> ▪ Vorkommen mehrerer gefährdeter Arten in größerer Revierdichte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitatspezifisches Artenspektrum weitgehend gegeben <u>und</u> ▪ Arten mit enger Bindung an stark gefährdete Biotoptypen vorhanden
mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brutgebiete mit lokaler Bedeutung <u>oder</u> ▪ Vorkommen gefährdeter Arten, die nicht mit hoher oder sehr hoher Bedeutung eingestuft werden können <u>oder</u> ▪ Vorkommen einer Vogelart des Anhangs I der EG-VRL, die bundes- und landesweit nicht gefährdet ist <u>oder</u> ▪ hohe Revierdichte ungefährdeter, aber habitattypischer Arten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Artenspektrum eingeschränkt, aber allgemein hohe Artenzahl bezogen auf den biotoptypenspezifischen Erwartungswert (Artenfehlbestand < 50%) <u>und</u> ▪ Arten mit Bindung an gefährdete Biotoptypen vorhanden
geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gefährdete Arten kommen nicht oder allenfalls in sehr geringer Artenzahl und Revierdichte vor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Artenspektrum deutlich eingeschränkt, Ubiquisten dominieren (Artenfehlbestand > 50%)
unbedeutend	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächen mit überwiegend negativer Wirkung auf die Vogelwelt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Artenspektrum stark eingeschränkt, nur wenige Ubiquisten vorhanden

Tabelle 7: Bewertungsrahmen zur Empfindlichkeitseinstufung der Brutvögel.

Bewertungsstufe	Empfindlichkeit gegenüber	
	Scheuchwirkung	Leitungsanflug
sehr hohe Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> Scheuempfindliche Arten in hoher Artenzahl und hoher Revierdichte vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> Anfluggefährdete Arten in hoher Artenzahl und hoher Revierdichte vorhanden
hohe Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> Scheuempfindliche Arten in höherer Artenzahl und teils höherer Revierdichte vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> Anfluggefährdete Arten in höherer Artenzahl und teils höherer Revierdichte vorhanden
mittlere Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> Es treten einzelne scheuempfindliche Arten in geringen bis mittleren Revierdichten auf 	<ul style="list-style-type: none"> Es treten einzelne anfluggefährdete Arten in geringen bis mittleren Revierdichten auf
geringe Empfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> Scheuempfindliche Arten treten nur vereinzelt und in sehr geringer Revierdichte auf 	<ul style="list-style-type: none"> Anfluggefährdete Arten treten nur vereinzelt und in sehr geringer Revierdichte auf
unempfindlich	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommende Arten gegenüber Scheuchwirkung unempfindlich 	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommende Arten gegenüber Leitungsanflug unempfindlich

3.2.4.4 Übertragung der Bewertungsergebnisse

Für eine flächendeckende Bewertung des Untersuchungskorridors müssen die Ergebnisse der Probeflächen sinnvoll und nachvollziehbar auf die nicht näher untersuchten Abschnitte des Trassenkorridors übertragen werden. Hierzu werden sowohl die Probeflächen als auch alle weiteren Abschnitte des Untersuchungsgebietes auf Grundlage ihrer Biotoptypenausstattung (Habitatstruktur) und ggf. der Ausprägung der unmittelbar angrenzenden Bereiche einem bestimmten Landschaftstyp zugeordnet. Die Bewertung einer Probefläche wird dann auf Abschnitte gleichen Landschaftstyps, d. h. idealerweise gleicher Habitatstruktur, übertragen. Bei der Übertragung erfolgt eine kritische Plausibilitätskontrolle in Form einer zusätzlichen avifaunistischen Potenzialabschätzung unter Berücksichtigung angrenzender Lebensraumstrukturen und ggf. vorhandener Vorbelastungen wie Hauptstraßen, Siedlungen etc.

3.3 Fledermäuse

3.3.1 Artenspektrum

3.3.1.1 Bestandserfassung

Die Erfassung der Fledermausfauna erfolgte in erster Linie zur Ermittlung des Artenspektrums entlang der Trasse, um für die spätere Eingriffsbewertung Aussagen zum Vorkommen konkreter Arten treffen zu können. Da sich die Empfindlichkeit der Fledermausfauna in Bezug auf das geplante Vorhaben auf die Beseitigung von Lebensstätten, d. h. im konkreten Fall auf die Beseitigung von Gehölzen mit Quartierfunktion beschränkt, wurden auf der Grundlage des geplanten Trassenverlaufs sowie anhand einer Luftbildauswertung 14 potenziell besonders hochwertige Landschaftsausschnitte mit strukturreichen Gehölzbeständen (ältere Laubwälder, Feldgehölze, Altbaumbestände in Kontakt zu Gewässern etc.) für eine tiefergehende

Untersuchung ausgewählt.

Im Gegensatz zu den Brutvögeln erfolgte somit keine repräsentative Probeflächenkartierung, sondern eine exklusive Erfassung in ausschließlich potenziell hochwertigen Fledermauslebensräumen. Die Ergebnisse sind daher auch nicht auf die nicht untersuchten Räume übertragbar, sondern beschränken sich auf die konkret untersuchten Gehölzstandorte (Probeflächen). Das methodische Vorgehen erfolgte in Absprache mit der zuständigen Fachbehörde (LLUR SH, vgl. E-Mail vom 20.03.2015).

Die Auswahl der Probeflächen (vgl. Abbildung 3) erfolgte auf Grundlage des Planungsstands Februar 2015. Zu diesem Zeitpunkt waren im westlichen Planungsraum die Netzverknüpfungspunkte und damit die Lage des neu zu errichtenden Umspannwerkes noch nicht festgelegt, sodass hier mehrere Alternativen bestanden, die alle als Vorzugsvarianten anzusehen waren. Durch die mittlerweile erfolgte endgültige Festlegung liegen mehrere Probeflächen nicht mehr im Bereich der tatsächlichen Vorzugsvariante, sie liefern aber dennoch Erkenntnisse zur Fledermauszönose des Gebietes und können somit das Artenspektrum im Raum komplettieren. Die Probeflächen 13 und 14 im Bereich der Kabelstrecke Henstedt-Ulzburg wurden in 2015 kartiert.



Abbildung 3: Lage der Fledermausprobeflächen 1-14 entlang der LBP-Trasse.

Im Vordergrund der Untersuchung stand die Beantwortung der folgenden Fragen:

1. Welche Arten können in den jeweiligen Gebieten vorkommen und befinden sich ggf. gefährdete Arten darunter?
2. In welchem Maße wird der jeweilige Lebensraumkomplex von Fledermäusen genutzt?

(Größenordnung der Raumnutzungsaktivität)?

3. Gibt es in den trassennahen Gehölzbeständen Hinweise auf Großquartiere von Fledermäusen (sowohl Sommerquartiere wie Wochenstuben und Männchenquartiere als auch Winterquartiere)?

Da bislang keine konkreten Aussagen über ein mögliches Meideverhalten von Fledermäusen durch die elektrischen und magnetischen Felder (Stichwort „Scheuchwirkung“) vorliegen, sollte gleichzeitig das Flugverhalten der auftretenden Arten an einer Hochspannungsleitung beobachtet werden. Hierzu bot sich die LBP-Trasse besonders an, da sie fast vollständig parallel zu einer bestehenden 220-kV-Leitung verläuft. Somit wurde folgender weiterer Frage nachgegangen:

4. Werden die residenten (oder ziehenden) Fledermausarten durch die bestehende Freileitung gestört oder negativ beeinflusst?

Im Vordergrund der Geländeerfassungen standen die Ermittlung der Bedeutung einer Probefläche als Quartierstandort für Fledermäuse sowie die Ermittlung von Jagdhabitaten und Flugstraßen innerhalb der Probeflächen. Zudem wurde versucht, die Flugintensität zu erfassen. Die konkrete Ermittlung von Quartierstandorten mittels Höhlenbaumkartierung war hingegen noch nicht notwendig.

Alle 14 Probeflächen wurden zur Beantwortung der o.g. Fragen innerhalb des Trassenkorridors viermal im Jahr 2015 bzw. 2016 in der Zeit von Ende Mai bis Mitte September begangen. Der Schwerpunkt lag auf der optischen und akustischen Felderfassung (Detektorbegehung). Die Erfassung erfolgte mit einer Person und umfasste einen Zeitraum von sechs Stunden vor Ort. Die Beobachtungen begannen standardmäßig kurz nach Sonnenuntergang. Innerhalb jeder Probefläche wurden während der ersten Begehung sog. Transekttrouten gewählt, die mit dem Detektor zu Fuß oder auch teilweise mit dem PKW (sog. Transektefassung) untersucht wurden. Hierbei wurde in Haupt- und Nebentransekttrouten unterschieden, die - gemäß der Bezeichnung - in unterschiedlichen Intensitäten begangen wurden.

Darüber hinaus wurden hinsichtlich der oben aufgeführten Fragestellungen zum Einfluss elektromagnetischer Felder auf Fledermäuse sog. Beobachtungspunkte unterhalb oder unmittelbar neben der bestehenden Freileitung(en) ausgewählt, wo mehrfach pro Begehung des Nachts verweilt wurde (im Mittel eine Stunde pro Durchgang), um die Fledermausaktivitäten und -raumnutzung zu ermitteln.

Zur Artidentifikation im Gelände kam der Fledermausdetektor „Batlogger M“ der Firma „Elekon“ zum Einsatz. Dieses Gerät ist in der Lage, Fledermausrufe über die jeweilige Kilohertzfrequenz zu bestimmen und die Rufe aufzuzeichnen. Aufgezeichnet wurden jedoch nur Fledermausrufe, die im Gelände nicht eindeutig zu bestimmen waren. Mittels der dazugehörigen PC-Software „BatExplorer“ ist nachträglich eine entsprechende Analyse möglich. Leider führt die Lautanalyse gerade bei *Myotis*-Arten nicht immer zu eindeutigen Ergebnissen, sodass eine zuverlässige Bestimmung einzelner Arten nur durch Netzfang möglich gewesen wäre (z. B. Unterscheidung Kleine- oder Große Bartfledermaus, Nachweis Bechsteinfledermaus). Auf Netzfänge wurde zu dem Zeitpunkt jedoch verzichtet, da für die Abwägung auf der Ebene der Variantenprüfung (UVS) bereits der Hinweis ausreichend war, ob im betreffenden Gebiet *Myotis*-Arten

vorkommen und darunter auch andere Arten als die häufige und ungefährdete Wasserfledermaus sein könnten.

3.3.1.2 Bewertung

Die Bewertung der Fledermaus-Teillebensräume erfolgt in Anlehnung an BRINKMANN (1998) in zwei Bewertungsschritten auf der Grundlage einer fünfstufigen Bewertungsskala. Die Definition der Skalenabschnitte erfolgt über Schwellenwerte. Diese Schwellenwerte werden im vorliegenden Fall anders festgelegt, als es bei einer Standardfassung der Fall wäre. Durch die Beschränkung auf vier Erfassungsdurchgänge, den weitgehenden Verzicht auf Quartiererfassungen und die nicht erfolgte Differenzierung der *Myotis*-Arten durch Netzfänge musste in die Bewertungsmatrix eine stärkere Betonung auf das Potenzial einer Probefläche gelegt werden. Die in Tabelle 8 dargestellten Kriterien der Bewertung führen darauf basierend zu einer ersten Einstufung der Bedeutung von Fledermauslebensräumen (**1. Bewertungsschritt**).

Nach einer weiteren fachgutachterlichen Überprüfung (**2. Bewertungsschritt**, Plausibilitätskontrolle) kann es zu einer Auf- oder Abwertung der ermittelten Bedeutungsstufe kommen, insbesondere dann, wenn nur eines der Bewertungskriterien zur Einstufung in die jeweilige Wertekategorie führen sollte. Eine Abweichung von der im ersten Bewertungsschritt ermittelten Bedeutung wird stets textlich begründet. Kriterien für eine Wertänderung sind z.B. Vorbelastungen, der Erhaltungszustand und das Entwicklungspotenzial eines Gebietes, die räumliche Nähe zu potenziell wertvollen Flächen oder auch die Zusammensetzung (Vollständigkeit) der lokalen Fledermausgemeinschaft.

Aus der Bedeutungseinstufung und der fachlichen Überprüfung des Ergebnisses durch den Bearbeiter erfolgt abschließend eine **Zuordnung der Wertstufen**.

Tabelle 8: Rahmen für die Bewertung von Fledermauslebensräumen

Wertstufe	Definition der Wertstufen Bezugsgröße für die Gefährdungseinstufung ist die Rote Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2014).
<p style="text-align: center;">V Sehr hohe Bedeutung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Potenzieller Quartierraum mit Großquartieren wie Wochenstuben oder Winterquartiere von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> - Lebensräume mit potenziellen Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 4 Fledermausarten <u>oder</u> - Lebensräume mit (potenziellem) Auftreten von acht oder mehr Fledermausarten <u>oder</u> - Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von mehr als einer bestandsgefährdeten Art <u>oder</u> - Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von mehr als 4 Arten
<p style="text-align: center;">IV Hohe Bedeutung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Potenzieller Quartierraum mit Großquartieren wie Wochenstuben oder Winterquartiere von 1 bis 3 Fledermausarten - Lebensräume mit (potenziellem) Auftreten von fünf bis sieben Fledermausarten <u>oder</u> - Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte einer gefährdeten Art - Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von 2 bis 4 Arten

Wertstufe	Definition der Wertstufen Bezugsgröße für die Gefährdungseinstufung ist die Rote Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2014).
III Mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Lebensräume mit Einzelquartierfunktion (Tagesverstecke, Balzquartiere) von mehr als 2 Fledermausarten - Potenziell regelmäßiges Auftreten von mindestens 3 Fledermausarten - Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte einer ungefährdeten Art
II mäßige Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Gebiete mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie III – V fallen
I geringe Bedeu- tung	<ul style="list-style-type: none"> - Gebiete ohne Vorkommen von Fledermäusen, bzw. mit negativen Auswirkungen auf Fledermäuse

3.3.2 Höhlenbaumkartierung

Im Rahmen der Eingriffsbewertung und insbesondere im Hinblick auf die artenschutzrechtliche Vermeidung und Ausgleichsbilanzierung steht die Beseitigung von Fledermausquartieren bei Freileitungsvorhaben im Vordergrund der Betrachtungen. Aus diesem Grund wurde, nachdem die Trassenführung einen hinreichend konkreten Planungsstand erreicht hatte, das Quartierpotenzial aller bau- und anlagenbedingt zu beseitigenden Gehölze in Form einer Höhlenbaumkartierung ermittelt. Dabei stand die Erfassung von Wochenstuben- und Winterquartieren im Vordergrund, da diese Quartierarten als zentrale Lebensstätten von Fledermäusen anzusehen sind. Daneben wurde aber auch die Eignung der Gehölzbestände für die zumeist kleineren Tages- und Balzquartiere beurteilt, deren Verlust in der Regel zwar nicht ausgeglichen werden muss, deren Existenz aber eine Gehölzbeseitigung aus artenschutzrechtlicher Sicht auf den Zeitraum zwischen dem 01.12. und dem 28.02. einschränkt.

Zur Vorbereitung der Höhlenbaumkartierung dienten vor allem Hinweise zur erforderlichen bau- und anlagenbedingten Gehölzbeseitigung im LBP (zu kompensierende Eingriffe und nicht zu kompensierende, temporäre Gehölzbeseitigungen), aber auch die Profilpläne der technischen Planung (exakte Höhenprofile gemäß Laserscandaten mit Hinweisen auf höhenkritische Gehölze) sowie aktuelle Luftbilder des Gebietes.

Für die Aufnahme vor Ort wurde ein Korridor mit einer Gesamtbreite von 70 m entlang der Leitungslinien (Freileitung, Provisorien und Kabelstrecken) berücksichtigt. Innerhalb dieses Korridors wurden lineare Gehölzstrukturen und Einzelbäume vollständig kartiert. Die Kartierung flächiger Gehölze erfolgte nur für diejenigen Bestände, in denen eine bau- oder anlagenbedingte Gehölzbeseitigung geplant ist. Über den 70 m-Korridor hinaus wurden weitere Gehölze auf Quartierstrukturen untersucht, die im Bereich von Zuwegungen sowie Arbeits- und Aufstellflächen vorhabensbedingt beseitigt werden müssen. Ausgenommen werden mussten einzelne Gehölze auf oder am Rande von Flächen, für die mit Stand 31.03.2020 ein Betretungsverbot ausgesprochen war. Nicht zugänglich waren darüber hinaus einzelne Flächen in Senkenlagen infolge einer langanhaltenden Überstauung. Diese Flächen müssen im Laufe des Verfahrens nachkartiert werden.

Im Zuge der Geländebegehung, die zwischen Mitte Januar und Ende März 2020 durchgeführt wurde, wurden alle bau- und anlagenbedingt zu beseitigenden bzw. vermutlich zu beseitigenden Gehölze im Bereich der Maststandorte, Spannungsfelder, Kabelabschnitte und der Abschnitte der erforderlichen Provisorien sowie ggf. im Bereich von Zuwegungen auf ihre grundsätzliche Eignung als Quartierstandort überprüft. Hierzu wurden die Gehölze mit Hilfe eines Fernglases und ggf. einer Taschenlampe vom Boden aus auf geeignete Quartierstrukturen hin abgesucht. Für alle Strukturen, für die eine grundsätzliche Quartiereignung nicht durch eine Vor-Ort-Untersuchung (Ermittlung der Höhlengröße bzw. -tiefe) direkt ausgeschlossen werden konnte, wurde eine Eignung angenommen („potenzielle Wochenstuben- und/oder Winterquartiere“).

Besonderes Augenmerk wurde auf die Erfassung höherwertiger Fledermausquartierstrukturen gelegt, die es den Tieren ermöglichen, Wochenstuben- und Winterquartiere in Gehölzen zu etablieren. Noch mehr als Wochenstubenquartiere stellen Winterquartiere für Fledermäuse einen begrenzenden Faktor in der Landschaft dar. Sie müssen weitgehend frostfrei sein und finden sich daher in der Regel nur in Altbäumen, die einen Stammdurchmesser von mindestens 50 cm aufweisen.

Der Befund wurde über ein einfaches Protokoll dokumentiert, auf dem die Baumart, die Höhe, der Stammumfang sowie die Anzahl, die Art und Lage potenzieller Quartiere notiert wurde. Die entsprechenden Bäume wurden verortet und nummeriert. Darüber hinaus wurde aber auch die Eignung von Gehölzstrukturen als Tagesverstecke notiert.

Für besonders relevante Quartierstrukturen, die baubedingt nicht erhalten werden können oder für die im näheren Umfeld keine vergleichbaren Höhlenstandorte vorhanden sind und deren Verlust somit zu kompensieren wäre, wurden im Nachgang endoskopische Untersuchungen durchgeführt, um die tatsächliche (potenzielle) Eignung als Fledermausquartier zu erfassen. Dabei waren einzelne Strukturen weder per Leiter noch durch Beklettern erreichbar, sodass eine Endoskopie nicht möglich war.

Die Kartierergebnisse werden in Kap. 4.1.4 zusammengefasst. Eine ausführliche Ergebnistabelle (Tab. A-47), die Standorte der erfassten Wochenstuben- und Winterquartiere (Abb. A-39 bis A-41) sowie eine Abbildung verschiedener Quartierarten (Abb. A-42) finden sich im Anhang.

3.4 Amphibien

3.4.1 Potenzialanalyse

Zur Charakterisierung der Amphibienfauna erfolgte für den Untersuchungskorridor in einem ersten Schritt eine Abfrage vorhandener Daten beim Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR, Stand 10/2019) und eine darauf basierende Potenzialanalyse. Da sich die möglichen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen für Amphibien auf baubedingte Wirkfaktoren und im Hinblick auf die Freileitungsplanung auf punktuelle Maststandorte beschränken, die in der Regel über gängige Maßnahmen vermieden oder kompensiert werden können, erschienen flächendeckende Geländeuntersuchung nicht erforderlich. Lediglich für Freileitungsabschnitte mit besonders hohem Konfliktpotenzial und/oder besonders schlechter

Datenlage sowie wegen der deutlich erhöhten Konfliktlage für die geplanten Kabelabschnitte wurden Geländeerfassungen vor Ort durchgeführt (vgl. folgende Kapitel).

Das methodische Vorgehen erfolgte in Absprache mit der zuständigen Fachbehörde (LLUR SH, vgl. Protokoll vom 11.04.2016).

3.4.2 Geländeerfassung

3.4.2.1 *Auswahl der Untersuchungsgewässer Freileitungsabschnitte*

Für die Planung der Freileitung wurden auf Grundlage des bekannten Amphibienvorkommens bzw. der Lebensraumausstattung innerhalb des Untersuchungskorridors zum einen potenzielle Konfliktschwerpunkte und zum anderen Bereiche mit nicht ausreichender Datenlage definiert. Die Auswahl der zu untersuchenden Gewässer erfolgte auf Grundlage des Planungsstands Februar 2015. Zu diesem Zeitpunkt waren im westlichen Planungsraum die Netzverknüpfungspunkte und damit die Lage des neu zu errichtenden Umspannwerkes noch nicht festgelegt, sodass hier mehrere Alternativen bestanden, die alle als Vorzugsvarianten anzusehen waren. Durch die mittlerweile erfolgte endgültige Festlegung liegen mehrere Untersuchungsgewässer nicht mehr im Bereich der tatsächlichen Vorzugsvariante (LBP-Trasse), liefern aber dennoch Erkenntnisse zur Amphibienzönose des Gebietes und können somit potentiell das Artenspektrum komplettieren.

In den Trassenabschnitten wurden in einem Korridor von 300 bis 500 m beiderseits der geplanten Trasse repräsentative Gewässer ausgewählt. Folgende Trassenabschnitte wurden berücksichtigt:

- a. Raum Kaltenkirchen-Kisdorf (Schwerpunktbereich Laubfrosch und Kammmolch)
- b. Raum Kisdorf-Süd (FFH-Gebiet Kisdorfer Wohld mit strukturreichen Gewässerkomplexen)
- c. Raum Struvenhüttener Moor-Stuvenborn (Restmoore, Grünlandniederungen mit Moorfroschpotenzial)
- d. Travetal (Flussniederung mit Altarmen und Grabensystem)

3.4.2.2 *Auswahl der Untersuchungsgewässer Kabelabschnitte*

Im Gegensatz zur Freileitungsplanung, bei der neben Zuwegungen und Baufeldern allein punktuelle Maststandorte zu berücksichtigen sind, besteht für die Kabelplanung hinsichtlich der Amphibienfauna ein deutlich erhöhtes Beeinträchtigungspotenzial. So ist zum einen der baubedingte, temporäre Lebensraumverlust durch den bis zu 50 m breiten Kabelgraben gegenüber der Freileitungsplanung deutlich größer. Zum anderen können durch den Kabelgraben Wanderbeziehungen zwischen Überwinterungs- und Laichhabitat zerschnitten werden. Ist dies zur Wanderungs- und Laichzeit der Fall, kann die Reproduktion ganzer Teilpopulationen ausfallen. Aus diesem Grund wurden für die geplanten Kabelabschnitte sämtliche Gewässer in einem 1.000 m Korridor beiderseits der geplanten Trasse untersucht, um maximale Informationen über das Artenspektrum und die Populationsgröße der einzelnen Arten im Umfeld der Kabelabschnitte zu erhalten. Es stehen zwei Kabelabschnitte zur Prüfung:

- a. Abschnitt Henstedt-Ulzburg zwischen Umspannwerk Kreis Segeberg über Pinnauwiesen (Henstedter Baum) bis zur Kabelübergangsanlage nordöstlich Ellerrehm,
- b. Abschnitt Kisdorf im Bereich Kisdorferwohld / Gut Waldhof.

3.4.2.3 Untersuchungsgewässer 2019

Im Hinblick auf eine Minimierung des Aufwandes für Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung, Schutzzäune) wurden in 2019 weitere Gewässer auf Vorkommen von Amphibienarten untersucht. Berücksichtigt wurden alle Gewässer, für die im Zuge der Potenzialanalyse ein Vorkommen der Anhang IV-Arten Moorfrosch, Kammmolch und Laubfrosch nicht ausgeschlossen werden konnte. Es handelte sich um 12 Gewässer bzw. Gewässerkomplexe, die im Umfeld zu folgenden Masten der Neubau- und Rückbauleitung liegen:

- a. Neubauleitung: Gewässer im Umfeld der Masten Nr. 8, 59, 60, 81 und 97,
- b. Rückbauleitung: Gewässer im Umfeld der Masten Nr. 11, 14, 76, 99 und 113.

3.4.2.4 Bestandserfassung

Zur Erfassung der Amphibienfauna wurden die ausgewählten Gewässer einschließlich der angrenzenden Flächen während 5 Begehungen zwischen Ende März und Anfang Juli nach Amphibienvorkommen abgesucht. Im Frühjahr (Frühaicher März/April, Spätaicher April/Mai) stand die Suche nach wandernden und sich paarenden Tieren (Sichtbeobachtung, Rufkartierung) sowie nach Laich im Vordergrund. Im Frühsommer und Sommer (Juni und Juli) wurden die Gewässer nach Larven bekeschert und die Gewässerufer nach Jungtieren abgesucht. Eine Begehung fand nachts statt, um die nachtaktiven Arten zu ermitteln bzw. um die Gewässer auf etwaige Molchvorkommen abzuleuchten. Die Begehungszeiträume sind in der folgenden Tabelle aufgelistet. An allen Tagen wurden geeignete Strukturen nach Adulten abgesucht.

Tabelle 9: Begehungstermine zur Erfassung der Amphibienfauna in 2015, 2016 und 2019.

Datum	Tageszeit	Tätigkeit
Ende März bis Anfang April	tags	Rufkartierung Kontrolle der Gewässer auf Laich und Zählung von Laichballen- und Schnüren, Suche nach Adulten
Anfang bis Mitte April	tags	Rufkartierung Kontrolle der Gewässer auf Laich und Zählung von Laichballen- und Schnüren, Suche nach Adulten
Mitte bis Ende Mai	nachts	Rufkartierung Ableuchten der Gewässer, Suche nach Adulten
Anfang bis Mitte Juni	tags	Keschern nach Larven Suche nach Jungtieren und Adulten
Ende Juni bis Anfang Juli	tags	Keschern nach Larven Suche nach Jungtieren und Adulten

3.5 Haselmaus

3.5.1 Freileitung

Durch den Neubau von Freileitungen besteht für die Haselmaus in der Regel ein geringes Konfliktpotenzial. So können sich die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen auf baubedingte Wirkfaktoren beschränken, die zumeist über gängige Maßnahmen vermieden oder kompensiert werden können. Die Inanspruchnahme von für Haselmäuse geeigneten Gehölzstrukturen und Flächen durch Freileitungen ist dabei im Verhältnis zum Gesamtvorhaben sehr gering.

Mögliche Vorkommen der Haselmaus werden über eine faunistische Potenzialanalyse, basierend auf der Abfrage vorhandener Daten beim Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR, Stand 10/2019), ermittelt.

Entlang der geplanten Freileitung kann entsprechend ihrer Verbreitung von einer unterschiedlichen Vorkommenswahrscheinlichkeit ausgegangen werden. Die Kriterien hinsichtlich einer Einstufung der Vorkommenswahrscheinlichkeit der Haselmaus für bestimmte Abschnitte wurden hierfür innerhalb eines 300 m Korridors beidseitig der Trasse – in Anlehnung an SN (2008) – wie folgt festgelegt:

A) Hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit der Haselmaus:

- Aktueller Nachweis für den Bereich (ab 1990) und / oder Nachweis(e) in kurzfristig überwindbarer Distanz (≤ 3 km) zur Trasse; sofern naturräumliche Eignung gegeben ist.

B) Mittlere Vorkommenswahrscheinlichkeit der Haselmaus:

- Historischer Nachweis für den Bereich (vor 1990) und / oder in kurzfristig überwindbarer Distanz (≤ 3 km) bzw. aktueller Nachweis(e) in überwindbarer Distanz (≤ 10 km) zur Trasse; sofern naturräumliche Eignung gegeben ist.

C) Geringe Vorkommenswahrscheinlichkeit der Haselmaus:

- Ohne Nachweise, aber grundsätzlich naturräumliche Eignung vorhanden oder
- historische Nachweise (in überwindbarer Distanz zur Trasse), jedoch ohne Habitateignung.

3.5.2 Erdkabel

3.5.2.1 *Nachweiskartierung*

Vor dem Hintergrund, dass die Anlage eines (offenen) Kabelgrabens von bis zu 25 m Breite (inklusive Schutzstreifen) zu weiterreichenden vorhabensbedingten Beeinträchtigungen durch bau- und ggf. anlagenbedingte Wirkfaktoren führen kann, wurde für die geplanten Teilverkabelungsabschnitte eine Erfassung der Haselmaus erforderlich. Das methodische Vorgehen wurde mit der zuständigen Fachbehörde (LLUR SH) abgestimmt (Protokoll vom 11.04.2016) und richtet sich nach den Vorgaben des Haselmauspapiers (LLUR 2018).

In einem ersten Schritt wurden Gehölze mit potenzieller Habitateignung in einem Korridor von ca. 300 m beidseitig der Erdkabelvarianten auf eine tatsächliche Besiedlung mit Haselmäusen untersucht.

Hierfür wurden künstliche Nisthilfen (sog. Nesttubes) ausgebracht. Mit aktuellem Kenntnisstand wird in der Fachwelt (z. B. BRIGHT et al. 2006, JUŠKAITIS 2014) sowie gemäß ALBRECHT et al. (2014) und LLUR (2018) zur Erfassung der Haselmaus generell als Standard abgeleitet, Probeflächen oder Transekte mit einer Anzahl von jeweils 20-50 Nistkästen/Nest Tubes¹ in den Gehölzen vorzusehen, die im Bereich des bau- und ggf. anlagenbedingten Flächenverlustes liegen. Die einzelnen Nisthilfen sind dabei mit einem Abstand von ca. 20 m zueinander anzubringen.

Nach ALBRECHT et al. (2014) sowie LLUR (2018) können grundsätzlich die Ergebnisse zum Vorkommen/Fehlen sowie der geschätzten Populationsdichte aus einem repräsentativen Wald bzw. Gehölz auf alle ähnlich strukturierten Flächen in einem Untersuchungsgebiet übertragen werden, die für die Haselmaus erreichbar wären. Dies betrifft im Grundsatz alle Gehölze, die in einer Entfernung von 500 m vom Untersuchten entfernt liegen, unabhängig von möglichen trennenden Strukturen wie z. B. Verkehrswegen (breite Gewässer stellen allerdings eine komplette Barriere dar, sofern kein Kronenkontakt von am Ufer stehenden Bäumen besteht). Die Probeflächen müssen also je nach geforderter Differenzierung des Ergebnisses problemorientiert positioniert und dimensioniert (Anzahl der ausgebrachten Nisthilfen) werden.

Die Niströhren (Nesttubes) wurden in den Abschnitten Henstedt-Ulzburg (insgesamt 262 Stk.) und Kisdorferwohld (insgesamt 286 Stk.) im Mai 2016 ausgebracht (vgl. Abbildungen A-48 und A-49 im Anhang). Die Kontrollen erfolgten im Juni/Juli und September sowie einhergehend mit der Abnahme im Oktober 2016. Die genauen Termine sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 10: Termine zur Ausbringung, Kontrolle und Abnahme der Nesttubes zur Erfassung der Haselmaus in 2016

Kabelabschnitt	Ausbringung	1. Kontrolle	2. Kontrolle	3. Kontrolle
Henstedt-Ulzburg	02., 03. und 14.05.	20.06., 22.06.	18.09.	07.11.
Kisdorferwohld	10.05., 17.05.	21.06., 04.07.	05.09., 07.09.	17.10., 19.10.

Gleichzeitig erfolgte an allen Terminen auch eine Suche nach möglichen freihängenden Nestern der Haselmaus (keine systematische Suche). Verlassene Haselmausnester wurden aus den Nesttubes entfernt, so dass diese mehrmals belegt werden konnten (Ausnahme: wurde eine Niströhre von einem Muttertier und ihrem Wurf belegt, so wurde im folgenden Nesttube ein ggf. vorkommendes, verlassenes Nest nicht entfernt).

Nester anderer Nutzer (vornehmlich Echte Mäuse der Gattung *Apodemus* sp.) wurden ebenfalls entfernt. Zu stark riechende bzw. verschmutzte Einschübe wurden ausgetauscht.

Waren Nisthilfen während der letzten Kontrolle noch mit Haselmäusen belegt, wurden sie vor Ort gelassen und nicht abgenommen.

¹ Nest Tubes sind vor allem für die Untersuchung von Haselmausvorkommen in Hecken und anderen Habitaten, in denen ältere Bäume selten sind, sehr gut geeignet (BRIGHT et al. 2006). Die größeren Haselmaus-Nistkästen werden vornehmlich in flächigen Gehölzbeständen ausgebracht.

3.5.2.2 Habitatkartierung

Vor dem Hintergrund der Übertragung der Ergebnisse aus der Probeflächenkartierung auf die nicht untersuchten Gehölze und als Grundlage für die spätere Eingriffsbewertung (Ausgleichsbilanzierung, Vermeidungsmaßnahmen) sollte anschließend an die Erfassung der Haselmaus in einem zweiten Schritt innerhalb der Räume mit nachgewiesenem Vorkommen der Art die potenzielle Eignung der Gehölze als dauerhafter Lebensraum (Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit umgebenden Nahrungshabitaten) bestimmt werden.

Das Habitatpotenzial ist im Vorfeld einer Untersuchung schwierig zu beurteilen. Grundsätzlich sind alle mit Gehölzen bestandenen Flächen in Betracht zu ziehen. Ein genereller Ausschluss der Art nur anhand vermeintlich ungeeigneter Lebensräume ist nicht zulässig. Einzige Ausnahmen bilden dabei langfristig flächig überschwemmte Gehölze ohne Anbindung an trockene Bereiche (z. B. durch Kronenschluss) und junge Koniferendickungen (z. B. Kiefernstangenholzer) ohne Unterwuchs durch starke Beschattung.

Innerhalb ihrer Hauptverbreitungsgebiete können Haselmäuse so hohe Populationsdichten erreichen, dass sogar Brombeerbestände entlang von Gräben besiedelt werden, sofern sie im Gehölzverbund liegen (Nachweis von Wurfnestern aus eigenen Erhebungen).

Die Beurteilung der Lebensraumqualität erfolgt nach dem Anteil der für die Haselmaus geeigneten Habitate im zu betrachtenden Gebiet. Zur Bewertung geeigneter Strukturen sind nach den Angaben zur Habitatwahl der Haselmaus von BRIGHT & MACPHERSON (2002), BRIGHT et al. (2006), JUŠKAITIS (2014), WUTTKE et al. (2012), LLUR (2018) und aus eigenen Studien (z. B. EHLERS 2012) folgende Parameter berücksichtigt worden:

- Durchgängigkeit der Gehölze (Kronenschluss)
- Deckung der Strauchschicht
- Artenzahl Gehölze
- Vorkommen der wichtigsten Nahrungspflanzen wie beispielsweise Schlehe (*Prunus spinosa*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Haselnuss (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus* sp.), Geißblattgewächse (v.a. *Lonicera periclymenum* und *L. xylosteum*), Ahorn (*Acer* sp.) und Eichen (*Quercus* sp.)
- Verbund zu weiteren Gehölzstrukturen (Isolationsgrad)
- Habitateignung der umgebenden Gehölzstrukturen

Dabei ist zwar auf der einen Seite von Bedeutung, ob es sich um eine einheitliche Gehölzflora handelt oder um eine Vielzahl verschiedener Gehölz- und Gebüsch-Arten, die die benötigten Nahrungskomponenten über die gesamte Aktivitätszeit der Haselmaus zur Verfügung stellt. Auf der anderen Seite sind jedoch auch vergleichsweise artenarme Knickstrukturen in Teilen des Östlichen Hügellandes besiedelt. Häufig stellen „Schlüsselarten“ wie z. B. Haselnuss, Brombeere, Schlehe oder Geißblatt prägende Anteile der Strauchstruktur.

Die ökologische Qualität des Lebensraumes wird somit durch ein Zusammenspiel verschiedener Faktoren bestimmt; so kann ein Gehölz beispielsweise zwar eine sehr gute Arten- und Strukturvielfalt aufweisen, sobald es jedoch kleinflächig und stark isoliert im Raum liegt, weist es nur eine geringe, bis keine Eignung auf. Zeigt ein Knick eine insgesamt hohe Gehölzartenzahl, weist aber einen sehr lückigen Bestand auf, besitzt er ebenfalls eine geringe Eignung.

Wird ein strukturreiches Gehölz als weiteres Beispiel hingegen nur von wenigen als Nahrungspflanzen geeigneten und fruchtenden Gehölzen geprägt, liegt aber gut eingebunden im Gehölzverbund, weist es eine mäßige Eignung als dauerhaften Haselmauslebensraum auf.

Die beiden Knicks eines Redders werden zwar einzeln bewertet, liegen einer oder beide jedoch auf der Grenze zwischen zwei Bewertungsstufen, so wird der jeweilige Knick in Anbetracht der Lage als „Doppelknick“ eine Stufe besser bewertet.

Grundsätzlich muss bei der Einstufung der aktuellen Habitatqualität hinsichtlich der Nahrungspflanzen darauf geachtet werden, dass diese zum einen auch fruchten, d. h. dass sie der Haselmaus gegenwärtig auch Nahrung bieten können und zum anderen nicht nur stark vereinzelt im Gehölz anzutreffen sind.

Die Differenzierung der potenziellen Habitate erfolgt in drei Wertigkeitsklassen:

1 = sehr gut bis gut als Haselmaus-Lebensraum geeignet (vgl. Abb. A-52 im Anhang)

Der Bewuchs ist in der Regel nicht lückig, bei einer hohen Gesamtdichte sind kleinere Lücken jedoch vernachlässigbar, hohe Deckung der Strauchschicht (mind. 80 %), hohe Gehölz-Artenzahl (mind. 10; inklusive Baumarten sowie Him- und Brombeeren), davon eine gute Zahl an fruchtenden Nahrungspflanzen (mind. 7), Kontakt zu weiteren Gehölzen oder in für Haselmäuse erreichbarer Nähe liegende Gehölze mit Lebensraumeignung (bis zu 20 m Entfernung), darüber hinaus besitzen diese Knickabschnitte häufig eine hohe Bedeutung im Biotopverbundsystem.

2 = mäßig bis ausreichend als Lebensraum geeignet (vgl. Abb. A-53 im Anhang)

Der Bewuchs ist mäßig gepflegt, teilweise lückig, mind. 50 % Deckung der Strauchschicht, gute Gehölz-Artenzahl, ausreichende Zahl an fruchtenden Nahrungspflanzen (mind. 5, darunter mind. 2 der wichtigsten Nahrungspflanzen Brombeere, Schlehe, Hasel, Heckenkirsche), Kontakt zu weiteren Gehölzen oder in für Haselmäuse erreichbarer Nähe liegende Gehölze (bis zu 100 m Entfernung).

3 = geringe Eignung als Haselmaus-Lebensraum (vgl. Abb. A-54 im Anhang)

Der Bewuchs ist schlecht gepflegt, lückig und bruchstückhaft, geringe Deckung der Strauchschicht (mind. 20 %), Vorkommen einer der wichtigsten Nahrungspflanzen (insbesondere Brombeere, Schlehe, Hasel, Heckenkirsche), Kontakt zu weiteren Gehölzen oder in für Haselmäuse erreichbarer Nähe liegende Gehölze (bis zu 100 m Entfernung, im Sonderfall bis zu 500 m Luftlinie).

Darüber hinaus besitzen Gehölzstrukturen, die im Zuge von Pflegemaßnahmen jüngst auf den Stock gesetzt wurden, temporär keine Eignung als Haselmauslebensraum (weitere Kategorie = auf den Stock gesetzt - temporär ungeeignet). Erst nach 3 bis 5 Jahren (je nach Gehölzarten, bei Vorkommen an Brombeere evtl. bereits früher), sobald die Gehölze wieder Früchte tragen, kann das Gehölz wieder eine Eignung aufweisen.

Stark vereinfacht gesprochen wird bei der Beurteilung der potenziellen Habitatqualität als erstes auf die Lage im Raum (Isolationsgrad, wie sehen die umgebenden Gehölze aus), dann auf die strukturellen Gegebenheiten und schließlich auf die Artenzusammensetzung geschaut.

Die Abschätzung der Wertigkeiten erfolgte mittels in Augenscheinnahme während einer flächendeckenden Begehung am 05.01.2017 im Teilbereich westlich der Wakendorfer Straße der Kabelvariante Kisdorferwohld. Für die weiteren Teilbereiche ist eine Habitatkartierung entbehrlich, da keinerlei Nachweise der Haselmaus gelangen.

3.6 Weitere Tiergruppen

Für weitere Tiergruppen, für die sich Beeinträchtigungen durch die geplante Trasse ergeben können und die planungsrelevant insbesondere im Hinblick auf artenschutzrechtliche Bestimmungen sein können, erfolgte eine Abfrage vorhandener Daten beim Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR, Stand 10/2019) und eine darauf basierende Potenzialanalyse. Die Abfrage betrifft die Vorkommen von Reptilienarten sowie der Waldbirkenmaus. Da sich die möglichen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen in erster Linie auf baubedingte Wirkfaktoren beschränken, die in der Regel über gängige Maßnahmen vermieden oder kompensiert werden können, erschien eine detaillierte Geländeuntersuchung für die genannten Arten bzw. Artengruppen nicht erforderlich.

4 Ergebnisse

4.1 Avifauna

4.1.1 Vogelzuggeschehen

Der in den folgenden Kapiteln abgefasste Überblick des Vogelzuggeschehens sowie der in der Karte der UVS Blatt Nr. 4 „Vogelzug“ vereinfachend dargestellte räumliche Zugverlauf in Schleswig-Holstein ist Ergebnis einer Literaturlauswertung. Dabei sind vor allem Allgemeininformationen zum Vogelzug den Standardwerken von BERTHOLD (2000) und GATTER (2000) entnommen. Die weiteren ausgewerteten Arbeiten von BERNDT & DRENCKHAHN (1974), SCHMIDT & BREHM (1974), LOOFT & BUSCHE (1981), BERNDT & BUSCHE (1991, 1993), KOOP (1996a,b, 1997, 2002, 2010) sowie KOOP & ULLRICH (1999) und BERNDT (2010, 2014, 2016) beziehen sich konkret auf Schleswig-Holstein.

4.1.1.1 *Übergeordnete Betrachtung*

4.1.1.1.1 *Allgemeines*

Der Heim- und Wegzug ist ein zentraler Abschnitt im Jahresverlauf von einer Vielzahl europäischer Vogelarten. Große Bereiche Mittel-, Nord- und Osteuropas sind klimatisch bedingt nicht ganzjährig bewohnbar. Engpässe in der Nahrungsverfügbarkeit werden von entsprechenden Arten durch regelmäßige Wanderungen zwischen dem Brutgebiet und dem Winterquartier umgangen.

Schleswig-Holstein ist bedingt durch seine Lage zwischen Nord- und Ostsee, zwischen Skandinavien und Mitteleuropa sowie durch die Lage am Wattenmeer als Drehscheibe des nord- und mitteleuropäischen Vogelzuges zu bezeichnen. So queren schätzungsweise mehrere Millionen Entenvögel, Watvögel und Möwen sowie 50-100 Millionen Singvögel alljährlich das Gebiet. Die Einzugsbereiche des Vogelzuges über Schleswig-Holstein reichen von Grönland, Island, Spitzbergen und Nordsibirien (Taimyr-Halbinsel) für Wasser-, Wat- und Küstenvögel sowie bis Nordskandinavien und Westrussland für Greif- und Singvögel.

Der Hauptteil des Vogelzuges vollzieht sich während der Nacht. Vor allem Kleinvögel, Drosseln, die Mehrzahl der Limikolen-Arten, zahlreiche Enten-Arten sowie die Lappentaucher sind ausgeprägte Nachtzieher. Hierfür werden vor allem energetische Gründe wie geringerer Energie- und Wasserverbrauch sowie ein geringerer Feinddruck vermutet. Ausschließlich am Tage ziehen z. B. Störche und Greifvögel, die die thermisch bedingten Aufwinde ausnutzen.

Bei keiner Zugvogelart findet der Zug ohne Unterbrechung vom Brutgebiet zum Überwinterungsgebiet statt. So werden bei zahlreichen Arten ein- bis mehrtägige Unterbrechungen zur Nahrungsaufnahme eingelegt, bei denen die Vögel oftmals traditionelle Rastgebiete aufsuchen. Bekanntestes Beispiel ist das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer, doch gelten zudem zahlreiche Abschnitte entlang der Ostseeküste, küstennahe Gewässer, Binnenseen sowie bestimmte Niederungsbereiche und größere Verlandungsbereiche von Seen als wichtige traditionelle Rastgebiete für zahlreiche Arten.

Neben der „klassischen“ Form des Vogelzuges, dem periodisch saisonalen Pendelzug, können zahlreiche weitere Zugsbewegungen wie Dispersion, Invasion, Flucht- und Ausbreitungsbewegungen, Mauserzug und Teilzug unterschieden werden.

4.1.1.1.2 Räumlicher Zugverlauf

Von wenigen Ausnahmen wie Gänsen und Kranichen abgesehen, ist den meisten Arten die Zugrichtung angeboren. Prägnante Leitlinien wie Küstenlinien, Gewässerverläufe (Flüsse, Seenketten) und Niederungen sowie starke Winde können zu einer Modifikation der genetisch fixierten Zugrichtung führen. Prägnante Leitlinien haben oftmals auch eine starke Bündelung des Vogelzuges zur Folge, sodass es in diesen Bereichen zu deutlichen Zugmassierungen mit einer entsprechend hohen Anzahl an Vögeln kommt. Wichtige Beispiele in Schleswig-Holstein sind vor allem die Nordfriesischen Inseln, die Elbe- und Eidermündung, die Schlei und die Eckernförder Bucht, die Untertrave sowie Fehmarn und Wagrien.

Es sind deutliche Unterschiede im Zugverlauf der Land- und Wasservögel festzustellen. Dies liegt vor allem daran, dass Landvögel weite Passagen über Wasser meiden und Schleswig-Holstein überwiegend in südwestlicher bzw. nordöstlicher Richtung im Breitfrontzug überqueren. Wasservögel vermeiden längere Strecken über Land und ziehen während des Wegzuges innerhalb vergleichsweise enger Zugkorridore überwiegend in westlicher und während des Heimzuges in nordöstlicher bzw. östlicher Richtung verstärkt im Breitfrontzug über Schleswig-Holstein. Die Beschreibung und Darstellung des räumlichen Zugverlaufes von Land- und Wasservögeln erfolgen daher getrennt.

Der räumliche Zugverlauf wird schematisch in der Karte der UVS Blatt Nr. 4 „Vogelzug“ (Anlage 9.2) dargestellt. Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich bei der Darstellung des Zugverlaufes der Landvögel im Bereich der Landmassen Schleswig-Holsteins nicht um ausgeprägte Zugkorridore handelt, sondern lediglich um eine schematische Darstellung der Zugrichtung ausgehend von unterschiedlichen Punkten der Ostseeüberquerung.

Landvögel

Der Großteil der in Schleswig-Holstein durchziehenden Landvögel (z. B. Greifvögel, Singvögel, Kiebitz, Tauben) brütet in Skandinavien. Vögel aus dem südlichen Norwegen, Mittelschweden und Jütland ziehen zu einem großen Teil entlang der Nordseeküste (*Cimbrischer Nordseeküsten-Landweg*⁴⁾). Sie folgen hier vor allem der Festlandsküste sowie der Inselkette von Fanö in Dänemark über Sylt und Amrum nach Eiderstedt. Ein geringer Teil überquert ausgehend von Sylt, Amrum und Eiderstedt direkt die Deutsche Bucht; der Großteil der Vögel folgt weiterhin der Küstenlinie nach Süden. Über die Hälfte des Zuges findet an der Seedeichlinie und dem dahinter liegenden Koogstreifen statt. Weiter landeinwärts ist die Zugkonzentration weitaus geringer. Eine untergeordnete Rolle spielt der Zugweg entlang der Ostseeküste (*Cimbrischer Ostseeküsten-Landweg*).

Die Masse der in den nördlichen und östlichen Bereichen Skandinaviens brütenden Vögel zieht nach Südschweden und quert ausgehend von Hälsingborg und Falsterbo die Beltsee, überfliegt die dänischen Inseln Fünen, Seeland und Langeland sowie Fehmarn und gelangt so nach Schleswig-Holstein (*Fünen-Landweg* und *Fehmarn-Landweg*). Der als „Vogelfluglinie“ bekannte Fehmarn-Landweg von Falsterbo über Fehmarn und die Halbinsel Wagrien ist

hinsichtlich der Menge an Zugvögeln der bedeutendste Landweg im Vogelzuggeschehen. Die Küstenlinie sowie die großen Buchten und Förden (Schlei, Eckernförder Bucht, Kieler Förde) wirken als prägnante Leitlinien und führen die Vögel in südwestlicher (im Frühjahr in nordöstlicher) Richtung über das Festland Richtung Elbe.

Viele Vogelarten schließlich, die aus östlichen Brutpopulationen stammen, besitzen eine nach Westen weisende Wegzugrichtung und orientieren sich vor allem an der Südküste der Ostsee (*Mecklenburger Küstenweg*).

Wasservögel

Entsprechend den Landvögeln liegt die Herkunft der Schleswig-Holstein überquerenden Wasservögel (z. B. Gänse- und Enten, Watvögel, Möwen, Taucher) ebenfalls in Skandinavien bzw. den östlichen Bereichen Europas. Vögel aus dem südlichen Norwegen, Mittelschweden und Jütland ziehen zu einem Teil entlang der Nordseeküste (*Cimbrischer Nordseeküsten-Wasserweg*). Sie erhalten etwa in Höhe der Insel Sylt stetig Zustrom von Vögeln, die von der Ostsee her Schleswig-Holstein in Richtung Westen überfliegen.

Die Mehrzahl der in den nördlichen und östlichen Bereichen Skandinaviens brütenden Vögel zieht entlang der südschwedischen Küste über die westliche Ostsee, quert den Fehmarnbelt und überfliegt Schleswig-Holstein in ausgeprägter westlicher Richtung. Mehrere parallele Zugwege, die auch ineinander übergehen können, haben sich vor allem aufgrund der Zugtrichterwirkung der Buchten und Förden herausgebildet (*Baltischer Wasserweg*). Auf dem Wegzug besitzen Flensburger Förde, Schlei, Eckernförder Bucht und Hohwachter Bucht mit den landeinwärts liegenden Seen der Holsteinischen Schweiz eine ausgeprägte Trichterwirkung. Wichtigster Zugweg ist aufgrund der nur 38 km langen Strecke die Verbindung zwischen Eckernförder Bucht und Husumer Bucht bzw. Eidermündung. Auf dem Heimzug im Frühjahr sind es vor allem die Eider- und Elbmündung, teilweise auch Husumer und Meldorfer Bucht, die als Trichter wirken. Ansonsten verläuft der Heimzug gegenüber dem Wegzug stärker als Breitfrontzug in nordöstlicher Richtung, da die Schwärme vom gesamten Rastgebiet Wattenmeer verteilt starten.

Wie bei den Landvögeln hat sich auch bei den Wasservögeln ein ausgeprägter Zugweg entlang der Südküste der Ostsee herausgebildet (*Mecklenburger Wasserweg*). Die Vögel starten zum Überlandflug in der Lübecker Bucht, die im Herbst die Wirkung eines Zugtrichters besitzt. Von hier aus sind zwei Hauptwege denkbar: ein Korridor verläuft über den Wardersee zur Elbmündung (Unterelbe unterhalb Hamburgs), ein zweiter über die Ostholsteinische Seenplatte Richtung Nordseeküste. Auf dem Heimzug im Frühjahr sind zudem die Mündungen von Pinnau, Krückau und Stör sowie der Nord-Ostsee-Kanal als Zugleitlinien wirksam.

4.1.1.1.3 Zughöhen

Die von den einzelnen Vogelarten bevorzugten Zughöhen variieren in einem weiten Rahmen. Im Allgemeinen steigt mit der Körpergröße der Vogelart auch die mittlere Flughöhe. Die tatsächliche Zughöhe wird zudem von den aktuellen Witterungsbedingungen, allen voran der Windstärke und -richtung, den Sichtverhältnissen und der Geländemorphologie bestimmt. Über Land ist die Zughöhe meist deutlich größer als über größeren Wasserflächen, wo zumeist größere Windgeschwindigkeiten herrschen. Insbesondere bei Gegenwind wird die Zughöhe

reduziert, um Energieverluste zu vermeiden. Im Gegensatz dazu können bei Rückenwind, insbesondere bei gleichzeitig klarer Sicht, Höhen von über 500 m erreicht werden (vor allem Greifvögel und Gänse). So halten beispielsweise über See wandernde Entenvögel und Gänse zumeist Flughöhen von 1-10 m ein und steigen über Land auf Höhen über 100 m. Nachtzug findet überwiegend in einer größeren mittleren Höhe statt als Tagzug, und es fehlt zumeist ein sehr niedriger bodennaher Zug < 50 m.

Im Hinblick auf eine mögliche Beeinträchtigung von Zugvögeln durch Freileitungen spielen somit in erster Linie extreme Witterungsbedingungen wie starke Gegenwinde, Regen oder Nebel die entscheidende Rolle, da die Vögel aufgrund der verschlechterten Sichtbedingungen oder aus Gründen des Energiehaushaltes hierauf die Zughöhe auf unter 50 m reduzieren können.

4.1.1.2 Vogelzug im Trassenverlauf

4.1.1.2.1 Bestand

Zur Darstellung des Bestandes wird auf die allgemeinen Kenntnisse und Datenlage des Vogelzuggeschehens in Schleswig-Holstein zurückgegriffen (vgl. Kap. 4.1.1.1).

Wenngleich das Betrachtungsgebiet fast vollständig außerhalb der bei LANU (2008) dargestellten Gebietskulisse „mit starker Konzentration des Land- und Wasservogelzuges“ liegt und ausgeprägte Korridore mit besonders hohen Zugintensitäten nicht vorhanden sind, ist im gesamten Betrachtungsraum mit deutlichem Vogelzuggeschehen zu rechnen. So liegt das gesamte Betrachtungsgebiet in der landseitigen Verlängerung zweier herausragender Zugwege der Land- und Wasservögel im Osten Schleswig-Holsteins.

Zum einen liegt der Betrachtungsraum in der Fortsetzung des Fehmarn-Landweges („Vogelfluglinie“), der – ausgehend von Falsterbo in Schweden – über Seeland, Lolland, Fehmarn und die Halbinsel Wagrien verläuft und vor allem von Landvögeln genutzt wird. Dieser Korridor erreicht vor allem auf Fehmarn und in Wagrien hohe Zugkonzentrationen und eine Breite von bis zu 40 km, doch existieren Intensitätsunterschiede mit einer Zunahme des Zuggeschehens Richtung Küste. Die Vögel ziehen bevorzugt in südwestliche Richtungen Richtung Hamburg und Unterelbe und queren den Betrachtungsraum in großer Breite. Auf Höhe der Lübecker Bucht erhalten die von Nordwesten kommenden Tiere Zuzug von Vögeln, die aus östlichen Brutpopulationen stammen und sich vor allem an der Südküste der Ostsee orientieren (Mecklenburger Küstenweg).

Zum anderen liegt der Betrachtungsraum in der Fortsetzung mehrerer Zugkorridore der Wasservögel, die aus östlichen Richtungen über die Ostsee Schleswig-Holstein erreichen und in der Lübecker Bucht, die während des Wegzuges im Herbst als Zugtrichter wirkt, zum Überlandflug starten. Die Vögel folgen ab der Höhe Fehmarns der Küste Ostholsteins oder erreichen die Lübecker Bucht auf der Route entlang der mecklenburgischen Ostseeküste. Auch die Traveförde kann als Zugtrichter wirken und Vögel weiter südlich der Lübecker Bucht über Schleswig-Holstein leiten. Die Zugrichtungen der Wasservögel sind mehr westlich ausgerichtet und sie steuern die Nordseeküste oder den Unterelberaum an. Vögel, die zur Nordseeküste bzw. zum Elbmündungsbereich fliegen und dabei die Seen der Holsteinischen Schweiz oder den Wardersee ansteuern, dürften den Betrachtungsraum größtenteils nördlich passieren,

ohne ihn zu tangieren. Hingegen ist damit zu rechnen, dass der Betrachtungsraum vor allem von zahlreichen Wasservögeln überflogen wird, die über die Traveförde einfliegen und die Unterelbe ansteuern. Hierbei könnte das untere Travetal, das zwischen Lübeck und Bad Oldesloe in überwiegend westlicher Richtung verläuft, als Leitlinie genutzt werden. Dieser Bereich ist der einzige Abschnitt im Betrachtungsraum, der bei LANU (2008) als Gebiet „mit starker Konzentration des Land- und Wasservogelzuges“ dargestellt ist. Die oberhalb bis Bad Segeberg folgenden Traveabschnitte fallen gemäß LANU (2008) in dieselbe Kategorie, dürften aber allenfalls als lokale Leitlinie für Landvögel fungieren, die im Raum in südliche Richtungen ziehen.

Unter Berücksichtigung des im vorangegangenen Kapitel dargestellten übergeordneten Zuggeschehens in Schleswig-Holstein kann somit abgeleitet werden, dass die Zugintensität im Betrachtungsraum insgesamt hoch ist.

4.1.1.2.2 Bewertung

Aufgrund des insgesamt hohen zu erwartenden Zugaufkommens von Land- und Wasservögeln im Betrachtungsraum besteht für den Vogelzug eine insgesamt hohe Bedeutung. Bereiche mit sehr hoher Bedeutung können nicht identifiziert werden, da innerhalb des Betrachtungsgebietes keine besonders ausgeprägten Zugkorridore existieren. Eine weiter gehende Differenzierung der Bedeutungseinstufung ist infolge des flächendeckend auftretenden Breitfrontzuges nicht möglich.

Die Empfindlichkeit der Zugvögel wird für den gesamten Betrachtungsraum mit hoch bewertet. Auch für die Empfindlichkeit kann infolge des Fehlens ausgeprägter Zugkorridore mit erhöhten Zugintensitäten keine weiter gehende Differenzierung der Bewertung vorgenommen werden. Zwar verläuft der Trassenkorridor von West nach Ost und damit parallel zur Hauptzugrichtung der Wasservögel (bei Breitfrontzug mittlere Empfindlichkeit gemäß Kap. 3.2.1.2), doch ist der Korridor gleichzeitig quer zur Hauptzugrichtung der Landvögel ausgerichtet, sodass die Empfindlichkeit für den gesamten Betrachtungsraum als hoch einzustufen ist.

4.1.2 Rastvogelerfassung

4.1.2.1 *Bestand und Bewertung*

Entlang der Trasse wurden sechs Bereiche bearbeitet, die gegenüber der „Normallandschaft“ eine potenziell höhere Bedeutung für Rastvögel und insbesondere für die gegenüber Scheuchwirkung und Leitungsanflug empfindlicheren Artengruppen Wasser- und Watvögel (Gänse, Enten, Schwäne, Limikolen) besitzen. Einige der Gebiete wurden ebenfalls hinsichtlich ihrer Brutvogelvorkommen untersucht. Alle relevanten Gebiete werden im Folgenden charakterisiert. Artenlisten mit Angaben zum erfassten Artenspektrum sowie zur Gesamtindividuenzahl, zur Maximalzahl und zur Stetigkeit der einzelnen Arten finden sich im Anhang. Darüber hinaus finden sich hier Probeflächenkarten, auf denen die Nachweise der besonders wertgebenden, empfindlichen Arten dargestellt sind.

Probefläche 1: „Struvenhüttener Moor“

Die Probefläche 1 umfasst ein stark entwässertes und landwirtschaftlich genutztes Moor nördlich von Struvenhütten. Das Gebiet hat einen relativ offenen Charakter, wird aber durch einige Feldwege mit alten Baum- und dichten Gehölzreihen strukturiert, wobei besonders Birken sehr zahlreich sind. Zusätzlich gibt es mehrere kleine Feldgehölze aus Laub- und Nadelbäumen. Ein kleiner, begradigter Bachlauf, ein Zufluss zur Schmalfelder Au, verläuft durch den östlichen Teil der Probefläche. Hier ist das Grünland stellenweise feucht und es gibt eine hohe Grabendichte. Die landwirtschaftliche Nutzung umfasst überwiegend Mähgrünland, einige Flächen werden auch beweidet und in den Randbereichen werden Getreide und Mais angebaut.

Es konnten insgesamt 40 Rastvogelarten erfasst werden, von denen Singvögel dominierten. Hohe Gesamtzahlen erreichten vor allem Wacholderdrossel, Star und Dohle. Daneben traten Rabenkrähe, Kiebitz, Rotdrossel und Wiesenpieper mit höheren Gesamtzahlen auf. Mit Stetigkeiten von 50-60 % traten vor allem Graureiher, Turmfalke und Rabenkrähe regelmäßig auf. Mit Ausnahme der Rabenkrähe kamen diese Arten allerdings nicht mit hohen Individuenzahlen vor.

Von den besonders wertgebenden Arten erreichte allein der Kiebitz eine höhere Gesamtzahl. In geringeren Größenordnungen konnten Singschwan und Kranich beobachtet werden. Goldregenpfeifer, Tundrasaatgans und Zwergschwan kamen im Gebiet nur vereinzelt vor.

Wenngleich die Mehrzahl der Arten sich durch eine vergleichsweise geringe Stetigkeit und geringe Gesamtzahl auszeichnet, so kann der Probefläche aber insgesamt durch die vergleichsweise hohe Zahl wertgebender Arten, von denen zumindest einzelne Arten höhere Gesamtzahlen erreichten (z. B. Kiebitz), eine hohe Bedeutung für Rastvögel zugesprochen werden.

Probefläche 2: Schmalfelder Au-Niederung

Nördlich von Stukenborn liegt in der Schmalfelder Au-Niederung die Probefläche 2. Die aus dem Norden kommende Barnbek verbindet sich hier mit der Schmalfelder Au. Beide Bachläufe sind stark begradigt. Nördlich der Schmalfelder Au liegen zwei kleine Fischteiche. Das Gebiet unterliegt unterschiedlichen Nutzungsformen. Insbesondere im nördlichen Teil liegt ein großer Grünlandanteil mit kleinstrukturierten Grünlandflächen vor, welches stellenweise feucht ist. Zahlreiche Entwässerungsgräben durchziehen hier die Landschaft. Davon stellt sich ein Großteil als Rinder- oder Pferdeweiden dar, Teilbereiche werden aber auch als Mahdgrünland genutzt. Auf den ackerbaulich genutzten Flächen wurden überwiegend Getreide, Raps, und Mais angebaut. Einige größere Schläge sind recht offen, Knicks und Baumreihen mit zum Teil alten Bäumen gliedern in anderen Bereichen die Landschaft. Im Westen liegt eine größere, relativ junge Gehölzanpflanzung. An der östlichen Gebietsgrenze findet sich ein feuchter Bruchwald.

In dieser Probefläche konnte mit 42 Rastvogelarten ein vergleichsweise großes Artenspektrum erfasst werden. Höhere Gesamtzahlen mit teils über 2.000 erfassten Individuen zeigen insbesondere Singvögel wie Feldsperling, Rabenkrähe, Star und Wacholderdrossel. Aber auch Taubenvögel (Hohltaube und Ringeltaube über 100), Kiebitz (826), Kranich (225), Mäusebussard (108) und Singschwan (90) konnten mit größeren Individuenzahlen und zum Teil auch in größeren Trupps beobachtet werden. Mit hohen Stetigkeiten von über 70 % fallen Graureiher, Mäusebussard und Turmfalke auf.

Unter den wertgebenden Arten finden sich Grau-, Bläss- und Tundrasaatgans sowie Zwergschwan und Singschwan. Die meisten Arten konnten allerdings nur an einzelnen Tagen (geringe Stetigkeit) und mit verhältnismäßig kleinen Gesamtzahlen beobachtet werden. Mit deutlich größeren Individuenzahlen (812) und einer Stetigkeit von 46 % wurde der Kiebitz erfasst. Kraniche waren mit einer Stetigkeit von über 58 % und insgesamt 225 Beobachtungen ebenfalls eine häufig erfasste Art.

Die Probefläche zeichnet sich durch ein größeres Artenspektrum wertgebender Arten aus, wengleich die Mehrzahl der Arten durch eine vergleichsweise geringe Stetigkeit und eine geringe Gesamtzahl gekennzeichnet ist. Einzelne Arten erreichten höhere Gesamtzahlen und höhere Stetigkeiten (z. B. Kiebitz), sodass der Probefläche insgesamt eine hohe Bedeutung für Rastvögel zugesprochen werden kann.

Probefläche 3: Travetal

Diese Probefläche erstreckt sich beidseitig der bei Tralau von Nord nach Süd verlaufenden Trave und umfasst eine offene Flussniederungslandschaft. Hier wechseln sich extensiv genutzte Weiden und Wiesen sowie Hochstaudenfluren mit intensiver genutzten Weiden ab. Ein Altarm und die geschwungene Form der Trave sowie diverse Gräben bieten zahlreiche Uferstrukturen mit Röhrichtbeständen aus Schilf, Rohrkolben und Wasserlilie. Das Grünland im Bereich der Trave zeigt viele feucht-sumpfige Bereiche. Im östlichen Teil des Gebiets steigt das Relief stark an und wird von einer abwechslungsreichen Knick-Weide-Wiesen-Landschaft geprägt. Die Fläche wird von der 220-kV-Bestandsleitung gequert.

Mit 41 erfassten Rastvogelarten kann diese Fläche als artenreich bezeichnet werden. Prägend sind zum einen zahlreiche verschiedene Wasservögel wie Graugans, Höckerschwan, Krickente, Pfeifente, Reiherente, Schellente, Schnatterente, Stockente, Teichralle und Zwergtaucher, die die Trave, den Altarm sowie überflutete Bereiche der Grünländer zur Rast und Nahrungssuche nutzen. Mit Ausnahme von Pfeifente, Reiherente und Teichralle erreichten die Wasservogelarten höhere Stetigkeiten.

Höhere Stetigkeiten von 54 % erreichten auch die Arten Kranich und Mäusebussard. Unter den wertgebenden Arten charakteristisch sind schließlich Kiebitz und Bekassine, die allerdings geringere Stetigkeiten und Gesamtzahlen von 70 bzw. 219 erfassten Individuen zeigten. Nur vereinzelt, aber in großen Trupps mit Individuenzahlen von über 1.000, konnten Ringeltaube und Wacholderdrossel erfasst werden. Hervorzuheben sind schließlich vereinzelte Wintervorkommen von Raubwürger und Kornweihe

Die Probefläche zeichnet sich durch ein großes Artenspektrum wertgebender Arten aus, von denen einzelne Arten größere Gesamtzahlen und höhere Stetigkeiten aufwiesen. Insgesamt kann der Probefläche eine hohe Bedeutung für Rastvögel zugesprochen werden.

Probefläche 4: Alsterniederung bei Horst

Östlich von Horst liegt ein Teil des NSG „Oberalsterniederung“ und die Probefläche 4 umfasst einen Ausschnitt aus diesem. Das Landschaftsbild wird geprägt durch naturnahe und extensiv genutzte Feuchtwiesen, welche nördlich und südlich der Alster verlaufen. Zentral durch die Fläche mäandriert die Alster in ihrem natürlichen Bett. Gehölze und Knicks befinden sich nur entlang der Wege. Einige Wiesen werden mit Rindern und Pferden beweidet, andere gemäht. Der größte Teil der Fläche wurde aber während der Brutzeit nicht gemäht.

Mit nur 19 erfassten Rastvogelarten ist diese Probefläche recht artenarm ausgebildet. Mit Ausnahme von Raben- und Saatkrähe sowie Wacholderdrossel, die in größeren Trupps beobachtet werden konnten, kommt die Mehrzahl der erfassten Arten in nur geringeren Gesamtzahlen vor. Eine höhere Stetigkeit erreicht allein der Mäusebussard mit 63 %. Turmfalke (33 %), Rabenkrähe (25 %) und Raubwürger (25 %) treten ebenfalls mehr oder weniger regelmäßig im Gebiet auf. Seltener kommen Arten wie Feldlerche, Kornweihe und Kranich vor.

Die geringe Gesamtartenzahl und insbesondere die geringe Anzahl und Häufigkeit wertgebender Arten führt zu einer insgesamt mittleren Bedeutung der Probefläche.

4.1.2.2 Zusammenfassende Betrachtung

Vor dem Hintergrund der ermittelten Vorkommen besonders planungsrelevanter, weil gegenüber Freileitungen potenziell empfindlicher Rastvogelarten kann festgehalten werden, dass den meisten Probeflächen eine hohe Bedeutung zukommt (Probeflächen 1, 2, 3). So zeichnet sich die Mehrzahl der Probeflächen durch zum Teil ausgedehnte Grünlandkomplexe aus, die von verschiedenen Gänsen, Schwänen, Limikolen und weiteren Wasservogelarten zur Rast genutzt werden. Besonders wertgebende Arten sind beispielsweise Grau- und Blässgans, Singschwan, Kiebitz, Bekassine und Großer Brachvogel sowie verschiedene Entenarten und der Kranich. Die meisten Arten erreichen in den Probeflächen allerdings nur selten hohe Stetigkeiten und Gesamtzahlen. Eine nur mittlere Bedeutung kommt der Probefläche 4 zu, da diese gegenüber den übrigen Probeflächen eine deutlich geringere Gesamtartenzahl sowie eine geringere Anzahl und Stetigkeiten der wertgebenden Arten aufweist. Die Probefläche ist durch eine sehr extensive Nutzung geprägt und weist zudem Brachen auf. Diese Nutzungsstruktur ist für die meisten wertgebenden Arten ungünstig.

4.1.3 Ausgewählte Großvogel-Arten

Die folgenden besonders planungsrelevanten Arten besitzen Brutvorkommen im näheren und weiteren Umfeld der geplanten Freileitungstrasse. Ihre Vorkommen werden in der Karte der UVS (Anlage 9.2 Blatt 5 „Tiere, Bestand und Bewertung“) dargestellt.

4.1.3.1 Rohrdommel

Status: Anhang I der EU-VRL, RL SH: -, RL D: Status 2, streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG. Schleswig-Holstein beherbergt mehr als ein Drittel des Brutbestandes von Deutschland und trägt somit nationale Verantwortung für die Art.

Bestand und Verbreitung: Der Verbreitungsschwerpunkt der Rohrdommel in Schleswig-Holstein liegt eindeutig im Östlichen Hügelland (ROMAHN et al. 2008, BERNDT & BRUNS 2004, KOOP & BERNDT 2014). Weiterhin brütet die Art in zum Teil größeren Dichten in den verschifften Eindeichungsflächen entlang der Westküste. Die gewässerarme Geest hingegen wird nur vereinzelt besiedelt. Die Anzahl

der Brutpaare schwankt von Jahr zu Jahr und liegt in etwa aktuell bei 175 Paaren, bundesweit bei nur etwa 360-620 Paaren.

Habitatwahl: Die Rohrdommel ist zur Brut weitgehend auf ausgedehnte Verlandungsröhrichte mit Schilfdominanz beschränkt. Mit steigender Gewässergröße nimmt auch die Anzahl der Paare an einem Gewässer zu.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Für die auf strukturreiche Schilfröhrichte angewiesene Rohrdommel liegen für den Betrachtungsraum keine aktuellen Nachweise vor. Die Art ist landesweit zurückgegangen und besitzt ihren Verbreitungsschwerpunkt in der seenreichen Landschaft des Östlichen Hügellandes, in den verschliffenen Speicherkögen der Westküste, entlang der Strandseen der Ostseeküste (v.a. Fehmarn) und in den großen Niederungen der Flussmarschen.

Der starke landesweite Rückgang der Rohrdommel durch die Kältewinter ab 2009 spiegelt sich auch im Betrachtungsraum wider. So sind mehrere alte Brutstandorte wie z. B. am Wardersee und am Großen Segeberger See verwaist. Der einzige trassennahe Altnachweis datiert auf das Jahr 2006 zurück und stammt aus dem Raum Kaltenkirchen aus einer ehemaligen Abbaugrube nahe der BAB A 7. Vorkommen von Rufern aus der Vergangenheit beschränken sich auf den Hemmelsdorfer See (NSG Aalbek-Niederung) und den Schellbruch (Traveförde, vgl. JEROMIN & KOOP 2013, OAG 2014) sowie das Curauer Moor und eine A 20-Ausgleichsfläche bei Wulfsdorf. Alle Nachweise liegen in einem Abstand von deutlich mehr als 3 km zur geplanten Trasse, sie werden infolge der fehlenden Aktualität nicht dargestellt.

Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen: Über Auswirkungen von Freileitungen auf die Rohrdommel liegen in der Literatur kaum Angaben vor. Ein Hinweis auf ein einzelnes Kollisionsopfer ist beispielsweise bei HEIJNIS (1980) zu finden. Da das Flugverhalten am ehesten mit dem des Graureihers zu vergleichen ist, könnten für eine Eingriffsbeurteilung die Erkenntnisse für diese Art herangezogen werden. Untersuchungen am Graureiher zeigen, dass zumindest Altvögel von Leitungsanflug und Lebensraumzerschneidung nur in geringem Maße betroffen sind (GUTSMIEDL & TROSCHKE 1997). Problematisch für die Rohrdommel könnten in erster Linie Leitungen sein, die Brutgebiete unmittelbar überspannen bzw. in unmittelbarer Nähe zu diesen verlaufen, da insbesondere für die unerfahrenen Jungvögel Gefährdungen nicht auszuschließen sind. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) stufen die Art in die Kategorie 2 ein („hohes Anflugrisiko“).

Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen: Relevante negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten, da zum einen die aktuell bekannten Brutvorkommen in einem deutlichen Abstand (> 3 km) zu der geplanten Freileitung liegen und somit auch keine Beeinträchtigungen der unerfahrenen Jungvögel zu erwarten sind. Zum anderen bestehen keine funktionalen Beziehungen zu anderen Gebieten jenseits der geplanten Trasse.

4.1.3.2 Graureiher

Status: RL SH: -, RL D: -, besonders geschützte Art nach § 7 BNatSchG. Koloniebrüter

Bestand und Verbreitung: Der Verbreitungsschwerpunkt des Graureihers in Schleswig-Holstein liegt in der Marsch (KOOP & BERNDT 2014). Allerdings ist in den letzten Jahrzehnten die landesweite Verbreitung durch zahlreiche Neuansiedlungen insbesondere im Geestbereich gleichmäßiger geworden. Derzeit sind etwa 70 Kolonien mit insgesamt knapp 2.700 Paaren bekannt.

Habitatwahl: Das Nisthabitat des Graureihers umfasst in erster Linie strukturreiche Laubbaumbestände und Erlenbruchwälder. Zunehmend werden auch Nadelgehölze besiedelt. Seltener finden sich

Neststandorte in niedrigen Weidengebüschen und im Röhricht. Als Nahrungshabitat werden flache Gewässer, grabenreiches oder feuchtes Grünland und Ackerflächen aufgesucht.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Im Nahbereich der LBP-Trasse findet sich allein eine bekannte Graureiherkolonie im Bereich des Gutes Kaden nordwestlich der Kabelstrecke Henstedt-Ulzburg, die in etwa 1.000 m Entfernung liegt. Weitere Kolonien bei Grabau, Kükels oder Traventhal liegen in mehr als 3,5 km zur Trasse.

Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen: Über Auswirkungen von Freileitungen auf den Graureiher liegen in der Literatur nur wenige Angaben vor. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) stufen die Art in die Kategorie 2 ein („hohes Anflugrisiko“). Die vorliegenden Untersuchungen zeigen jedoch, dass zumindest Altvögel von Leitungsanflug und Lebensraumzerschneidung nur in geringem Maße betroffen sind (GUTSMIEDL & TROSCHKE 1997). Auch eigene Untersuchungen an der Unterelbe in der Nähe zu einer Kolonie erbrachten, dass trotz zahlreicher Leitungsquerungen nur sehr wenige Kollisionsoffer anzutreffen waren. Insbesondere lokale Brutvögel waren kaum betroffen (vgl. JÖDICKE 2017).

Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen: Relevante negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten, da die einzige trassennahe Kolonie im Bereich der Kabelvariante liegt.

4.1.3.3 Weißstorch

Status: Anhang I der EU-VRL, RL SH: Status 2, RL D: Status 3, streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG.

Bestand und Verbreitung: In Schleswig-Holstein liegt der Verbreitungsschwerpunkt des Weißstorchs im Bereich der Eider-Treene-Sorge-Niederung (THOMSEN et al. 2001, THOMSEN 2010). Weiterhin brütet die Art verbreitet in den holsteinischen Elbmarschen und der Störniederung, in den Niederungen von Alster und Bille sowie im südöstlichen Teil des Hügellandes. Deutliche Verbreitungslücken bestehen beispielsweise in den nördlichen Bereichen des Hügellandes sowie in den Westküstenmarschen.

Nachdem in 2005 ein deutlicher Bestandseinbruch zu verzeichnen war (170 Paare), hat sich der Bestand nach THOMSEN (2015) von 2006 bis 2014 wieder erholt und liegt derzeit bei etwa 290 Paaren. In 2014 lag der Bruterfolg über dem langfristigen Landesdurchschnitt (518 Jungvögel von 217 erfolgreichen Paaren).

Habitatwahl: Der Weißstorch brütet vorwiegend in Dörfern der weiten Flussniederungen und Marschen. Als Nahrungshabitat werden mehr oder weniger feuchte, extensiv genutzte Grünlandflächen bevorzugt, doch werden auch Gewässerränder sowie Ackerflächen und -brachen aufgesucht.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Im näheren Umfeld sind entlang der geplanten Freileitungstrasse über 10 Weißstorchvorkommen bekannt, von denen die große Mehrzahl in den letzten Jahren, zumindest jahrweise, erfolgreich gebrütet hat. Die Art zeigt eine mehr oder weniger gleichmäßige Verbreitung, wenngleich die Dichte im Osten des Betrachtungsraumes geringer ist.

Besonders korridornahe Nachweise mit einer Entfernung von unter 1 km finden sich bei Gut Kaden (Kabelabschnitt Henstedt), bei Friedrichstal sowie in den Ortschaften Kisdorferwohld (2 Reviere, Kabelabschnitt Kisdorf), Oering und Artrade (vgl. Karte der UVS Anlage 9.2 Blatt 5 „Tiere, Bestand und Bewertung“).

Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen: Beim Weißstorch waren Unfälle an elektrischen Freileitungen und deren Masten in den 1980er Jahren die wichtigste direkte Verlustursache im Brutgebiet (FIEDLER & WISSNER 1980, HÖLZINGER 1987, MARTI 1998). Dabei sind die unerfahrenen Jungvögel nach FIEDLER & WISSNER (1980) sowie KÖHLER (1999) stärker gefährdet als die Altvögel. Als besonders gefährlich bezeichnen die Autoren Leitungen zwischen Brutplatz und Nahrungshabitat. Wenn auch mit etwa 80 % der Hauptteil der Vögel durch Stromtod - vor allem an Mittelspannungsfreileitungen mit Stützisolatoren - umkommt (FIEDLER & WISSNER 1980, MARTI 1998, HAECKS zit. in KOOP & ULLRICH 1999), so ist der Anteil an Leitungsanflügen von etwa 20 % immer noch hoch. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) stufen die Art in die Kategorie 1 ein („sehr hohes Anflugrisiko“).

Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen: Ein hohes Konfliktpotenzial besteht vor allem für jene Brutstandorte, die in besonders geringer Entfernung zu der geplanten Freileitungstrasse liegen (< 1.000 m) und für die in erster Linie negative Auswirkungen auf die unerfahrenen Jungvögel zu erwarten sind. Zudem können Leitungsabschnitte Konfliktpotenzial bergen, die zwischen Brutstandorten und essenziellen Nahrungshabitaten verlaufen.

4.1.3.4 Schwarzstorch

Status: RL SH: 1, RL D: -, streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG, Anhang I der EU-VRL, Erhaltungszustand: ungünstig.

Bestand und Verbreitung: Nach Erlöschen des Bestandes im frühen 20. Jahrhundert brütet der Schwarzstorch seit 1974 wieder mit schwankenden Bestandszahlen in Schleswig-Holstein (JANSSEN & KOCK 1996). Mit Ausnahme von Einzelbruten im Lauenburgischen hat sich ein zusammenhängendes Brutareal ausgebildet, das sich in Mittelholstein über die Naturräume der Heide-Itzehoeer Geest, der Holsteinischen Vorgeest, der Bramstedt-Kisdorfer Geest und des Hamburger Ringes erstreckt. In den letzten 10 Jahren schwankte die Zahl an Revierpaaren zwischen 4 und 8 Paaren (KOCK 2015, GRÜNKORN 2012).

Habitatwahl: Als Bruthabitat werden in Schleswig-Holstein eindeutig störungsarme Altholzparzellen bodenfeuchter Laubmischwälder bevorzugt (JANSSEN & KOCK 1996, GRÜNKORN 2012). Es werden sowohl ausgedehnte Wälder als auch kleine Waldparzellen von 12-34 ha besiedelt. Als Nahrungshabitats, die in großer, bis zu 15 km weiter Entfernung vom Brutplatz liegen können, dienen vor allem naturnahe, fischreiche Bäche und Weiher, aber auch amphibienreiche Feuchtwiesen, Brüche und Moore.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Mit nur einem nachgewiesenen Vorkommen aus den letzten Jahren aus dem Raum südlich von Bad Segeberg (letzter Brutnachweis 2012) ist der Schwarzstorch eine im Betrachtungsraum sehr seltene Großvogelart. Weitere ehemalige Vorkommen sind aus dem Kisdorfer Wohld bekannt, wo die Art zuletzt im Jahr 2000 (Schmalfelder Wohld) bzw. 1989 (Wald bei Kisdorferwohld) brütete (vgl. KIECKBUSCH & ROMAHN 2009). Ein kurzzeitig besiedelter Brutstandort bei Ellerau westlich der Autobahn A 7 ist seit 2005 nicht mehr besetzt. Aufgrund der geringen Größe des Waldbestandes und der Nähe zu Siedlungsstrukturen ist hier eine Wiederansiedlung wenig wahrscheinlich.

Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen: Negative Auswirkungen von Freileitungen wurden bislang nur für Mittelspannungsfreileitungen beschrieben, mit denen Schwarzstörche im Bereich der Nahrungshabitats (oftmals enge Bachtäler) nach panikartigen Fluchtbewegungen infolge von Störungen kollidierten (LEIBL 1989, HORMANN & RICHARZ 1997). Aus Schleswig-Holstein liegen allerdings keine Daten vor und die Nahrungshabitats der Mittelgebirge sind nur begrenzt mit den hiesigen

Habitaten im Flachland vergleichbar (vgl. KOOP & ULLRICH 1999). BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) stufen die Art in die Kategorie 1 ein („sehr hohes Anflugrisiko“).

Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen: Ein erhöhtes Konfliktpotenzial besteht für die Trassenabschnitte, die entweder in geringerer Entfernung zu potenziellen Brutstandorten liegen bzw. zwischen potenziellen Brutstandorten und potenziellen Nahrungshabitaten verlaufen. Da diese Art zudem sehr störanfällig ist, besteht bei sehr trassennahen Vorkommen auch die Möglichkeit baubedingter Störungen.

4.1.3.5 Rotmilan

Status: RL SH: Kat. V, RL D: -, streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG, Anhang I der EU-VRL, Erhaltungszustand: ungünstig. Deutschland beherbergt mit 10.500-14.000 Brutpaaren etwa die Hälfte des Weltbestandes und trägt damit besondere Verantwortung für die Art.

Bestand und Verbreitung: Im Jahr 2000 wurden in Schleswig-Holstein 80 Brutvorkommen (68 Nestfunde und 12 Reviere) bekannt und der tatsächliche Bestand auf etwa 100 Brutpaare geschätzt (GRÜNKORN 2000, PETERS et al. 2002). KOOP & BERNDT (2014) geben eine aktuelle Bestandsgröße von 130 Paaren an. Die Vorkommen konzentrieren sich deutlich auf die östliche Hälfte des Landesteiles Holstein. Schwerpunkträume sind die Kreise Herzogtum Lauenburg und Stormarn sowie die Holsteinische Schweiz und die Hohenwestedter Geest.

Habitatwahl: Buchenwälder und Laubmischwälder bilden das typische Nisthabitat, wobei die Neststandorte bevorzugt in Altbaumbeständen in Lichtungs- bzw. Waldrandnähe angelegt werden. Zur Nahrungssuche ist der Rotmilan auf eine abwechslungsreiche Kulturlandschaft angewiesen, die als Grundlage für ein vielfältiges Beuteangebot ein hohes Maß an Saumstrukturen und eingelagerte extensiv genutzte oder ungenutzte Flächen aufweist.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Rotmilan zeigt wie der Seeadler einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in den das Östliche Hügelland umfassenden zentralen und östlichen Abschnitten des Betrachtungsraumes. Besonders trassennahe Nachweise mit einer Entfernung von um und unter 1,5 km finden sich am Borsteler Baum nördlich von Borstel (ca. 330 m), in der Traveniederung bei Sühlen (ca. 1.600 m), südlich Neversdorf (ca. 780 m), östlich von Wakendorf I (Vogelsang, ca. 800 m), nordwestlich Havighorst (ca. 100 m), im Bahrenhöfer Wohld (ca. 1,2 km), bei Stubben (ca. 1,4 km) sowie südwestlich von Langniendorf (ca. 980 m) (vgl. Karte der UVS Anlage 9.2 Blatt 5 „Tiere, Bestand und Bewertung“). Weitere Vorkommen im Raum sind deutlich über 2 km von der geplanten Trasse entfernt.

Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen: Aufgrund des vergleichsweise guten binokularen Sehvermögens von Greifvögeln dürften Kollisionen mit Hochspannungsfreileitungen für den im Suchflug Beute jagenden Rotmilan die Ausnahme bleiben (vgl. auch LANGGEMACH 1997). BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) stufen die Art dementsprechend in die Kategorie 5 ein („sehr geringes Anflugrisiko“). Problematischer sind ungesicherte Mittelspannungsleitungen, da Milane oftmals zum Kröpfen ihrer Beute auf exponierte Plätze fliegen, wozu häufig Leitungsmasten dienen. Aufgrund der Körpergröße kann es hierbei zu Erd- oder Kurzschlüssen kommen (LANGGEMACH 1997, KOOP & ULLRICH 1999).

Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen: Ein erhöhtes Konfliktpotenzial bezüglich des Anflugrisikos besteht für diese vergleichsweise wenig empfindliche Art potenziell für sehr trassennahe Brutstandorte (Kollisionsgefährdung unerfahrener Jungvögel).

4.1.3.6 *Schwarzmilan*

Status: RL SH: Kat. 1, RL D: -, streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG, Anhang I der EU-VRL.

Bestand und Verbreitung: Der Schwarzmilan gehört in Schleswig-Holstein zu den seltenen und unregelmäßig brütenden Greifvogelarten. Der Bestand wird mit 3-5 Paaren angegeben, die weitgehend auf den südöstlichen Landesteil beschränkt bleiben.

Habitatwahl: Die Art bevorzugt halboffene Waldlandschaften mit hohem Anteil landwirtschaftlich genutzter Flächen, die in Kontakt zu Seen, Flüssen und anderen grundwassernahen Gebieten liegen. Als Bruthabitat werden vor allem Auwälder sowie Buchen- und Eichenmischwälder genutzt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Vom Schwarzmilan liegen keine Nachweise aus den letzten 5 Jahren vor.

Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen: Wie beim Rotmilan dürften Kollisionen mit Hochspannungsfreileitungen für den im Suchflug Beute jagenden Rotmilan aufgrund des vergleichsweise guten binokularen Sehvermögens von Greifvögeln die Ausnahme bleiben. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) stufen die Art dementsprechend in die Kategorie 5 ein („sehr geringes Anflugrisiko“). Problematischer sind ungesicherte Mittelspannungsleitungen, da Milane oftmals zum Kröpfen ihrer Beute auf exponierte Plätze fliegen, wozu häufig Leitungsmasten dienen. Aufgrund der Körpergröße kann es hierbei zu Erd- oder Kurzschlüssen kommen (LANGGEMACH 1997, KOOP & ULLRICH 1999).

Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen: Prinzipiell besteht bezüglich des Anflugrisikos ein erhöhtes Konfliktpotenzial für diese insgesamt vergleichsweise wenig empfindliche Art potenziell für sehr trassennahe Brutstandorte (Kollisionsgefährdung unerfahrener Jungvögel). Diese liegen im Raum nicht vor.

4.1.3.7 *Seeadler*

Status: Anhang I der EU-VRL, RL SH: -, RL D: -, streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG.

Bestand und Verbreitung: Nach einem Bestandsminimum Anfang der 1970er Jahre verläuft die Bestandsentwicklung des Seeadlers positiv und verzeichnet seit Beginn der 1990er Jahre einen deutliche Zunahme (LOOFT & STRUWE-JUHL 1998). Der aktuelle Bestand beläuft sich auf 95 Revierpaare, von denen in 2015 67 Paare erfolgreich brüteten (STRUWE-JUHL & LATENDORF 2015). Die Brutvorkommen liegen überwiegend im Östlichen Hügelland mit Schwerpunkt in der Plöner Seenplatte und im Bungsberggebiet, vereinzelt aber auch an der Elbe, der Westküste und auf der Geest (KOOP & BERNDT 2014, STRUWE-JUHL & LATENDORF 2015, ROMAHN et al. 2008).

Habitatwahl: Seeadler benötigen einen großräumigen Komplex mit größeren, störungsarmen Laubwaldbeständen als Bruthabitat sowie fisch- und wasservogelreiche Binnengewässer als Nahrungshabitat. Die Größe eines Reviers wird im Wesentlichen von der Entfernung des Neststandortes zu geeigneten Nahrungsgewässern bestimmt (STRUWE-JUHL 1996).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der generelle Verbreitungsschwerpunkt des Seeadlers im gewässerreichen Östlichen Hügelland spiegelt sich auch im Betrachtungsraum wider. So liegt nur ein Brutnachweis aus dem westlichen, die Geest umfassenden Bereich des Raumes bei Alveslohe vor (Tralauer Holz westlich der A 7, in etwa 2 km Entfernung zum geplanten UW Kreis Segeberg mit Anschluss der geplanten Kabeltrasse Henstedt-Ulzburg und ca. 5,9 km zur geplanten Freileitungstrasse).

Alle weiteren Reviere liegen im Östlichen Hügelland. Besonders trassennahe Vorkommen mit einer Entfernung von unter 3 km finden sich nördlich von Travenbrück (660 m) und im Staatsforst Reinfeld südöstlich von Strukdorf (in etwa 860 m Entfernung). In mehr als 3 km Entfernung zu der Freileitungstrasse liegen Nachweise aus dem Bereich nördlich von Reinfeld (zwei Reviere in ca. 4,2 bzw. 4,6 km) sowie für das Hobbersdorfer Gehege (ca. 5,8 km) vor (vgl. Karte der UVS Anlage 9.2 Blatt 5 „Tiere, Bestand und Bewertung“).

Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen: Durch das gute binokulare Sehvermögen von Greifvögeln und durch Gewöhnungseffekte beim reviertreuen Seeadler kommen Kollisionen mit Hochspannungsleitungen vergleichsweise selten vor, können jedoch – ggf. durch die erschwerte Manövrierfähigkeit infolge der Körpergröße (vgl. hierzu BERNSHAUSEN et al. 2007) – nicht ausgeschlossen werden. So wurden nach KRONE et al. (2002) für Gesamtdeutschland für 7 % aller tot aufgefundenen Seeadler (n= 120) Leitungsanflug als Todesursache ermittelt. Von 21 toten Seeadlern in Schleswig-Holstein kommt für einen Vogel Leitungsanflug in Betracht, was ebenfalls einer Größenordnung von 5 % entspräche (STRUWE-JUHL et al. 1998). Ähnliche Größenordnungen liegen aus Mecklenburg-Vorpommern (KLAFS & STÜBS 1987) vor, doch bleibt anzumerken, dass reine Kollisionsoffer nicht immer von Stromtodopfern unterschieden wurden bzw. unterschieden werden können. Dass insbesondere unerfahrene Jungvögel vom Leitungsanflug betroffen sind, zeigt eine Kollision eines Jungvogels mit einer Hochspannungsleitung in Horstnähe in 2005 (STRUWE-JUHL & LATENDORF 2005, STRUWE-JUHL mdl. Mitt.). BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) stufen den Seeadler in die Kategorie 3 ein („mittleres Anflugrisiko“). Wie bei allen Greifvogel-Arten stellen Mittelspannungsleitungen infolge des Stromschlagrisikos gegenüber Hochspannungsfreileitungen aber die weitaus größere Gefahr dar.

Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen: Ein erhöhtes Konfliktpotenzial bezüglich des Anflugrisikos besteht für diese vergleichsweise wenig empfindliche Art allein im Bereich trassennaher Brutstandorte (Kollisionsgefährdung unerfahrener Jungvögel). Dies trifft auf die Horststandorte bei Travenbrück und Strukdorf zu. Für besonders trassennahe Vorkommen können zudem baubedingte Störungen nicht ausgeschlossen werden.

4.1.3.8 *Wespenbussard*

Status: Anhang I der EU-VRL, RL SH: -, RL D: -, streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG.

Bestand und Verbreitung: Schleswig-Holstein beherbergt etwa 240 Brutpaare. Die Verbreitung zeigt einen deutlichen Dichtegradienten von Südosten nach Nordwesten (ROMAHN et al. 2008, KOOP & BERNDT 2014).

Habitatwahl: Zur Brut bevorzugen Wespenbussarde eindeutig geschlossene Laub- und Mischwaldbestände mit größerer Ausdehnung, doch werden auch kleinere Waldparzellen besiedelt. Die versteckt lebende Art besitzt Nahrungshabitate in den Wäldern selbst sowie entlang von Knicks in der Agrarlandschaft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Wespenbussard zeigt nach JEROMIN & KOOP (2013) sowie nach KOOP & BERNDT (2014) eine mehr oder weniger gleichmäßige Verbreitung im Raum und besiedelt vergleichbare Habitate wie der Rotmilan. Im gesamten Betrachtungsgebiet hat er vereinzelte Vorkommen. Besonders trassennahe (< 1 km) Nachweise finden sich allerdings nicht. Aktuelle Vorkommen sind im Kisdorfer Wohld östlich Winsen (2,8 km Entfernung), bei Grabau (6 km), im Bahnhöfer Wohld (in 1.500 m) und südlich von Rehhorst (in 3,1 km) anzutreffen.

Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen: Aufgrund des vergleichsweise guten binokularen Sehvermögens von Greifvögeln dürften Kollisionen mit Hochspannungsleitungen die Ausnahme bleiben (vgl. auch HOERSCHELMANN et al. 1988, LANGGEMACH 1997). BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) stufen die Art dementsprechend in die Kategorie 5 ein („sehr geringes Anflugrisiko“).

Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen: Ein erhöhtes Konfliktpotenzial bezüglich des Anflugrisikos besteht für diese vergleichsweise wenig empfindliche Art potenziell für sehr trassennahe Brutstandorte (Kollisionsgefährdung unerfahrener Jungvögel), die aktuell nicht existieren.

4.1.3.9 Rohrweihe

Status: Anhang I der EU-VRL, RL SH: -, RL D: -, streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG. Schleswig-Holstein beherbergt etwa 10 % des Brutbestandes von Deutschland und trägt somit eine hohe Verantwortung für die Art.

Bestand und Verbreitung: Die Rohrweihe ist landesweit verbreitet. Die Vorkommen decken sich weitgehend mit der Verteilung stehender Gewässer sowie von Feuchtgebieten. Verbreitungsschwerpunkte stellen vor allem die Marschen, die Eider-Treene-Sorge-Niederung sowie das seenreiche Östliche Hügelland einschließlich Fehmarn dar. Der aktuelle Brutbestand wird etwa auf 600-700 Paare geschätzt (GRÜNKORN et al. 2001, KOOP & BERNDT 2014).

Habitatwahl: Der Großteil der Bruten findet in Schilfröhrichten auf sumpfigem, im Sommer trockenfallendem Untergrund statt. In der Marsch werden auch schmale Schilfgräben als Neststandorte genutzt. Vergleichsweise gering sind Bruten auf Ackerflächen (4 %, GRÜNKORN et al. 2001).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Rohrweihe ist im Betrachtungsraum verbreitet und vor allem in den zentralen und östlichen Abschnitten anzutreffen, die zum Östlichen Hügelland zählen. Darüber hinaus gibt es einen weiteren Vorkommensschwerpunkt zwischen Lentförden und Kaltenkirchen.

Besonders korridornahe Nachweise mit einer Entfernung von unter 1 km finden sich im Kisdorfer Wohld (230 m Entfernung zur geplanten Freileitung). Weitere Vorkommen sind aus dem Bereich Kupfermühle nördlich Sühlen (2,1 km) und aus dem Bereich des Standortübungsplatzes Wüstenei (4 km) bekannt (vgl. Karte der UVS Anlage 9.2 Blatt 5 „Tiere, Bestand und Bewertung“).

Auswirkungen von Hochspannungsleitungen: Aufgrund des guten binokularen Sehvermögens von Greifvögeln dürften Hochspannungsleitungen für die Rohrweihe generell keine besondere Gefahrenquelle darstellen. Dementsprechend stufen BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) die Rohrweihe in die Kategorie 5 ein („sehr geringes Anflugrisiko“). Aufgrund des leichten Körperbaus und der verhältnismäßig langen Flügel sind alle Weihen allerdings sehr windanfällig (vgl. KOOP & ULLRICH 1999), sodass Kollisionen mit den Seilsystemen bei starken Winden – vor allem für die unerfahrenen Jungvögel im Bereich sehr horstnaher Leitungen – nicht ausgeschlossen werden können.

Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen: Ein erhöhtes Konfliktpotenzial bezüglich des Anflugrisikos besteht für diese wenig empfindliche Art allein für sehr trassennahe Brutstandorte (Kollisionsgefährdung unerfahrener Jungvögel). Als Bodenbrüter in Getreideflächen (sporadisch) ist die Art zudem baubedingten Auswirkungen ausgesetzt.

4.1.3.10 Wiesenweihe

Status: Anhang I der EU-VRL, RL SH: Status 2, RL D: Status 2, streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG.

Bestand und Verbreitung: Schleswig-Holstein gehört zu den wichtigsten Brutgebieten der Wiesenweihe in Deutschland, deren Brutverbreitung weitgehend auf Europa beschränkt ist. In Schleswig-Holstein konzentrieren sich die Brutvorkommen auf die Küsten- und Flussmarschen der Westküste, wo Verbreitungsschwerpunkte vor allem im nördlichen Nordfriesland, im Arlagebiet sowie in der Eider-Treene-Sorge-Niederung liegen. Daneben sind Brutvorkommen aus dem südlichen Mittelholstein, dem Kreis Stormarn und aus Ostholstein bekannt (HOFFMANN & SCHMÜSER 2005, GAHRAU & SCHMÜSER 2011).

Habitatwahl: Bevorzugte Bruthabitate der Wiesenweihe sind Verlandungsgesellschaften in gewässerreichen Niederungen sowie Röhrichte und Hochstaudenrieder am Rande von Hoch- und Niedermooeren. Ein großer Teil der Population brütet seit den 1970er Jahren verstärkt in Getreidefeldern.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Im Umfeld der geplanten Trasse sind nur drei aktuelle Nachweise bekannt. Zwei davon liegen in nur geringer Entfernung zur geplanten Trasse, so östlich Kisdorf (650 m) und zwischen Groß Niendorf und Travenbrück (600 m). Ein weiteres Vorkommen ist bei Reinfeld bekannt, das sich in etwa 4,8 km Entfernung zur geplanten Trasse befindet.

Auswirkungen von Hochspannungsleitungen: Wie bei der Rohrweihe dürften Hochspannungsleitungen aufgrund des guten binokularen Sehvermögens von Greifvögeln für die Wiesenweihe generell keine besondere Gefahrenquelle darstellen. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) stufen die Art entsprechend in die Kategorie 5 ein („sehr geringes Anflugrisiko“). Aufgrund des leichten Körperbaus und der verhältnismäßig langen Flügel sind alle Weihen allerdings sehr windanfällig (vgl. KOOP & ULLRICH 1999), sodass Kollisionen mit den Seilsystemen bei starken Winden – vor allem für die unerfahrenen Jungvögel im Bereich sehr horstnaher Leitungen – nicht ausgeschlossen werden können.

Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen: Ein erhöhtes Konfliktpotenzial bezüglich des Anflugrisikos besteht für diese vergleichsweise wenig empfindliche Art allein für sehr trassennahe Brutstandorte (Kollisionsgefährdung unerfahrener Jungvögel). Die Neststandorte wechseln jährlich in Abhängigkeit von der Fruchtfolge. Als Bodenbrüter in Getreideflächen ist die Art zudem baubedingten Auswirkungen ausgesetzt.

4.1.3.11 Kranich

Status: Anhang I der EU-VRL, RL SH: -, RL D: -, streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG.

Bestand und Verbreitung: Mit Ausnahme weniger Einzelvorkommen vor allem in den Kreisen Plön und Ostholstein ist der Kranich auf die südöstlichen Landesteile Schleswig-Holsteins beschränkt (ROMAHN et al. 2008, WWF 2007, KOOP & BERNDT 2014). Seit Anfang der 1990er Jahre breitet sich die Art nach Nordwesten aus. So konnten für das Jahr 2001 145 Revierpaare (ENGLING & REICHLER 2001) und in 2004 bereits 193 Paare registriert werden (REICHLER 2005). Für 2006 gibt WWF (2007) 255 Revierpaare an, von denen 208 brüteten. Mittlerweile sind Brutvorkommen aus dem Kreis Nordfriesland bekannt. Am Oldenburger See im Herzogtum Lauenburg befindet sich der derzeit größte Kranichschlafplatz Schleswig-Holsteins.

Habitatwahl: Zur Brutzeit werden vor allem Bruchwaldbestände mit intaktem Wasserhaushalt sowie Hochmoore besiedelt. Hinzu kommen nasse Verlandungszonen von Flachwasserseen und Teichen. Bei der Nahrungssuche sind Kraniche vor allem auf Feuchtgrünland angewiesen, nutzen aber auch Intensivgrünland und abgeerntete Ackerflächen.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Kranich ist vergleichsweise häufig und im gesamten Betrachtungsraum verbreitet. Im westlichen Geestbereich kommt die Art häufig auf ehemaligen Hochmoorstandorten vor. So liegen Nachweise beispielsweise aus dem Sether/Holmer Moor, Schlappenmoor und dem Wakendorfer Moor vor. In den zentralen und östlichen Abschnitten des Betrachtungsraumes brütet die Art vornehmlich in Bruchwäldern und sonstigen nassen Laubwaldbeständen sowie in vermoorten und bewaldeten Senkenbereichen.

Besonders trassennahe Nachweise finden sich im Oberalstertal (mehrere, minimal 880 m zu Provisorium), bei Kisdorferwohld (zwei Brutreviere in 380 m und 540 m Entfernung), im Bereich Moorwiese südwestlich Seth (530 m), nördlich Travenbrück (870 m), westlich Rehhorst (730 m) und westlich der Ortschaft Pohnsdorf (800 m) (vgl. Karte der UVS Anlage 9.2 Blatt 5 „Tiere, Bestand und Bewertung“). Weitere Vorkommen sind östlich von Gut Neverstaven (1,2 bzw. 1,5 km), aus dem Holmer Moor bei Seth (2 bzw. 2,6 km) und nördlich Wakendorf I (1,4 km) bekannt.

Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen: Ähnlich wie beim Weißstorch stellen Stromleitungen für Kraniche ein sehr hohes Unfallrisiko dar. So berichtet LANGGEMACH (1997) von einer Rate von etwa 30 % von Leitungsoffern von allen dokumentierten Totfunden in Brandenburg ($x=22$). Auch PRANGE (1989), der Vergleichsmaterial aus verschiedenen Regionen Europas zusammenstellte, berichtet von einem hohen Anteil der Vögel, die durch Leitungsanflug zu Tode kamen (28,2 %, $x=210$). Jung- und Altvögel scheinen offenbar gleichermaßen betroffen zu sein. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) stufen die Art entsprechend in die Kategorie 1 ein („sehr hohes Anflugrisiko“). LANGGEMACH (1997) weist darauf hin, dass trotz des hohen Gefährdungspotenzials aufgrund der Zunahme und Ausbreitung des Kranichs nicht von einer Bestandsgefährdung auszugehen ist, dass es aber Gefahrenschwerpunkte beispielsweise an Rastplätzen geben kann.

Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen: Ein höheres Konfliktpotenzial besteht in erster Linie für jene Brutstandorte, die in geringer Entfernung zur geplanten Freileitungstrasse liegen und für die vor allem negative Auswirkungen auf die unerfahrenen Jungvögel zu erwarten sind. Zudem können Leitungsabschnitte Konfliktpotenzial bergen, die zwischen Brutstandorten und Nahrungshabitaten verlaufen.

4.1.3.12 Uhu

Status: Anhang I der EU-VRL, RL SH: -, RL D: -, streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG.

Bestand und Verbreitung: Der Uhu hat nach erfolgreicher Ansiedlung seit 1981 eine sich selbst tragende Population aufgebaut. In den letzten Jahren schwankten die landesweiten Bestandsangaben um 60 Brutpaare, wobei nicht erfolgreiche Brutpaare und Revierpaare nicht mitgezählt wurden (vgl. VON VALTIER 2005, 2006). Da die Daten auf nicht systematischen Erfassungen basieren, wurde der Gesamtbestand stets höher eingeschätzt. Aktuelle flächendeckende Erhebungen in zwei Landkreisen und zwei weiteren Probeflächen bestätigen eine weitaus höhere Bestandsdichte des Uhus als bislang angenommen (KLOSE & KOOP 2007). Darauf weist auch REISER (2007) hin, der einen aktuellen Bestand von 154 gemeldeten Paaren (107 erfolgreiche Bruten) angibt und einen Gesamtbestand von mittlerweile etwa 300 Brutpaaren annimmt. Mit Ausnahme der Marsch dürfte der Uhu überall im Lande anzutreffen sein.

Habitatwahl: Neben zahlreichen Baum- und Bodenbruten (etwa 61 % bzw. 21 % in 2005) fanden Bruten in Gebäuden und in Kiesgruben (8 %) statt (VON VALTIER 2005). Bevorzugtes Bruthabitat sind deckungsreiche Wälder.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Wenngleich die Landesdaten größere Verbreitungslücken vor allem im östlichen Betrachtungsraum aufzeigen, ist von einem flächendeckenden Vorkommen des Uhus auszugehen. Die Siedlungsdichte scheint in den westlichen Geestbereichen, wo die Art bevorzugt in Abbaugruben und Wäldern brütet, etwas höher zu sein. Trassennahe Vorkommen finden sich ausschließlich im Wald bei Gut Kaden (1.000 m, Kabeltrasse). Weiterhin sind Nachweise aus dem Kisdorfer Wohld (1,4 km zu Kabel- und Freileitungstrasse), südlich von Gut Neverstaven (2,1 km), im Wald zwischen Travenbrück und Bad Oldesloe (2,4 km) sowie im Bereich Wüstenei (2,5 km).

Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen: Der Uhu ist eine der Arten, die in vielen Teilen ihres Areals besonderer Gefährdung durch Stromleitungen unterliegen (vgl. HÖLZINGER 1987, LANGGEMACH 1997, MARTI 1998). ALBRECHT (1993) gibt für Schleswig-Holstein den Anteil an Leitungsoffern an der Gesamtzahl tot aufgefundener Uhus ($n=157$) mit insgesamt 44,5 % an. Dabei handelt es sich bei 40 % um Stromtodopfer und bei 4,5 % um Kollisionsopfer. Hieraus wird deutlich, dass der Stromtod (an Mittelspannungsleitungen) die mit Abstand häufigste Todesursache des Uhus ist. Nach ALBRECHT (1993) und BREUER (2007) sind auch die meisten Kollisionsunfälle bei den niedrigeren Mittelspannungsleitungen zu beobachten, da der Uhu ein ausgesprochener Bodenjäger ist. Hochspannungsleitungen spielen als Gefährdungspotenzial eine untergeordnete Rolle (ALBRECHT mdl. Mitt.). BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) stufen die Art dementsprechend in die Kategorie 4 ein („geringes Anflugrisiko“). Die o.g. Aspekte treffen auch auf weitere Eulen-Arten wie Waldkauz und Schleiereule zu.

Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen: Aufgrund der vergleichsweise geringen Empfindlichkeit des Uhus und der zumeist deutlichen Entfernung der bekannten Uhu-Vorkommen zu der geplanten Freileitung können mögliche negative Auswirkungen als gering angesehen werden.

4.1.3.13 Weitere Arten

Weitere nicht gefährdete und nicht in Anhang I der VRL geführte Großvogel-Arten, die Brutvorkommen im näheren und weiteren Bereich der geplanten Freileitung besitzen, sind **Mäusebussard** und **Habicht**. Die beiden Arten kommen mehr oder weniger regelmäßig in der Agrarlandschaft vor, zumindest, wenn Feldgehölze oder kleine Waldbestände ausgebildet sind (vgl. Kap. 4.1.4.1 und KOOP & BERNDT 2014).

4.1.3.14 Zusammenfassende Betrachtung

In näherer und weiterer Umgebung zu der geplanten Trasse kommen mit Weißstorch, Rotmilan, Seeadler, Wespenbussard, Rohrweihe, Wiesenweihe, Kranich und Uhu 8 Großvogelarten vor, die in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie und zum Teil in der Roten Liste Schleswig-Holsteins (KNIEF et al. 2010) geführt werden. Dabei finden sich einzelne Brutreviere von Seeadler, Uhu, Weißstorch, Rotmilan, Rohrweihe, Wiesenweihe (jährlich wechselnd), Kranich und Wespenbussard in weniger als einem Kilometer von der geplanten Freileitungstrasse entfernt. Aktuelle Brutreviere weiterer Arten wie Rohrdommel, Schwarzstorch und Schwarzmilan sind derzeit nicht bekannt. Die einzige trassennahe Brutkolonie des Graureihers findet sich im äußersten Westen im Bereich des geplanten Kabelabschnittes Henstedt-Ulzburg.

4.1.4 Brutvogelkartierung

4.1.4.1 **Bestand und Bewertung der Probeflächen**

In den folgenden Kapiteln werden die 22 Probeflächen hinsichtlich ihrer Habitat- und Artenausstattung kurz charakterisiert. Die Lage und die Abgrenzung der Probeflächen sind zum einen in Abbildung 2, Seite 14 zu finden. Zum anderen werden im Anhang des vorliegenden Fachbeitrags alle Vorkommen der besonders wertgebenden Arten (vor allem gefährdete, gegenüber Freileitungen besonders empfindliche und in Anhang I der VSchRL aufgeführte Arten) kartographisch dargestellt. Diese Probeflächenkarten finden sich im Anschluss an die jeweilige Artenliste der betreffenden Probeflächen im Anhang.

4.1.4.1.1 **Überblick**

Alle erfassten Probeflächen werden hinsichtlich ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit bewertet. Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Probestellenbewertung.

Tabelle 11: Übersicht über die Probestellenbewertung

Lfd. Nr.	Probeflächenname	Bedeutung	Empfindlichkeit		Landschaftstyp
			Scheuchwirkung	Kollision	
1	<i>Struvenhüttener Moor</i>	2	2	2	4
2	<i>Schmalfelder Au</i>	2	2	2	4
3	<i>Kisdorfer Wohld</i>	2	4	3	9 (7)
4	<i>Siebenstücken</i>	3	3	3	13
5	<i>Oberalstertal</i>	2	2	2	4
6	<i>Kisdorfer Wohld Süd</i>	2	4	3	12
7	<i>Düvelsbarg</i>	2	4	2	1
8	<i>Brunshorst</i>	4	4	4	2
9	<i>Seth</i>	3	4	4	1
10	<i>Groß Niendorf</i>	3	3	4	3
11	<i>Tralau</i>	2	4	4	10
12	<i>Travenbrück</i>	2	2	2	11
13	<i>Wakendorf I</i>	3	4	4	1
14	<i>Altenweide</i>	3	4	4	2
15	<i>Pöhls</i>	3	4	4	2
16	<i>Krumbeck</i>	3	4	4	5
17	<i>Pohnsdorf</i>	3	3	4	3
18	<i>Henstedter Baum</i>	3	4	3	14
19	<i>Henstedt Süd</i>	2	2	2	4 (2)
20	<i>Kisdorferwohld Ost a</i>	3	4	4	7
21	<i>Kisdorferwohld Ost b</i>	2	4	2	2
22	<i>UW Kreis Segeberg</i>	3	3	3	2

Landschaftstypen s. Kap. 4.1.4.1.3, Seite 59

In der oben stehenden Tabelle ist auch der jeweilige Landschaftstyp (LT) aufgeführt, in den die einzelnen Probestellen eingeordnet werden (vgl. Details zu den Landschaftstypen in Kap. 4.1.4.1.3). Eine tabellarische Beschreibung des Bestandes und der Bewertung wird in den folgenden Kapiteln vorgenommen. Artenlisten und eine kartographische Darstellung der Vorkommen gefährdeter und weiterer bewertungsrelevanter Arten finden sich im Anhang.

4.1.4.1.2 Beschreibung der Probeflächen

Probefläche 1: „Struvenhüttener Moor“

Die Probefläche 1 umfasst ein stark entwässertes und landwirtschaftlich genutztes Moor nördlich von Struvenhütten. Das Gebiet hat einen relativ offenen Charakter, wird aber durch einige Feldwege mit alten Baum- und dichten Gehölzreihen strukturiert, wobei besonders Birken sehr zahlreich sind. Zusätzlich gibt es mehrere kleine Feldgehölze aus Laub- und Nadelbäumen. Ein kleiner, begradigter Bachlauf, ein Zufluss zur Schmalfelder Au, verläuft durch den östlichen Teil. Hier ist das Grünland stellenweise feucht und es gibt viele Entwässerungsgräben.

Die landwirtschaftliche Nutzung umfasst überwiegend Mähgrünland, einige Flächen wurden auch beweidet (Highlands und Milchvieh), und in den Randbereichen wurden Getreide und Mais angebaut.

PF1 „Struvenhüttener Moor“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
130	58	5	5	8	7
Besonderheiten Sehr artenreiche Probefläche mit vergleichsweise gut ausgeprägter Wiesenvogelgemeinschaft (Kiebitz, Brachvogel, Braunkehlchen, Feldlerche, Wiesenpieper), sehr hohe Revierdichte der Feldlerche und des Neuntötters					
Bedeutung hoch		Empfindlichkeit Scheuchwirkung hoch		Empfindlichkeit Kollision hoch	

Probefläche 2 „Schmalfelder Au“

Bei der Probefläche 2 handelt es sich um einen landwirtschaftlich genutzten Teil entlang der Schmalfelder Au-Niederung. Das Gebiet unterliegt unterschiedlichen landwirtschaftlichen Nutzungsformen. Im nordwestlichen Teil liegen kleinstrukturierte Grünlandflächen, die stellenweise feucht sind. Im südöstlichen Bereich hingegen wurde im Untersuchungsjahr Wintergetreide (Roggen) angebaut. Dazwischen lagen Intensiv(Mahd)grünland, Raps- und Maisfelder, eine Pferdekoppel und ein ausgedehntes Sommergerste-Feld. Den nördlichen Teil durchziehen zahlreiche Entwässerungsgräben. Die Schmalfelder Au ist stark begradigt und relativ naturfern. Nördlich der Au liegen zwei kleine Fischteiche.

Eine größere, relativ junge Gehölzanzpflanzung liegt im nordwestlichen Teil. Außerdem gibt es mehrere Baumreihen mit alten Bäumen und Knicks.

PF2 „Schmalfelder Au“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
122	46	3	3	5	5
Besonderheiten Artenreiche Probefläche mit artenreicherer Wiesenvogelgemeinschaft (Kiebitz, Feldlerche, Wiesenpieper, Schafstelze), hohe Revierdichte von Kiebitz, Feldlerche und Schafstelze, Brutvorkommen der Rohrweihe, zahlreiche Gehölzbrüter					
Bedeutung hoch		Empfindlichkeit Scheuchwirkung hoch		Empfindlichkeit Kollision hoch	

Probefläche 3 „Kisdorfer Wohld“

Nördlich von Oersdorf liegt die Probefläche 3 und besteht zu einem großen Teil aus einem jungen Mischwaldgehölz. Die Anpflanzung ist etwa 30-40 Jahre alt und besteht aus vielen verschiedenen Laub- und Nadelhölzern und einer

ausgeprägten Unterholzschicht. In dem Bereich, in dem die Freileitung das Gehölz durchschneidet, befindet sich ein alter Obstgarten mit zahlreichen alten Apfelbäumen. Ein Bach durchfließt die gesamte Probefläche von Ost nach West. Dieser Bach ist im Westteil nicht so sehr begradigt und wurde stellenweise renaturiert.

Der östliche Teil der Probefläche wird durch Ackerflächen geprägt, auf welchen im Untersuchungsjahr Mais angebaut wurde. Entlang des Baches liegen zwei Feldgehölze mit altem Eichenbestand, einige extensive Grünlandbereiche (die teilweise auch beweidet wurden) und ein kleines Fischteichgebiet. Angrenzend an die Fischteiche liegt eine Schilf- und Staudenfläche. Durch die Probefläche verläuft eine bestehende 110-kV-Freileitung.

PF3 „Kisdorfer Wohld“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
57	60	1	3	5	6
Besonderheiten Artenreiche Probefläche mit Vorkommen mehrerer anspruchsvollerer Arten: Uhu und Waldwasserläufer (Brutverdacht an Graben) im Wald, Rohrweihe, Eisvogel, Schellente, Wasserralle an Fischteichkomplex, zudem Gebirgsstelze sowie Grünspecht und zahlreiche weitere Gehölzbrüter					
Bedeutung hoch		Empfindlichkeit Scheuchwirkung gering		Empfindlichkeit Kollision mittel	

Probefläche 4 „Siebenstücken“

Die Probefläche 4 liegt rund 1 km östlich der BAB A 7 in Höhe der Auffahrt 19 Henstedt-Ulzburg. Diese Fläche ist eine Kompensationsfläche, die insbesondere als Ausgleichmaßnahme für Wiesenvögel optimiert wurde. Dafür wurden die Ackerflächen durch Ansaat in Dauergrünland überführt. Außerdem findet eine Aushagerung über 10 Jahre statt, indem in den ersten Jahren intensiv beweidet oder mind. 3-Mal jährlich gemäht wird (mit Abtransport des Mahdgutes). Zudem werden in den ersten Jahren jedes Frühjahr Schwarzbrachen hergestellt, die eine besondere Attraktivität auf Kiebitze ausüben sollen. Diagonal durch die Fläche verläuft ein Wasserlauf mit drei taschenförmigen Erweiterungen, wovon das östlichste als naturnahes Regenrückhaltebecken fungiert. Zwischen den Gewässern befindet sich ein Versumpfungsbereich entlang des Wasserlaufes. Zudem finden sich zwei weitere Regenrückhaltebecken sowie ein Wiesentümpel in der Probefläche. Im Rahmen einer Erfolgskontrolle wurde ein Brutvogelmonitoring von BIOPLAN (2016) durchgeführt, dessen Ergebnisse hier dargestellt werden.

PF4 „Siebenstücken“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
34	36	2	1	5	3
Besonderheiten Vergleichsweise artenreiche Probefläche mit Initialen einer Wiesenbrütergemeinschaft (Kiebitz, Feldlerche, Wiesenpieper). Vereinzelt Wasservogelarten und artenreiche Rastvogelzönose.					
Bedeutung mittel		Empfindlichkeit Scheuchwirkung mittel		Empfindlichkeit Kollision mittel	

Probefläche 5 „Oberalstertal“

Östlich von Horst liegt ein Teil des NSG „Oberalsterniederung“ und die Probefläche 5 umfasst einen kleinen Ausschnitt aus diesem. Das Landschaftsbild wird geprägt durch naturnahe und extensiv genutzte Feuchtwiesen, welche nördlich und südlich der Alster verlaufen. Zentral durch die Fläche mäandriert die Alster in ihrem natürlichen Bett, und sie erreicht hier eine Breite und Tiefe von maximal einem Meter. Gehölze und Knicks befinden sich nur entlang der Wege am Gebietsrand. Einige Wiesen wurden mit Kühen und Pferden beweidet, andere gemäht. Der größte Teil der Fläche wurde aber während der Brutzeit gar nicht gemäht. Durch die Probefläche verläuft eine bestehende 110-kV-Freileitung.

PF5 „Oberalstertal					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
47	55	4	5	7	7
Besonderheiten Artenreiche Probefläche mit vergleichsweise gut ausgeprägter Wiesenvogelgemeinschaft (Kiebitz, Brachvogel, Bekassine, Feldlerche, Wiesenpieper) mit teils hohen Revierdichten einzelner Arten. Zudem typische Arten der Brachen wie Feldschwirl, Schlagschwirl, Sumpfrohrsänger und Schwarzkehlchen					
Bedeutung hoch		Empfindlichkeit Scheuchwirkung hoch		Empfindlichkeit Kollision hoch	

Probefläche 6 „Kisdorfer Wohld Süd“

Die Probefläche 6 erstreckt sich zwischen dem Staatsforst Endern und der L 233 und umfasst eine abwechslungsreiche Landschaft mit verschiedenen Habitattypen. Zwei artenreiche Laubwaldgürtel durchziehen die Fläche etwa parallel von Nord nach Süd. In ihnen verlaufen kleine Bäche und mehrere aufgestaute Fischteiche. Zwischen diesen beiden Gehölzen liegt Extensivgrünland der Stiftung Naturschutz. Hier wurden mehrere Kleinstgewässer angelegt und die Fläche wird bereits seit mehreren Jahren von Robustrindern offengehalten.

Auch im östlichen Teil wird eine große Grünlandfläche nur sehr extensiv bewirtschaftet. Die Mahd erfolgte hier erst im Juni und die Fläche war reich an Stauden und Wildkräutern. Nur zwei kleine Flächen wurden mit Mais und Wintergetreide intensiv bewirtschaftet. Prägend für die Probefläche sind außerdem sehr ausgedehnte, artenreiche Knicks, welche sich entlang der Wege und Acker/Grünlandflächen ziehen. Im zentralen Bereich der Fläche stehen viele alte Weißdornbüsche, die um eine Brache/Hochstaudenflur angeordnet sind. Durch die Probefläche verläuft eine bestehende 220-kV-Freileitung.

PF6 „Kisdorfer Wohld Süd“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
73	58	1	3	7	5
Besonderheiten Die sehr artenreiche Fläche wird in erster Linie durch Gehölzbrüter geprägt, besonders kennzeichnend sind Waldkauz, Trauerschnäpper, Baumfalke, Mittel- und Grünspecht. Hervorzuheben ist die hohe Dichte des Neuntötters sowie Vorkommen von Rohrweihe, Gebirgsstelze und Kranich (2 Reviere eben außerhalb)					
Bedeutung hoch		Empfindlichkeit Scheuchwirkung gering		Empfindlichkeit Kollision mittel	

Probefläche 7 „Düvelsbarg“

Die Probefläche 7 umfasst einen intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereich mit Mais-, Zuckerrüben- und Weizenanbau. Eingestreut liegen einzelne Grünlandbereiche und zwei Pferdekoppeln. Ein Bachlauf, die Bredenbek, läuft stark begradigt und naturfern durch die Fläche. Es gibt zahlreiche Knicks, welche allerdings weitestgehend stark zurückgeschnitten sind. Im Nordwesten liegt ein kleines Nadelwaldgehölz und weiter südlich ein kleines Erlengehölz. Im Zentrum befinden sich zwei Resthöfe, von denen einer Pferdehaltung betreibt. Hier steht auch der Kunsthorst für den Weißstorch.

PF 7 „Düvelsbarg“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
47	41	1	1	5	6
Besonderheiten Artenreiche Gehölzbrütergemeinschaft, Vorkommen eines Weißstorches					
Bedeutung hoch		Empfindlichkeit Scheuchwirkung gering		Empfindlichkeit Kollision hoch (Weißstorch)	

Probefläche 8 „Brunshorst“

Diese Probefläche unterliegt einer sehr intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Es wurden im Untersuchungsjahr Futtergras und Wintergetreide angebaut. Die Knickdichte ist vergleichsweise hoch, doch sind diese strukturell beeinträchtigt und zumeist artenarm. Ein kleiner Obstgarten, welcher an einen Hof angrenzt, liegt im Grenzbereich der Fläche. Durch die Probefläche verläuft eine bestehende 220-kV-Freileitung.

PF 8 „Brunshorst“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
40	28	1	1	3	4
Besonderheiten Vergleichsweise artenarm ausgebildete Knickbrütergemeinschaft, sehr geringe Dichte an Offenlandarten (1 Revier Feldlerche)					
Bedeutung gering		Empfindlichkeit Scheuchwirkung gering		Empfindlichkeit Kollision gering	

Probefläche 9 „Seth“

Westlich von Seth liegt die Probefläche 9, welche einen kleinstrukturierten und knickreichen Grünland- und Ackerbereich umfasst. Im Untersuchungsjahr wurden Mais, Wintergetreide und Raps angebaut. Einige Grünlandflächen wurden von Robustrindern und Milchvieh beweidet. Zentral liegt ein feuchter Erlenbruchwald.

Den Südteil durchfließt ein kleiner Bachlauf, welcher allerdings begradigt und naturfern ist. Im Niederungsbereich befinden sich intensiv genutzte Grünlandflächen und ein kleines, verwildertes Fischteichgebiet.

PF9 „Seth“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
96	41	-	2	3	5
Besonderheiten Durchschnittlich ausgebildete Knickbrütergemeinschaft mit sehr geringer Dichte an Offenlandarten (1 Revier Schafstelze). Hervorzuheben ist die recht hohe Dichte des Neuntötters (5 Reviere), zudem Kranichvorkommen knapp außerhalb der Probefläche					
Bedeutung mittel		Empfindlichkeit Scheuchwirkung gering		Empfindlichkeit Kollision gering	

Probefläche 10 „Groß Niendorf“

Diese 82 ha große Probefläche westlich von Tralau wird ausschließlich ackerbaulich genutzt und weist nur sehr wenige Gehölzstrukturen auf. Ein kleinerer stark mit Schilf bestandener Soll (ca. 25 m Durchmesser) stellt das einzige Feuchtbiotop dar. Es führt ein unversiegelter Stichweg von Süden her auf die Fläche, die ansonsten vollständig bewirtschaftet wird. Im Untersuchungsjahr wurde die Fläche im April von einer (Winter-) Grasansaat in ein Maisfeld umgewandelt. Direkt im Nordwesten anschließend an das Gebiet steht ein kleiner Windpark. Durch die Probefläche verläuft eine bestehende 220-kV-Freileitung.

PF10 „Groß Niendorf“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
82	10	1	-	1	1
Besonderheiten Infolge der sehr geringen Gehölzdichte sehr artenarme Vogelgemeinschaft, die allerdings durch eine hohe Feldlerchendichte geprägt ist.					
Bedeutung mittel		Empfindlichkeit Scheuchwirkung mittel		Empfindlichkeit Kollision gering	

Probefläche 11 „Tralau“

Das Untersuchungsgebiet östlich von Tralau mit einer Größe von 74 ha ist zu gut zwei Dritteln mit Wald bestanden. Es stehen größere forstlich genutzte Nadel-, und Mischwaldbereiche den flächenmäßig etwas geringer ausfallenden Erlenbruchbereichen gegenüber. Zwischen den Waldteilen liegen offene landwirtschaftlich genutzte Weiden und Wiesen, die zum Teil mit Knicks voneinander abgetrennt sind. Die Probefläche wird im Westen von der A 21 begrenzt. Im Osten fällt das Relief zum Travetal hin ab und geht in eine offene Niederungslandschaft über (vgl. Probefläche 12). Ein Altarm der Trave reicht teilweise bis an die Nordostgrenze der Probefläche heran. Durch die Probefläche verläuft eine bestehende 220-kV-Freileitung.

PF11 „Tralau“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
74	52	-	2	3	4
Besonderheiten Artenreiche Gehölzbrütergemeinschaft mit Arten der Wälder (z. B. Hohltaube, Schwarzspecht, Waldbaumläufer) und Kleingehölze (z. B. Baumpieper, Dorngrasmücke, Neuntöter). In den Randbereichen zum Travetal Vorkommen von Blaukehlchen, Rohrammer, Feldschwirl u.a.					
Bedeutung hoch		Empfindlichkeit Scheuchwirkung gering		Empfindlichkeit Kollision gering	

Probefläche 12 „Travenbrück“

Die 136 ha große Untersuchungsfläche erstreckt sich beidseitig der bei Tralau von Nord nach Süd verlaufenden Trave und umfasst eine offene Flussniederungslandschaft. Hier wechseln sich extensiv genutzte Weiden und Wiesen sowie Hochstaudenfluren mit intensiver genutzten Weiden ab. Ein Altarm und die geschwungene Form der Trave sowie diverse Gräben bieten zahlreiche Uferstrukturen mit Röhrichten aus Schilf, Rohrkolben und Wasserlilien. Das Grünland im Bereich der Trave zeigt viele feucht-sumpfige Bereiche. Im Osten steigt das Relief stark an und wird von einer abwechslungsreichen Knick-Weide-Wiesen-Landschaft geprägt. Durch die Probefläche verläuft eine bestehende 220-kV-Freileitung.

PF12 „Travenbrück“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
136	53	4	3	8	8
Besonderheiten Artenreiche Probefläche mit Wiesenvogelgemeinschaft (Braunkehlchen, Bekassine, Kiebitz, Feldlerche, Schafstelze und Wiesenpieper) mit zum Teil höheren Revierdichten einzelner Arten. Zudem zahlreiche Wasservogel- und Röhrichtarten wie Schnatter- und Reiherente, Blaukehlchen und Teichrohrsänger.					
Bedeutung hoch		Empfindlichkeit Scheuchwirkung hoch		Empfindlichkeit Kollision hoch	

Probefläche 13 „Wakendorf I“

Auf 85 ha repräsentiert dieses Gebiet südlich von Wakendorf I eine typische gehölzreiche Agrarlandschaft und wird von Nordost nach Südwest von einem kleineren Fließgewässer durchzogen. Die teilweise stark ausgeprägten Kerbtalhäufe der kleinen Au sind zum Teil mit älteren linear verlaufenden Laubwäldern bestanden. Diese feucht beeinflussten Waldbereiche erreichen eine maximale Breite von ca. 100 m. Weitere Gehölze werden durch Knicks gestellt sowie unterschiedlich große Laubgehölzanzpflanzungen jüngerer Alters. Im Osten und Westen der mittig verlaufenen Verbindungsstraße sind je ein Soll, mit recht offener Ufervegetation gelegen. Durch die Probefläche verläuft eine bestehende 220-kV-Freileitung.

PF13 „Wakendorf 1“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
85	42	4	1	7	4
Besonderheiten Artenreich ausgebildete Knickbrütergemeinschaft, geringe Revierdichte von Offenlandarten wie Kiebitz und Feldlerche, Auftreten von Arten wie Wachtelkönig und Braunkehlchen sowie Eisvogel					
Bedeutung hoch		Empfindlichkeit Scheuchwirkung gering		Empfindlichkeit Kollision gering	

Probefläche 14 „Altenweide“

Die etwa 78 ha umfassende Probefläche liegt an der L 84 zwischen Bühnsdorf und Rehhorst. Die Probefläche ist größtenteils von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen geprägt. Gehölzbestände in Form von Knicks verlaufen durch die gesamte Probefläche, entlang der Grenzen der Ackerschläge. Zwei kleine Waldstücke befinden sich in der Mitte und am nordöstlichen Rand der Probefläche. Im südlichen Bereich befinden sich ein kleiner Tümpel und ein schmaler Graben. Durch die Probefläche verläuft eine bestehende 220-kV-Freileitung.

PF14 „Altenweide“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
78	31	1	2	2	1
Besonderheiten Durchschnittlich ausgebildete Knickbrütergemeinschaft mit sehr geringer Dichte an Offenlandarten (je 1 Revier Feldlerche und Wiesenpieper). Vorkommen des Neuntötters (1 Revier)					
Bedeutung mittel		Empfindlichkeit Scheuchwirkung gering		Empfindlichkeit Kollision gering	

Probefläche 15 „Pöhls“

Die etwa 74 ha große Probefläche liegt zwischen Pöhls und Strukdorf. Die Probefläche ist größtenteils von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen geprägt. Der nördliche Rand des Untersuchungsgebiets ist bewaldet. Am westlichen Rand des Gebiets verläuft ein Streifen intensiv genutzten Grünlands. Dort befinden sich nur geringe Gehölzbestände, in Form von Knicks. Durch die Probefläche verläuft eine bestehende 220-kV-Freileitung.

PF15 „Pöhls“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
74	30	1	-	3	2
Besonderheiten Durchschnittlich ausgebildete Knickbrütergemeinschaft mit sehr geringer Dichte an Offenlandarten (je 1 Revier Feldlerche). Vorkommen des Mittelspechts (1 Revier) im Wald.					
Bedeutung mittel		Empfindlichkeit Scheuchwirkung gering		Empfindlichkeit Kollision gering	

Probefläche 16 „Krumbeck“

Die etwa 49 ha große Probefläche liegt zwischen Krumbeck und Arfrade. Für die Probefläche sind zwei schmale Waldstücke im Süden und Westen charakteristisch. Umgeben werden die Waldstücke von intensiv genutzten Ackerflächen und einem ebenfalls intensiv genutzten Grünlandbereich. An der Gebietsgrenze im Osten verläuft ein Graben mit Sumpfvvegetation und verbuschender Feuchtgrünlandbrache. Im Südwesten grenzt die Probefläche an die A 20. Durch die Probefläche verläuft eine bestehende 220-kV-Freileitung.

PF16 „Krumbeck“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
49	32	1	-	2	1
Besonderheiten Durchschnittlich ausgebildete Gehölzbrütergemeinschaft, Offenlandarten nur angrenzend (2 Reviere Feldlerche).					
Bedeutung mittel		Empfindlichkeit Scheuchwirkung gering		Empfindlichkeit Kollision gering	

Probefläche 17 „Pohnsdorf“

Die etwa 79 ha große Probefläche liegt zwischen Arfrade und Pohnsdorf. Die Probefläche ist fast ausschließlich von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen geprägt. Gehölzbestände befinden sich lediglich im Bereich der Straßen (K 52 und L 184) und an wenigen Stellen zwischen den Ackerschlägen. Durch die Probefläche verläuft eine bestehende 220-kV-Freileitung.

PF17 „Pohnsdorf“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
79	17	1	-	1	2
Besonderheiten Infolge der sehr geringen Gehölzdichte sehr artenarme Vogelgemeinschaft, die allerdings durch das Auftreten von Offenlandarten geprägt ist (2 Reviere Feldlerche).					
Bedeutung mittel		Empfindlichkeit Scheuchwirkung mittel		Empfindlichkeit Kollision gering	

Probefläche 18 „Henstedter Baum“

Die kleine Probefläche mit 19 ha liegt direkt im Ortsbereich von Henstedt-Ulzburg. Die Probefläche besteht aus einem Gewässerkomplex mit vielen unterschiedlichen Gewässern: Regenrückhaltebecken, kleine moorige Teiche, Tümpel. Durch die Probefläche fließt die Pinnau.

Neben den Gewässern ist die Probefläche mit Gehölzen (Laubmischwald, teilweise Erlenbruch) bestanden. Im Zentrum der Probefläche ist eine Lichtung, die mit Schilf, Brennnesseln und anderen Hochstauden bewachsen ist. Die Probefläche ist stark durch Fahrradfahrer, Fußgänger und Jogger frequentiert. Allerdings ist das Zentrum der Probefläche recht unzugänglich.

PF18 „Henstedter Baum“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
19	32	1	-	-	2
Besonderheiten Probefläche in erster Linie durch Gehölzbrüter und einzelne Wasservogelarten geprägt.					
Bedeutung mittel		Empfindlichkeit Scheuchwirkung gering		Empfindlichkeit Kollision mittel	

Probefläche 19 „Henstedt Süd“

Die knapp 50 ha große Probefläche befindet sich südlich der Gemeinde Henstedt-Ulzburg und östlich der Norderstedter Straße. Sie besteht im Süden zu ca. 2/3 aus einem feuchten Grünlandkomplex und im Norden zu 1/3 aus Ackerland (Getreide, Raps, Mais). Der Ackerbereich ist mit einigen Knicks reich strukturiert, während der Grünlandbereich relativ offen ist und nur durch einzelne Erlen oder kleine Erlenbaumreihen unterbrochen wird. Der feuchte Grünlandkomplex ist von einigen Gräben durchzogen und wurde zur Heuernte genutzt, wird aber nicht beweidet. Es schließt sich direkt an die südlich gelegene Alsterniederung an. Durch die Probefläche führen mehrere Stromleitungen (110-kV- und 220-kV-Leitungen).

PF19 „Henstedt Süd“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
47	32	2	3	3	2
Besonderheiten Reste einer Wiesenbrütergemeinschaft mit Arten wie Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper, zudem Arten wie Schwarzkehlchen, Neuntöter und zahlreiche weitere Gehölzbrüter					
Bedeutung hoch		Empfindlichkeit Scheuchwirkung hoch		Empfindlichkeit Kollision hoch	

Probefläche 20 „Kisdorferwohld Ost a“

Die Probefläche 26 liegt südwestlich von Kisdorferwohld. Die kleine Probefläche umfasst einen Teil eines kleinen Waldstückes mit viel Altholzanteil. Im südlichen Teil der Probefläche befindet sich eine neu aufgeforstete Fläche. Das in dem Waldstück befindliche Teichsystem ist nicht mehr intakt, es befindet sich nur noch ein kleiner Teich am Ende des Teichsystems.

PF26 „Kisdorferwohld Ost a“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
9	27	-	-	-	-
Besonderheiten Durchschnittlich ausgeprägter Waldbestand mit Vorkommen von Waldkauz und Mittelspecht sowie zahlreichen weiteren Gehölzbrütern in zum Teil hoher Revierdichte.					
Bedeutung mittel		Empfindlichkeit Scheuchwirkung gering		Empfindlichkeit Kollision gering	

Probefläche 21 „Kisdorferwohld Ost b“

Die knapp 50 ha große Probefläche 27 liegt südöstlich der Ortschaft Kisdorferwohld. Die Probefläche wird etwa zu gleichen Teilen als Grün- und Ackerland genutzt und besteht aus relativ kleinen Teilflächen, die durch Knicks und kleine Feldgehölze strukturiert sind. Die beiden im Osten der Probefläche liegenden Feldgehölze enthalten teilweise einen hohen Altholzanteil. Der Südteil der Probefläche wird teils als Golfplatz und teils als Pferdewiese genutzt. Durch die Probefläche verläuft eine bestehende 220-kV-Freileitung.

PF21 „Kisdorferwohld Ost b“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
49	39	2	1	2	5
Besonderheiten Recht artenreiche Gehölzbrütergemeinschaft, geringe Dichte Offenlandarten (1 Revier Feldlerche), Vorkommen eines Weißstorches					
Bedeutung hoch (Weißstorch)		Empfindlichkeit Scheuchwirkung gering		Empfindlichkeit Kollision hoch (Weißstorch)	

PF 22 Umspannwerk Kreis Segeberg

Südwestlich von Henstedt-Ulzburg und nordöstlich von Ellerau befindet sich die etwa 50 ha große Probefläche UW Segeberg. Im Nordwesten grenzt diese an die Kreisstraße K 24, nach Westen wird sie durch die A 7 begrenzt. Im Norden führt eine asphaltierte Sackgasse etwa 150 m in die Fläche hinein. Westlich davon liegt ein kleiner Maisacker, an den sich südlich eine Mähwiese anschließt. Südlich des Grünlandes befindet sich eine eingezäunte Wiederaufforstungsfläche mit Bäumen und Sträuchern (Eiche, Weißdorn, Weide, Robinie) bis ca. 3 m Höhe. Eine Hochspannungsleitung durchquert die Fläche am südlichen Ende von Westen nach Osten. Maßgeblich für das Untersuchungsgebiet ist das im Osten gelegene Feld. Nordöstlich wird es durch ein Waldstück, das keinerlei Wege aufweist und daher durch Menschen weitestgehend ungestört bleibt, begrenzt. Auf diesem Feld befindet sich ein Feldgehölz mit altem Eichenbestand und im Osten ein kleines Waldstück. Der südliche Teil des Feldes liegt tiefer und ist dadurch nasser, sodass es einen kleinen, mit Binsen bestandenen Bereich gibt. Im Süden schließt sich

daran eine Mähwiese an. Auf dem Feld wurde im Untersuchungsjahr nur im mittleren Teil Mais angebaut. Der restliche Teil, in dem die Feldlerchen und Kiebitze brüteten, blieb brach liegen.

Da der Flächeneigentümer die Betretungserlaubnis verweigerte, konnte nur von den Wegen aus kartiert werden.

PF22 „Umspanwerk Kreis Segeberg“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
50	28	2	1	2	2
Besonderheiten Mäßig artenreiche Probefläche mit überwiegend intensiver Nutzung, Teilflächen sind im Untersuchungsjahr brachgefallen. Hier deutliche Konzentration der Bodenbrüter (5 Revierpaare Feldlerche, 4 Revierpaare Kiebitz)					
Bedeutung mittel		Empfindlichkeit Scheuchwirkung mittel		Empfindlichkeit Kollision mittel	

4.1.4.1.3 Zuordnung der Trassenabschnitte zu Landschaftstypen

Für die Übertragung der Bewertungsergebnisse der Probeflächen auf den gesamten Trassenkorridor werden in einem ersten Schritt alle Trassenabschnitte innerhalb des 600 m-Korridors entsprechend ihrer Biotoptypenausstattung (vor allem Acker- und Grünlandanteil, Knick- und sonstige Gehölzdichte, Vorbelastungen wie Siedlungsstrukturen, Freileitungen und Straßen, aber auch Ausprägung angrenzender Bereiche) bestimmten **Landschaftstypen** zugeordnet. Dieser Schritt wurde bereits auf UVS-Ebene durchgeführt (vgl. Fachbeitrag Fauna zur UVS). Grundlage für die Zuordnung bildete hier eine Luftbildauswertung unter Zuhilfenahme der ebenfalls luftbildgestützten Biotoptypenkartierung der UVS (Anlage 9.2, Karte Blatt Nr. 6.1 – 6.4 „Pflanzen, Bestand, Bewertung, Auswirkungen“) sowie eigener Begehungen.

Für die LBP-Trasse können 8 Haupt-Landschaftstypen unterschieden werden, die sich hinsichtlich der Vorbelastung teilweise in Subtypen gliedern lassen. Weiterhin treten entlang der Trassenvarianten (LBP-Trasse und die Vorzugsvarianten mit Planungsstand 2015) sechs weitere Landschaftstypen auf, die allerdings hinsichtlich der Lebensraumausstattung Sonderbereiche darstellen und sich daher nicht zur Übertragung der Bewertungsergebnisse heranziehen lassen.

Die verschiedenen Landschaftstypen werden nachfolgend beschrieben:

1. Gehölzreiche Agrarlandschaft

Dieser recht weit verbreitete Landschaftstyp (größere Abschnitte vor allem zwischen Todesfelde und Neuenhörs im Norden) ist durch eine vergleichsweise hohe Dichte an Knicks bzw. anderen linearen Gehölzbeständen (Hecken, Baumreihen, grabenbegleitende Gehölze etc.) gekennzeichnet und kann vereinzelt auch kleine Feldgehölze aufweisen. Im gesamten Untersuchungsraum dominiert die Ackernutzung, nur bereichsweise ist der Acker- und Grünlandanteil ausgeglichen. Die Grünlandnutzung erfolgt in der Regel intensiv zur Silagegewinnung oder als Mähweide.

Die Brutvogelgemeinschaft wird von Gehölz brütenden Arten der Halboffenlandschaft dominiert. Neben zahlreichen Allerweltsarten sind vor allem typische Knickbrüter wie Baumpieper, Dorngrasmücke und Goldammer prägend. Vereinzelt sind anspruchsvollere Arten wie Neuntöter anzutreffen. Arten der Offenlandschaft (z. B. Feldlerche und Kiebitz, „Wiesenbrüter“), die oftmals als gefährdet eingestuft sind und teilweise empfindlich gegenüber Freileitungen gelten, treten allenfalls vereinzelt auf.

Bewertung: Bedeutung mittel, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: gering, Empfindlichkeit Kollision: gering.

Repräsentative Probeflächen: PF 7 „Düvelsbarg“, PF 9 „Seth“, PF 13 „Wakendorf I (Artenlisten s. Anhang)

Subtypen:**1a: Gehölzreiche Agrarlandschaft, Vorbelastung durch Autobahn**

Die Planungen sehen vor, dass die geplante Freileitung abschnittsweise in unmittelbarer Nähe zu den Autobahnen BAB A 21 und A 7 geführt werden soll. Die umfangreiche Auswertung zahlreicher Studien zu Auswirkungen von Straßenlärm auf Vögel durch GARNIEL et al. (2007) kommt zum Ergebnis, dass von deutlichen Beeinträchtigungen und damit von einer geringeren Lebensraumeignung im Nahbereich einer Autobahntrasse ausgegangen werden muss. So wirken sich vor allem die kontinuierlichen Lärmemissionen einschränkend auf die Kommunikation der Vögel untereinander aus und führen zu einer verringerten Wahrnehmung von Prädatoren. Für empfindliche Arten lassen sich sog. „Effektdistanzen“ (Entfernung, bis zu den sich Störungen kombinieren aus Lärmemissionen und optischen Beeinträchtigungen auswirken können) bis 500 m ableiten.

Im Hinblick auf die Bewertung des Landschaftstyps 1a wird davon ausgegangen, dass der Bereich eines 500 m-Korridors beidseitig der Autobahn gegenüber den Abschnitten ohne Vorbelastung infolge der o.g. Wirkungen beeinträchtigt ist und demnach eine geringere Bedeutung für Brutvögel besitzt. Dies drückt sich nicht zwangsläufig durch ein verringertes Artenspektrum bzw. eine deutlich verringerte Revierdichte der einzelnen Arten aus. Vielmehr wird davon ausgegangen, dass die im Beeinträchtigungsbereich vorkommenden Brutpaare einen insgesamt geringeren Bruterfolg besitzen. Da der Landschaftstyp 1 ohne Vorbelastung ohnehin schon eine geringe Empfindlichkeit infolge des Fehlens bzw. nur geringen Aufkommens empfindlicher Arten aufweist, bleibt dieses Bewertungskriterium unverändert.

Bewertung: Bedeutung gering, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: gering, Empfindlichkeit Kollision: gering.

1f: Gehölzreiche Agrarlandschaft, Vorbelastung durch Hochspannungs-Freileitungen

Prinzipiell stellen die über weite Strecken parallel verlaufenden 110-kV- und 220-kV-Bestandsleitungen eine Vorbelastung für empfindliche Arten dar. Da der Landschaftstyp 1 allerdings keine bzw. eine nur sehr geringe Anzahl gegenüber Scheuchwirkung und Leitungsanflug empfindlicher Arten aufweist (allenfalls einzelne Feldlerchen oder Wasservogelarten), bestehen keine Bewertungsunterschiede zwischen unvorbelastetem und vorbelastetem LT 1.

2. Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft

Zu diesem im Betrachtungsraum dominanten Landschaftstyp werden Ausschnitte der Agrarlandschaft mit einer mäßigen Dichte an Knicks bzw. anderen linearen Gehölzbeständen (Hecken, Baumreihen, grabenbegleitende Gehölze etc.) gerechnet. Wie für Landschaftstyp 1 gilt, dass die Ackernutzung im betrachtungsraum dominiert.

Die Brutvogelgemeinschaft setzt sich sowohl aus Arten der Halboffenlandschaft als auch aus Offenland-Arten (z. B. Feldlerche) zusammen, die aber auch keine höheren Revierdichten erreichen. Infolge der geringeren Gehölzdichte ist die Revierdichte einzelner Gehölzbrüter gegenüber Landschaftstyp 1 niedriger (z. B. Baumpieper, Neuntöter).

Bewertung: Bedeutung mittel, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: gering, Empfindlichkeit Kollision: gering.

Repräsentative Probeflächen: PF 8 „Brunshorst“, PF 14 „Altenweide“, PF 21 „Kisdorfer Wohld Ost b“ (Artenlisten s. Anhang)

Subtypen**2a: Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft, Vorbelastung durch Autobahn**

Wie für den Landschaftstyp 1 sind auch für den vorliegenden Landschaftstyp 2 einige Abschnitte durch die geplante Nähe zu den Autobahnen BAB A 21 und A 7 vorbelastet. Die Auswirkungen von Straßenlärm auf Vögel ist unter Landschaftstyp 1 beschrieben.

Im Hinblick auf die Bewertung des Landschaftstyps 2a wird davon ausgegangen, dass der Bereich eines 500 m-Korridors beidseitig der Autobahn gegenüber den Abschnitten ohne Vorbelastung infolge der o.g. Wirkungen beeinträchtigt ist und demnach eine geringere Bedeutung für Brutvögel besitzt. Dies muss sich nicht zwangsläufig durch ein verringertes Artenspektrum bzw. eine deutlich verringerte Revierdichte der einzelnen Arten ausdrücken. Vielmehr wird davon ausgegangen, dass die im Beeinträchtigungsbereich vorkommenden Brutpaare einen insgesamt geringeren Bruterfolg besitzen.

Da der Landschaftstyp 2 ohne Vorbelastung ohnehin schon eine geringe Empfindlichkeit infolge der nur geringen Revierdichte empfindlicher Arten aufweist, bleibt dieses Bewertungskriterium unverändert.

Bewertung: Bedeutung gering, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: gering, Empfindlichkeit Kollision: gering.

2f: Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft, Vorbelastung durch Hochspannungs-Freileitungen

Prinzipiell stellen die über weite Strecken parallel verlaufenden 110-kV- und 220-kV-Bestandsleitungen eine Vorbelastung für empfindliche Arten dar. Da der Landschaftstyp 2 allerdings eine nur sehr geringe Anzahl gegenüber Scheuchwirkung und Leitungsanflug empfindlicher Arten aufweist (einzelne Feldlerchen oder Wasservogelarten), bestehen keine Bewertungsunterschiede zwischen unvorbelastetem und vorbelastetem LT 2.

3. Gehölzarme Agrarlandschaft

Kürzere Abschnitte der Trassenkorridore zeichnen sich durch eine sehr geringe Dichte an Knicks bzw. anderen linearen Gehölzbeständen (Hecken, Baumreihen, grabenbegleitende Gehölze etc.) aus und sind durch zum Teil großflächige Ackerschläge gekennzeichnet. Die Abschnitte finden sich beispielsweise bei Seth und Groß Niendorf und im Bereich des UW Raum Lübeck bei Stockelsdorf.

Die Gehölzdichte ist in diesem Landschaftstyp so gering, dass sowohl die Artenzahl als auch die Revierzahlen der Gehölzbrüter gegenüber den Landschaftstypen 1 und 2 deutlich verringert ist. Gleichzeitig ist aber eine erhöhte Dichte der Offenlandarten (vor allem Feldlerche) charakteristisch, die bekanntlich infolge der Scheuchwirkung in gehölzreichen Landschaftsausschnitten fehlt oder seltener auftritt.

Bewertung: Bedeutung mittel, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: mittel, Empfindlichkeit Kollision: gering.

Repräsentative Probeflächen: PF 10 „Groß Niendorf“, PF 17 „Pohnsdorf“, Teile der PF 15 „Pöhls“, (Artenlisten s. Anhang)

Subtypen**3f: Gehölzarme Agrarlandschaft, Vorbelastung durch Hochspannungs-Freileitungen**

Abschnitte des LT 3 im Bereich von Bestandsleitungen finden sich bei Seth und Groß Niendorf und im Bereich des UW Raum Lübeck bei Stockelsdorf.

Für die Eingriffsbewertung des geplanten Vorhabens sind vor allem der Leitungsanflug und die Scheuchwirkung relevant. Als Scheuchwirkung wird in erster Linie die visuelle Beeinträchtigung von Vögeln durch die Leitungstrasse als störende vertikale Struktur verstanden, die zu einer Abwertung eines bestimmten Abstandsbereiches als Brut- oder Nahrungshabitat und zu einer entsprechenden Meidung durch empfindliche Arten führt. Betroffen sind in erster Linie Arten, die auf weitläufige, offene Lebensräume angewiesen sind, so vor allem Wiesenbrüter. Derartige Meidungsverhalten von Brutvögeln werden beispielsweise für Feldlerche (SCHLÄPFER 1988, ALTEMÜLLER & REICH 1997) und Limikolen-Arten wie Kiebitz, Bekassine, Uferschnepfe und Kampfläufer (HEIJNIS 1980) beschrieben. Nicht auszuschließen sind Beeinträchtigungen weiterer Offenlandarten, insbesondere solcher mit ausgeprägten Sing- und Balzflügen (z. B. Wiesenpieper). Alle Autoren geben einen Meidungsbereich der genannten Arten von 100 m beiderseits der untersuchten Trassen an.

Im Hinblick auf die Bewertung des Landschaftstyps 3f wird davon ausgegangen, dass sowohl das Artenspektrum als auch die Revierdichte empfindlicher Offenlandarten (v.a. Feldlerche) im Bereich eines 100 m-Korridors beiderseits bestehender Hochspannungs-Freileitungen gegenüber den Abschnitten ohne Vorbelastung eingeschränkt ist. Im Zuge der Probeflächenkartierung konnte weitgehend bestätigt werden, dass die große Mehrzahl der erfassten Reviere empfindlicher Arten in deutlichem Abstand zu den bestehenden Trassen lagen. Im Ergebnis werden alle trassennahen Bereiche (bis 100 m) mit einer gegenüber unbelasteten Abschnitten geringeren Empfindlichkeit gegenüber Scheuchwirkung bewertet. Die Empfindlichkeit gegenüber Anflug ist ohnehin schon für den nicht vorbelasteten LT 3 gering. Auch die Bedeutung wird um eine Stufe geringer bewertet, da gerade das Auftreten und die Anzahl empfindlicher, gefährdeter Arten entscheidend für die Bedeutungseinstufung ist.

Bewertung: Bedeutung gering, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: gering, Empfindlichkeit Kollision: gering.

4. Mäßig gehölzreiche bis gehölzarme Agrarlandschaft mit hohem Anteil an Grünland und Gräben/Bachläufen

Dieser Landschaftstyp beschränkt sich weitgehend auf Niederungsbereiche der Alster und der Schmalfelder Au, in denen die Grünlandnutzung dominiert und die gehölzarm bzw. über weite Bereiche gehölzfrei sind. Zumeist sind eine vergleichsweise hohe Grabendichte und/oder Bachläufe vorhanden (z. B. Alster, Schmalfelder Au). Ebenfalls Bestandteil dieses Landschaftstyps sind Bereiche bei Stuvemborn und Struvenhütten, die zwar einen hohen Grünlandanteil und ein teils dichtes Grabennetz aufweisen, gleichzeitig aber stärker durch Knicks und sonstige lineare Gehölzreihen gegliedert sein können. Längere Abschnitte des Landschaftstyps finden sich ausschließlich bei Struvenhütten (Vorzugsvariante Planungsstand 2015).

Die Brutvogelgemeinschaft des Landschaftstyps wird in erster Linie durch Offenlandarten („Wiesenbrüter“) charakterisiert. Die Anzahl und häufig auch die Revierdichte gefährdeter und empfindlicher Arten sind in der Regel hoch. Charakteristisch sind in erster Linie Limikolen wie Kiebitz sowie ggf. Großer Brachvogel und Bekassine sowie weitere typische Wiesenbrüter wie Feldlerche, Braunkehlchen, Wiesenpieper und Schafstelze. Vereinzelt treten weitere wertgebende Arten wie Wachtelkönig und Neuntöter auf.

Bewertung: Bedeutung hoch, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: hoch, Empfindlichkeit Kollision: hoch.

Repräsentative Probeflächen: PF 1 „Struvenhüttener Moor“, PF 2 „Schmalfelder Au“, PF 5 „Oberalstertal“, und Teile der PF 19 „Henstedter Baum“ (Artenlisten s. Anhang)

Subtypen

4f: Mäßig gehölzreiche bis gehölzarme Agrarlandschaft mit hohem Anteil an Grünland und Gräben/Bachläufen, Vorbelastung durch Hochspannungs-Freileitungen

Wie für die Landschaftstypen 1, 2 und 3 sind auch für den vorliegenden Landschaftstyp einige Abschnitte durch die geplante Nähe zu bestehenden Hochspannungs-Freileitungen vorbelastet. Die Auswirkungen von Freileitungen (Scheuchwirkung und Anflugrisiko) auf Vögel ist unter Landschaftstyp 3f beschrieben.

Im Hinblick auf die Bewertung des Landschaftstyps 4f wird davon ausgegangen, dass sowohl das Artenspektrum als auch die Revierdichte gegenüber Scheuchwirkung empfindlicher Arten im Bereich eines 100 m-Korridors beiderseits bestehender Hochspannungs-Freileitungen gegenüber den Abschnitten ohne Vorbelastung eingeschränkt ist. Im Zuge der Probeflächenkartierung konnte weitgehend bestätigt werden, dass die große Mehrzahl der erfassten Reviere empfindlicher Arten in deutlichem Abstand zu den bestehenden Trassen lagen. Im Ergebnis werden alle trassennahen Bereiche (bis 100 m) mit einer gegenüber unbelasteten Abschnitten geringeren Empfindlichkeit bewertet. Auch die Bedeutung wird um eine Stufe geringer bewertet, da gerade das Auftreten und die Anzahl empfindlicher, gefährdeter Arten entscheidend für die Bedeutungseinstufung ist.

Bewertung: Bedeutung mittel, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: mittel, Empfindlichkeit Kollision: mittel.

Anmerkung zur Vorbelastung durch Autobahnen: Der Landschaftstyp 4 tritt im Bereich des geplanten Verlaufs der Freileitung im Nahbereich zu bestehenden Autobahnen nicht auf.

5. Durch Feldgehölze und Waldbestände geprägte Agrarlandschaft

Hierzu zählen Landschaftsausschnitte, die durch Feldgehölze oder kleine, junge Waldbestände geprägt sind. Die Gehölzbestände sind stets im Komplex mit Acker- und Grünlandflächen mit unterschiedlicher Dichte an linearen Gehölzbeständen (Knick, Hecken, Baumreihen, grabenbegleitende Gehölze etc.) ausgebildet. Entlang der geplanten Trassen finden sich oftmals von Fichten dominierte Feldgehölze, aber auch Mischwaldbestände und Aufforstungen sind anzutreffen.

Die Brutvogelgemeinschaft dieses Landschaftstyps wird von Arten der Wälder und der Halboffenlandschaft dominiert. Je nach Anteil und Alter auftretender Laubbäume können anspruchsvollere Höhlenbrüter wie Kleiber, Waldbaumläufer und Trauerschnäpper auftreten. Gefährdete und empfindliche Arten der Offenlandschaft (z. B. Feldlerche, „Wiesenbrüter“) treten allenfalls sehr vereinzelt auf.

Bewertung: Bedeutung mittel, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: gering, Empfindlichkeit Kollision: gering.

Repräsentative Probefläche: PF 16 „Krumbeck“ (Artenliste s. Anhang)

6. Größere, mehr oder weniger geschlossene ältere Laubwaldbestände

Dieser Typ ist weitgehend auf das Östliche Hügelland beschränkt, wo sich die Bestände zumeist nur randlich innerhalb des Trassenkorridors befinden. Sie sind zumeist durch ältere Laubgehölze gekennzeichnet. Dominant treten Rot-Buche und Stiel-Eiche auf. Eingestreut sind immer wieder jüngere Bestände und Nadelwaldparzellen.

Ältere Laubwälder weisen zumeist eine artenreiche Brutvogelzönose auf und sind durch einen hohen Anteil an typischen Höhlenbrütern gekennzeichnet. So sind insbesondere Arten wie Waldkauz, Hohltaube, Mittelspecht, Schwarzspecht, Trauerschnäpper, Waldbaumläufer, Kleiber und Star charakteristisch. Daneben treten zahlreiche weitere Gehölzbrüter auf. Gegenüber Freileitungen empfindliche Arten treten jedoch sehr selten auf oder fehlen.

Bewertung: Bedeutung hoch, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: gering, Empfindlichkeit Kollision: gering.

Repräsentative Probeflächen: PF 20 „Kisdorferwohld Ost a, zudem Bewertung über Potenzialabschätzung unter Berücksichtigung einer Datenabfrage walddtypischer Arten.

7. Größere, mehr oder weniger geschlossene Nadelwaldbestände oder junge Laubwaldbestände

Im Gegensatz zu älteren Laubwaldbeständen (Landschaftstyp 6) sind Nadelwaldbestände oder jüngere Laubwaldbestände weniger strukturreich ausgebildet. Die geringere Strukturvielfalt bedingt eine insgesamt geringere Artenzahl und insbesondere sind Höhlenbrüter teils deutlich seltener. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass bestimmte Arten wie Uhu, Fichtenkreuzschnabel, Tannen- und Haubenmeise deutlich auf Nadelwaldbestände spezialisiert sind. Wie bei Laubwäldern ist aber die Zahl der gegenüber Freileitungen empfindlichen Arten jedoch sehr gering bzw. sie fehlen.

Bewertung: Bedeutung mittel, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: gering, Empfindlichkeit Kollision: gering.

Repräsentative Probefläche: Teile der PF 3 „Kisdorfer Wohld“, keine, zudem Bewertung über Potenzialabschätzung unter Berücksichtigung einer Datenabfrage walddtypischer Arten.

8. Siedlungs- und Gewerbeflächen mit Grünanteil (UVS Landschaftstyp Nr. 9)

Zu diesem Landschaftstyp werden Bereiche mit weitgehend geschlossener Bebauung (Wohn-, Misch- und Gewerbebebauung) gerechnet, die durch einen gewissen Anteil an Grünflächen wie Gärten, Baumbestände, Grün- und Parkanlagen etc. aufweisen.

Die Brutvogelgemeinschaft wird durch ubiquistische Arten mit geringen Habitatansprüchen charakterisiert. Gefährdete und empfindliche Arten fehlen.

Bewertung: Bedeutung gering, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: sehr gering, Empfindlichkeit Kollision: sehr gering.

Repräsentative Probefläche: Keine, Flächen werden über Potenzialabschätzung bewertet (Artenliste s. Anhang).

9. Sonderbereich Kisdorfer Wohld mit Fischteichen (UVS Landschaftstyp Nr. 12)

Nördlich von Oersdorf (Varianten A5 und A6) ist ein recht strukturreicher Landschaftsausschnitt mit einer knickreichen Ackerlandschaft ausgebildet, der von einem Bachlauf durchflossen wird. Entlang des Baches liegen zwei Feldgehölze mit altem Eichenbestand, einige extensiv genutzte Grünlandbereiche (die teilweise auch beweidet wurden) und ein kleines Fischteichgebiet. Angrenzend an die Fischteiche liegt eine größere ungenutzte Fläche mit Schilfröhricht und Hochstaudenfluren. Durch die Probefläche verläuft eine bestehende 110-kV-Freileitung. Die Brutvogelgemeinschaft ist artenreich ausgebildet und neben Gehölzbrütern durch das Vorkommen mehrerer anspruchsvollerer Arten wie Rohrweihe, Eisvogel, Schellente, Wasserralle (an Fischteichkomplex) sowie Gebirgsstelze und Grünspecht gekennzeichnet.

Bewertung: Bedeutung hoch, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: gering, Empfindlichkeit Kollision: gering.

Repräsentative Probefläche: PF 3 „Kisdorfer Wohld“ (Artenliste s. Anhang).

10. Sonderbereich Wälder westlich Travetal (UVS Landschaftstyp Nr. 13)

Dieser Sonderbereich östlich von Tralau ist zu gut zwei Dritteln mit Wald bestanden. Es finden sich neben Erlenbruchbeständen vor allem größere forstlich genutzte Nadel-, und Mischwaldbestände. Zwischen den Waldteilen liegen offene landwirtschaftlich genutzte Weiden und Wiesen, die zum Teil von Knicks gegliedert sind. Der Sonderbereich wird im Westen von der A 21 begrenzt. Im Osten fällt das Relief zum Travetal hin ab und geht in eine offene Niederungslandschaft über (vgl. Sonderbereich 11). Ein Altarm der Trave reicht teilweise bis an die Nordostgrenze des Komplexes heran. Es ist eine artenreiche Gehölzbrütergemeinschaft ausgebildet mit Arten der Wälder (z. B. Hohltaube, Schwarzspecht, Waldbaumläufer) und Kleingehölze (z. B. Baumpieper, Dorngrasmücke, Neuntöter). In den Randbereichen zum Travetal treten vereinzelt Arten wie Blaukehlchen, Rohrammer und Feldschwirl auf.

Bewertung: Bedeutung hoch, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: gering, Empfindlichkeit Kollision: gering.

Repräsentative Probefläche: PF 11 „Tralau“ (Artenliste s. Anhang).

11. Sonderbereich Travetal (UVS Landschaftstyp Nr. 15)

Östlich von bei Tralau erstreckt sich die offene Flussniederungslandschaft der Trave, die von der geplanten Freileitungstrasse durchlaufen wird. Das Gebiet ist Bestandteil des FFH-Gebietes „Travetal“. Es wechseln sich extensiv genutzte Weiden und Wiesen mit Hochstaudenfluren und intensiver genutzten Weiden ab. Ein Altarm und die geschwungene Form der Trave sowie diverse Gräben bieten zahlreiche Uferstrukturen mit Röhrichtarten aus Schilf, Rohrkolben und Wasserlilien. Das Grünland im Bereich der Trave zeigt viele feuchtsumpfige Bereiche. Im Osten steigt das Relief stark an und wird von einer abwechslungsreichen Knick-Weide-Wiesen-Landschaft geprägt. Die Brutvogelgemeinschaft ist artenreich ausgebildet und wird zum einen durch Wiesenbrüter charakterisiert (Braunkehlchen, Bekassine, Kiebitz, Feldlerche, Schafstelze und Wiesenpieper). Einzelne Arten treten mit höheren Revierdichten auf. Zum anderen finden sich in diesem Bereich zahlreiche Wasservogel- und Röhrichtarten wie Schnatter- und Reiherente, Blaukehlchen und Teichrohrsänger.

Bewertung: Bedeutung hoch, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: hoch, Empfindlichkeit Kollision: hoch.

Repräsentative Probefläche: PF 12 „Travenbrück“ (Artenliste s. Anhang).

Subtypen

11f: Sonderbereich Travetal, Vorbelastung durch Hochspannungs-Freileitungen

Wie bei den Landschaftstypen 1-4 ist auch der vorliegende Landschaftstyp 11 durch den geplanten parallelen Verlauf zur bestehenden 220-kV-Freileitung vorbelastet. Die Auswirkungen von Freileitungen (Scheuchwirkung und Anflugrisiko) auf Vögel ist unter Landschaftstyp 3f beschrieben.

Im Hinblick auf die Bewertung des Landschaftstyps 11f wird davon ausgegangen, dass sowohl das Artenspektrum als auch die Revierdichte gegenüber Scheuchwirkung empfindlicher Arten im Bereich eines 100 m-Korridors beiderseits bestehender Hochspannungs-Freileitungen gegenüber den Abschnitten ohne Vorbelastung eingeschränkt ist. Im Zuge der Probeflächenkartierung konnte weitgehend bestätigt werden, dass die große Mehrzahl der erfassten Reviere empfindlicher Arten in deutlichem Abstand zur bestehenden Trasse lagen. Im Ergebnis werden alle trassennahen Bereiche (bis 100 m) mit einer gegenüber unbelasteten Abschnitten geringeren Empfindlichkeit bewertet. Auch die Bedeutung wird um eine Stufe geringer bewertet, da gerade das Auftreten und die Anzahl empfindlicher, gefährdeter Arten entscheidend für die Bedeutungseinstufung ist.

Bewertung: Bedeutung mittel, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: mittel, Empfindlichkeit Kollision: mittel.

12. Sonderbereich FFH-Gebiet Kisdorfer Wohld (UVS Landschaftstyp Nr. 16)

Der Sonderbereich erstreckt sich zwischen dem Staatsforst Endern und der L 233 an der Freileitungstrasse und umfasst eine abwechslungsreiche Landschaft mit verschiedenen Habitattypen. Das Gebiet ist Bestandteil des FFH-Gebietes „Kisdorfer Wohld“. Zwei artenreiche Laubwaldgürtel durchziehen die Fläche etwa parallel von Nord nach Süd. In ihnen verlaufen kleine Bäche und mehrere aufgestaute Fischteiche. Zwischen diesen beiden Gehölzen liegt Extensivgrünland der Stiftung Naturschutz. Hier wurden mehrere Kleinstgewässer angelegt und die Fläche wird bereits seit mehreren Jahren von Robustrindern offengehalten. Der sehr artenreiche Sonderbereich wird in erster Linie durch Gehölzbrüter geprägt; besonders kennzeichnend sind Waldkauz, Trauerschnäpper, Baumfalke, Mittel- und Grünspecht. Hervorzuheben ist die hohe Dichte des Neuntöters sowie Vorkommen von Rohrweihe, Gebirgsstelze und Kranich (2 Reviere eben außerhalb).

Bewertung: Bedeutung hoch, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: gering, Empfindlichkeit Kollision: mittel.

Repräsentative Probefläche: PF 6 „Kisdorfer Wohld Süd“ (Artenliste s. Anhang).

13. Sonderbereich Siebenstücken (UVS Landschaftstyp Nr. 17)

Dieser Sonderbereich im Bereich der Vorzugsvariante mit Planungsstand 2015 nordwestlich von Ulzburg umfasst eine größere Kompensationsfläche, die als Ausgleichsmaßnahme insbesondere für Wiesenvögel optimiert wurde. Dafür wurden die Ackerflächen durch Ansaat in Dauergrünland überführt. Außerdem findet eine Aushagerung über 10 Jahre statt, indem in den ersten Jahren intensiv beweidet oder mind. 3-Mal jährlich gemäht wird. Zudem werden in den ersten Jahren jedes Frühjahr Schwarzbrachen hergestellt, die eine besondere Attraktivität auf Kiebitze ausüben sollen. Diagonal durch die Fläche verläuft ein Wasserlauf mit drei taschenförmigen Erweiterungen, wovon das östlichste als naturnahes Regenrückhaltebecken fungiert. Zwischen den Gewässern befindet sich ein Versumpfungsbereich entlang des Wasserlaufes. Zudem finden sich zwei weitere Regenrückhaltebecken sowie ein Wiesentümpel in der Fläche. Es hat sich eine vergleichsweise artenreiche Brutvogelzönose mit Initialen einer Wiesenbrütergemeinschaft (Kiebitz, Feldlerche, Wiesenpieper) entwickelt. Vereinzelt treten Wasservogelarten auf, zudem sind Gehölzbrüter zahlreich.

Bewertung: Bedeutung mittel, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: mittel, Empfindlichkeit Kollision: mittel.

Repräsentative Probefläche: PF 4 „Siebenstücken“ (Artenliste s. Anhang).

14. Sonderbereich Pinnauwiesen

Im Ortsbereich von Henstedt-Ulzburg befindet sich dieser Sonderbereich innerhalb der Kabelvariante Henstedt-Ulzburg. Er besteht aus einem Gewässerkomplex mit vielen unterschiedlichen Gewässern: Regenrückhaltebecken, kleine moorige Teiche, Tümpel. Durch die Probefläche fließt die Pinnau. Neben den Gewässern ist die Probefläche mit Gehölzen (Laubmischwald, teilweise Erlenbruch) bestanden. Im Zentrum der Probefläche ist eine Lichtung, die mit Schilf, Brennesseln und anderen Hochstauden bewachsen ist. Die Probefläche ist stark durch Fahrradfahrer, Fußgänger und Jogger frequentiert. Allerdings ist das Zentrum der Probefläche recht unzugänglich. Der Sonderbereich wird in erster Linie durch Gehölzbrüter und einzelne Wasservogelarten wie Graugans und Teichralle geprägt.

Bewertung: Bedeutung mittel, Empfindlichkeit Scheuchwirkung: gering, Empfindlichkeit Kollision: mittel.

Repräsentative Probefläche: PF 18 „Henstedter Baum“ (Artenliste s. Anhang).

4.1.4.1.4 Übertragung der Bewertungsergebnisse der Probeflächen

Nach dem zuvor alle Trassenabschnitte innerhalb des 600 m-Korridors entsprechend ihrer Biotoptypenausstattung bestimmten Landschaftstypen zugeordnet und alle Landschaftstypen entsprechend der spezifischen Ausprägung ihrer Brutvogelgemeinschaften bewertet wurden, können in einem zweiten Schritt die Ergebnisse der Probeflächen auf Abschnitte gleichen Landschaftstyps übertragen werden. Trassenabschnitte, die nicht eindeutig einem der Probeflächen entsprechenden Landschaftstyp zugeordnet werden können, werden mittels einer Potenzialabschätzung bewertet. Dies gilt für die Siedlungsflächen.

Die kartographische Darstellung der Bewertungsergebnisse der gesamten Trassenabschnitte erfolgt in der Karte der UVS (Anlage 9.2) Blatt Nr. 5 „Tiere, Bestand und Bewertung“. Für eine zusammenfassende Erläuterung der Bewertungsergebnisse sei auf das folgende Kapitel verwiesen.

4.1.4.2 Zusammenfassende Betrachtung

Für die Bewertung der Brutvogelvorkommen entlang der geplanten Freileitungstrasse wurden die hinsichtlich Repräsentativität und potenziell besonderer Wertigkeit ausgewählten Probeflächen den als Bewertungseinheit dienenden Landschaftstypen zugeordnet. Die Definition der Landschaftstypen erfolgte dabei auf Grundlage der Lebensraumausstattung. Für die Bewertung aller nicht explizit untersuchten Trassenabschnitte wurde diesen ebenfalls entsprechend ihrer Lebensraumausstattung den definierten Landschaftstypen zugeordnet und somit die Ergebnisse der Probeflächenkartierung übertragen. Die Bewertung der einzelnen Landschaftstypen wird in Tabelle 12 nochmals zusammenfassend dargestellt. Die kartographische Darstellung der Bewertungsergebnisse erfolgt in der Karte der UVS (Anlage 9.2) Blatt Nr. 5 „Tiere, Bestand und Bewertung“.

Der Untersuchungsraum entlang des geplanten Trassenkorridors ist ganz überwiegend durch eine durch Knicks und weitere Gehölzbestände gegliederte Agrarlandschaft mit hohen Ackerflächenanteilen gekennzeichnet. Insbesondere in den östlichen Bereichen, die zum Östlichen Hügelland gehören, kommen verstärkt Feldgehölze und Waldbestände, kleine Seen, Teiche und Abbaugewässer vor. In den westlichen Gebietsteilen der Geest finden sich abschnittsweise offene Niederungsbereiche bzw. Landschaftsausschnitte mit hohem Grünlandanteil sowie vereinzelte Restmoorflächen.

Entsprechend der unterschiedlichen Lebensraumausstattung und der insgesamt großen Länge der Leitungstrasse, die in verschiedenen Naturräumen Schleswig-Holsteins verläuft, konnte im Rahmen der Probeflächenkartierung und sonstigen Datenauswertung mit mehr als 130 Arten eine Vielzahl an Brutvogelarten erfasst werden. Die Artenlisten der 22 Probeflächen sowie eine Gesamtartenliste befinden sich im Anhang.

Entlang der geplanten Freileitungstrasse nehmen die **Landschaftstypen 1 („Gehölzreiche Agrarlandschaft“)** und **2 („Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft“)** die weitaus größten Flächenanteile ein. Schwerpunkte der Gehölzreichen Agrarlandschaft (Landschaftstyp 1), die gegenüber Landschaftstyp 2 flächenmäßig deutlich geringer ausgebildet ist, liegen vor allem bei Henstedt, Kisdorf, Oering und Groß Niendorf. Landschaftstyp 2 ist flächig ohne Verbreitungsschwerpunkt ausgebildet.

Beide Landschaftstypen sind durch zahlreiche Gehölzbrüterarten der Halboffenlandschaft gekennzeichnet, wobei die Revierdichte und teils auch die Artenzahl infolge der höheren Gehölzdichte in Landschaftstyp 1 zum Teil höher ist. Kennzeichnende Arten sind neben zahlreichen „Allerweltsarten“ vor allem typische Knickbrüter wie Baumpieper, Dorngrasmücke, Goldammer, Gelbspötter und Stieglitz. Zudem sind in beiden Landschaftstypen vereinzelt anspruchsvollere Arten wie der Neuntöter anzutreffen. Arten der offenen Feldfluren wie Feldlerche, Kiebitz und Rebhuhn treten in beiden Landschaftstypen selten auf oder fehlen, die Feldlerche besitzt in LT 2 eine geringfügig höhere durchschnittliche Revierdichte.

Bezüglich der Bewertung unterscheiden sich beide Landschaftstypen nicht. So erreichen beide Landschaftstypen eine mittlere Bedeutung, während die Empfindlichkeit sowohl gegenüber Scheuchwirkung als auch gegenüber Kollision infolge des Fehlens bzw. der sehr geringen Artenzahl und revierdichte empfindlicher Arten gering ist.

Tabelle 12: Bewertungsergebnisse für die einzelnen Landschaftstypen

Nr.	Landschaftstyp	BED	EMP1	EMP2
1	Gehölzreiche Agrarlandschaft	3	4	4
1a	Gehölzreiche Agrarlandschaft, Vorbelastung BAB	4	4	4
1f	Gehölzreiche Agrarlandschaft, Vorbelastung Freileitung	3	4	4
2	Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft	3	4	4
2a	Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft, Vorbelastung BAB	4	4	4
2f	Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft, Vorbelastung Freileitung	3	4	4
3	Gehölzarme Agrarlandschaft	3	3	4
3f	Gehölzarme Agrarlandschaft, Vorbelastung Freileitung	4	4	4
4	Mäßig gehölzreiche bis gehölzarme Agrarlandschaft mit hohem Anteil an Grünland und Gräben/Bachläufen	2	2	2
4f	Mäßig gehölzreiche bis gehölzarme Agrarlandschaft mit hohem Anteil an Grünland und Gräben/Bachläufen, Vorbelastung Freileitung	3	3	3
5	Durch Feldgehölze oder Waldbestände geprägte Agrarlandschaft	3	4	4
6	Größere, mehr oder weniger geschlossene ältere Laubwaldbestände	2	4	4
7	Größere, mehr oder weniger geschlossene Nadelwaldbestände oder junge Laubwaldbestände	3	4	4
8	Siedlungs- und Gewerbeflächen mit Grünanteil	4	5	5
9	Sonderbereich Kisdorfer Wohld mit Fischteichen	2	4	4
10	Sonderbereich Wälder westlich Travetal	2	4	4
11	Sonderbereich Travetal	2	2	2
11f	Sonderbereich Travetal, Vorbelastung Freileitung	3	3	3
12	Sonderbereich FFH-Gebiet Kisdorfer Wohld	2	4	3
13	Sonderbereich Siebenstücken	3	3	3
14	Sonderbereich Pinnauwiesen	3	4	3

BED= Bedeutung, EMP1= Empfindlichkeit gegenüber Scheuchwirkung, EMP2= Empfindlichkeit gegenüber Kollision, 1= sehr hoch, 2= hoch, 3= mittel, 4= gering, 5= sehr gering

Durch die unmittelbare Nähe zu Autobahnen (BAB A 21, A 7) vorbelastete Abschnitte beider Landschaftstypen erreichen infolge der negativen Auswirkungen von viel befahrenen Straßen (v.a. Lärmemissionen) auf Brutvögel eine geringere Wertigkeit. So fällt die Bedeutung eine Wertstufe geringer aus, da die Zönosen insgesamt beeinträchtigt sind und die Artenzahl und auch die Brutdichte empfindlicher Arten infolge der o.g. Beeinträchtigungen eingeschränkt sind. Für Autobahnen wird der Beeinträchtigungskorridor mit verringerter Wertigkeit auf 500 m beiderseits der Autobahn festgelegt. Die Empfindlichkeit bleibt gegenüber den nicht vorbelasteten Abschnitten unverändert (= gering), da gegenüber Freileitungen empfindliche Arten selten auftreten oder fehlen. Aus diesem Grund bestehen auch keine Bewertungsunterschiede zwischen unvorbelasteten und durch Freileitungen vorbelasteten Abschnitten dieser beiden Landschaftstypen.

Strukturell deutlich verschieden sind Landschaftsausschnitte, die sich durch eine geringe bis sehr geringe Gehölzdichte und eine gleichzeitig fast ausschließlich ackerbauliche Nutzung auszeichnen (**Landschaftstyp 3: „Gehölzarme Agrarlandschaft“**). Die Gehölzdichte ist in diesem Landschaftstyp so gering, dass sowohl die Artenzahl als auch die Revierzahlen der Gehölzbrüter gegenüber den Landschaftstypen 1 und 2 deutlich verringert ist. Gleichzeitig ist aber eine erhöhte Dichte der Offenlandarten (vor allem Feldlerche) charakteristisch, die bekanntlich infolge der Scheuchwirkung in gehölzreichen Landschaftsausschnitten fehlt oder seltener auftritt. Die Abschnitte finden sich beispielsweise bei Seth und Groß Niendorf und im Bereich des UW Raum Lübeck bei Stockelsdorf.

Durch die erhöhte Revierdichte der Feldlerche wird LT 3 mit einer mittleren Bedeutung und mittleren Empfindlichkeit gegenüber Scheuchwirkung bewertet (Feldlerche als prägende scheuechempfindliche Art). Anfluggefährdete Arten treten sehr selten auf oder fehlen; daher ist die Empfindlichkeit gegenüber Kollision als gering zu bewerten. Durch Freileitungen vorbelastete Abschnitte (LT 3f) werden hinsichtlich ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit einheitlich mit „gering“ bewertet, was auf der Annahme beruht, dass die empfindliche und wertgebende Art Feldlerche in Folge der Vorbelastungen in deutlich geringerer Revierdichte vorkommt. Für Freileitungen wird der Beeinträchtigungskorridor mit verringerter Wertigkeit auf 100 m beiderseits der Leitungen festgelegt.

Im westlichen Geestbereich des Untersuchungsraumes sind in einigen Abschnitten Niederungen bzw. Landschaftsausschnitte mit erhöhtem Grünlandanteil ausgebildet, die dem **Landschaftstyp 4 („Mäßig gehölzreiche bis gehölzarme Agrarlandschaft mit hohem Anteil an Grünland und Gräben/Bachläufen“)** zugeordnet werden. Entsprechend ihrer Habitatausstattung treten hier Arten der offenen Feldfluren und der Niederungen („Wiesenbrüter“) gegenüber den Gehölzbrütern in den Vordergrund. Charakteristisch sind vor allem Arten wie Feldlerche, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Schwarzkehlchen, Schafstelze, Kiebitz und stellenweise Bekassine und Großer Brachvogel. Infolge der hohen Anzahl gefährdeter und gegenüber Scheuchwirkung und Leitungsanflug empfindlicher Arten, die teils in hoher Revierdichte festgestellt werden konnten, wird dem Landschaftstyp folglich eine hohe Bedeutung und eine hohe Empfindlichkeit zugeordnet. Längere Abschnitte des Landschaftstyps finden sich ausschließlich im Bereich der Vorzugsvarianten mit Planungsstand 2015 nördlich von Struvenhütten an der Variante A1. Entlang der LBP-Trasse findet sich der Landschaftstyp allein im Bereich der Kabelvariante Henstedt-Ulzburg.

Wie bereits oben beschrieben, erreichen auch für Landschaftstyp 4 die durch bestehende Hochspannungs-Freileitungen vorbelasteten Abschnitte eine geringere Wertigkeit, da davon auszugehen ist, dass durch die Beeinträchtigungen insbesondere empfindliche Arten in geringerer Anzahl und Revierdichte vorkommen. Vorbelastete Abschnitte erreichen demzufolge eine lediglich mittlere Bedeutung und mittlere Empfindlichkeit. Abschnitte dieses Typs entlang von Autobahnen existieren nicht.

Weiterhin prägend für die Landschaft entlang der Trasse sind unterschiedlich ausgebildete Feldgehölze und Waldbestände. Kleinere, im Komplex liegende Gehölzbestände sind überwiegend in die halboffene Agrarlandschaft eingebettet und werden dem **Landschaftstyp 5 („Durch Feldgehölze und kleine Waldbestände geprägte Agrarlandschaft“)** zugeordnet.

Größere, mehr oder weniger geschlossene Waldbestände werden je nach Alter und Dominanz der Baumarten den **Landschaftstypen 6** („**Größere, mehr oder weniger geschlossene ältere Laubwaldbestände**“) oder **LT 7** („**Größere, mehr oder weniger geschlossene Nadelwaldbestände oder junge Laubwaldbestände**“) zugeordnet.

Alle größeren geschlossenen Waldbestände reichen dabei allenfalls randlich in den Trassenkorridor hinein. Für die Brutvogelgemeinschaft der Wälder und Feldgehölze prägend sind in erster Linie zahlreiche Gehölzbrüter. Das Artenspektrum und die Revierdichten sind in erster Linie abhängig von der Größe und der Strukturausstattung der einzelnen Waldbestände. So bleiben anspruchsvollere Arten wie Höhlenbrüter (Hohltaube, Mittelspecht, Kleiber, Waldbaumläufer, Trauerschnäpper, Zwergschnäpper) oder Greifvögel und Eulen (Habicht, Baumfalke, Uhu, Waldkauz) bzw. größere Bestände von Gehölzbrütern in der Regel auf ältere Laubwaldbestände beschränkt. Dementsprechend erreicht der Landschaftstyp 6 eine hohe Bedeutung, die Landschaftstypen 5 und 7 hingegen eine mittlere Bedeutung. Da in allen verschiedenen waldgeprägten Landschaftstypen gegenüber Freileitungen empfindliche Arten sehr selten auftreten bzw. fehlen, wird in allen Fällen die Empfindlichkeit als gering bewertet.

Neben den zuvor beschriebenen Landschaftstypen 1-7 finden sich entlang des Trassenkorridors weitere **Sonderbereiche (LT 9-13)**, die sich durch eine spezielle Lebensraumausstattung auszeichnen. Die Landschaftsausschnitte sind oftmals durch Seen, Teiche oder strukturreiche Fischteichkomplexe, Fluss- und Bachtäler mit Grünland-, Röhricht- und Hochstaudenflächen, strukturreiche Gehölz-Grünland-Komplexe sowie Gehölz-Gewässer-Komplexe gekennzeichnet. Die Sonderbereiche beherbergen zumeist artenreiche Brutvogelgemeinschaften mit Vorkommen gefährdeter bzw. anspruchsvoller Arten (Wiesenbrüter wie Kiebitz und Bekassine, Wasservogelarten, Kranich, Rohrweihe, Blaukehlchen, Neuntöter Grünspecht u.v.a.m.). Diese Landschaftstypen erreichen je nach Artenspektrum und dem Auftreten von gegenüber Freileitungen empfindlichen Arten (vor allem Limikolen, Wasservögel, Kranich) oftmals eine hohe Bedeutung und zumeist eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Leitungsanflug.

Siedlungsbereiche mit Wohn- und Gewerbebebauung erreichen schließlich bei Vorhandensein von Grünstrukturen eine geringe Bedeutung und eine sehr geringe Empfindlichkeit, da anspruchsvollere und empfindliche Arten fehlen (Landschaftstyp 8).

4.2 Fledermäuse

4.2.1 Artenspektrum

4.2.1.1 *Übersicht*

Die Erfassung der Fledermausfauna erfolgte in erster Linie zur Ermittlung des Artenspektrums entlang der Trasse, um für die spätere Eingriffsbewertung Aussagen zum Vorkommen konkreter Arten treffen zu können. Zusätzlich zu der Erfassung erfolgte eine Abfrage der vorliegenden Landesdaten.

Die Auswahl der Probeflächen erfolgte auf Grundlage des Planungsstands Februar 2015. Zu diesem Zeitpunkt waren im westlichen Planungsraum die Netzverknüpfungspunkte und damit die Lage des neu zu errichtenden Umspannwerkes noch nicht festgelegt, sodass hier mehrere Alternativen bestanden, die alle als Vorzugsvarianten anzusehen waren. Durch die mittlerweile erfolgte endgültige Festlegung liegen die Probeflächen PF 1 bis PF 4 nicht mehr im Bereich der tatsächlichen Vorzugsvariante (LBP-Trasse), können aber für die Ermittlung des Artenspektrums entlang der Trasse sehr gut ergänzend herangezogen werden.

Die im Zuge der Geländeerfassungen und der Datenabfrage ermittelten Artvorkommen zeigt die folgende Übersichtstabelle.

Tabelle 13: Im Umfeld der Trassenvarianten nachgewiesene Fledermaus-Arten (eigene Erfassung und Datenabfrage mit Nachweisen ab 1990 in einem 1.000 m-Korridor, Datenbank LLUR 2017)

	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL SH	RL D	FFH
1	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	V	IV
2	Breitflügel fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	IV
3	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	V	-	IV
4	Großer Abend segler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV
5	Kleiner Abend segler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV
6	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D	IV
7	Rauhaut fledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	-	IV
8	Teich fledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	2	D	II/IV
9	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	IV
10	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	IV

Legende: RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2014), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009), Gefährdungsstatus: 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, ☆= ungefährdet, V= Vorwarnliste, R= extrem selten (rare).

Das Artenspektrum der Fledermäuse umfasst entlang und im Umfeld des geplanten Trassenverlaufs insgesamt zehn Arten. Davon konnten alle Arten während der Erfassungen nachgewiesen werden, einige werden auch von den Landesdaten bestätigt. Zusätzlich zu diesen Arten besteht der Verdacht auf ein Vorkommen von Großer oder Kleiner Bartfledermaus. Mehrere unbestimmte Myotis Nachweise konnten nicht auf Artniveau bestimmt werden.

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Geländeuntersuchungen und Datenabfrage ausführlich dargestellt. Die Lage der untersuchten Probeflächen und die Ergebnisse sind in den Abbildungen A-33 bis A-46 im Anhang dargestellt.

4.2.1.2 Bestand und Bewertung der Untersuchungsräume (Probeflächen)

4.2.1.2.1 Übersicht

In den folgenden Kapiteln werden die insgesamt 14 bearbeiteten Untersuchungsräume (Probeflächen) kurz beschrieben. Im Rahmen der Bewertung erfolgt abschließend eine Bedeutungseinstufung der Fledermauszönose jeder Probefläche.

In den folgenden Tabellen ist das nachgewiesene Artenspektrum für die Probeflächen PF1 bis PF6 (Tabelle 14, Untersuchung 2015), PF7 bis PF12 (Tabelle 15, Untersuchung 2015) und PF13 und PF14 (Tabelle 16, Untersuchung 2016) dargestellt.

Tabelle 14: In den Probeflächen PF1 bis PF6 nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten (2015)

Art	RL SH	RL D	FFH-Anh.	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	V	V	IV						(X)
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	IV	X	X	X	X	X	X
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	V	-	IV					X	X
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	X	X	X	X	X	X
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV					(X)	
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D	IV	(X)	(X)			(X)	(X)
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	3	-	IV	X	X	(X)	X	X	X
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	-	-	IV	(X)	X			(X)	X
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	IV	X	X	X	X	X	X
<i>Myotis spec.</i> (unbest. Art der Gattung <i>Myotis</i>)	-	-	IV					X	(X)

RL SH: Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2014), RL D: Gefährdungsstatus in Deutschland (MEINIG et al. 2009), Gefährdungskategorien: 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, D: Daten defizitär, G: Gefährdung anzunehmen, -: ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, FFH-Anh.: IV: in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse), X: Art nachgewiesen (gelb gekennzeichnet), (X): Auftreten möglich bzw. wahrscheinlich

Tabelle 15: In den Probeflächen PF7 bis PF12 nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten (2015)

Art	RL SH	RL D	FFH-Anh.	PF7	PF8	PF9	PF10	PF11	PF12
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	V	V	IV		(X)			(X)	X
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	IV	X	X	X	X	X	X
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	V	-	IV	(X)		(X)	(X)		(X)
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	X	X	X	X	X	X
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	(X)		(X)	(X)		(X)
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D	IV	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	3	-	IV	X	X	X	X	X	X
Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>	2	D	II/IV	(X)					X
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	-	-	IV	(X)	X	X	X		(X)
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	IV	X	X	X	X	X	X
<i>Myotis spec.</i> (unbest. Art der Gattung <i>Myotis</i>)	-	-	IV	X					

RL SH: Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein (Borkenhagen 2014), RL D: Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2009), Gefährdungskategorien: 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, D: Daten defizitär, G: Gefährdung anzunehmen, -: ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, FFH-Anh.: IV: in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse), X: Art nachgewiesen (gelb gekennzeichnet), (X): Auftreten möglich bzw. wahrscheinlich

Tabelle 16: In den Probeflächen PF13 und PF14 nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten (2016)

Art	RL SH	RL D	FFH-Anh.	PF13	PF14
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	V	V	IV	X	X
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	IV	X	X
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	V	-	IV	X	X

Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	X	X
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	(X)	X
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D	IV	X	X
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	3	-	IV	X	X
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	-	-	IV	X	X
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	IV	X	X
<i>Myotis spec.</i> (unbest. Art der Gattung <i>Myotis</i>)	-	-	IV	X	

RL SH: Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2014), RL D: Gefährdungsstatus in Deutschland (MEINIG et al. 2009), Gefährdungskategorien: 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, D: Daten defizitär, G: Gefährdung anzunehmen, -: ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, FFH-Anh.: IV: in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse), X: Art nachgewiesen (gelb gekennzeichnet), (X): Auftreten möglich bzw. wahrscheinlich

4.2.1.2.2 Probefläche PF1 (Oersdorf West)

Die Probefläche 1 „Oersdorf West“ liegt ca. 700 m nördlich der Stadt Kaltenkirchen und der Ortschaft Oersdorf. Circa 50% des Untersuchungsgebietes wird durch Wald- und Gehölzbestand dominiert. Das große Waldgebiet im Osten des Untersuchungsgebietes weist einen starken Unterwuchs auf. Ehemalige Wege im Wald und der Bereich unter der bestehenden Freileitung sind in einem bereits fortgeschrittenem Sukzessionsstadium anzutreffen. Innerhalb des Waldgebietes besteht ein hohes Potenzial an geeigneten Quartierstrukturen für Baum bewohnende Fledermausarten. Das übrige Gebiet wird durch Ackerschläge geprägt, die von Knicks gesäumt sind. Südwestlich wird die Probefläche durch die „Ohlau“ und im Osten durch die Straße „Wohldweg“ begrenzt. In Nord-Süd-Richtung verläuft ein Redder (Radensweg), der ebenfalls aufgrund der dortigen Überhälter potenzielle Höhlenstandorte beherbergt. Im nordwestlichen Bereich am Ende des Redders liegen zwei künstlich angelegte Fischteiche, die sich augenscheinlich in Privatbesitz befinden.

Die Probefläche beherbergt ein überschaubares Arteninventar von vier Fledermausarten (vgl. Tabelle 14) unter denen sich hauptsächlich häufige und weit verbreitete Vertreter unserer heimischen Fauna befinden. Die Zwergfledermaus ist der häufigste Vertreter und bejagt intensiv den Redder (Radensweg), die Kleingewässer (Fischteiche) sowie im Allgemeinen die windstillen Waldbereiche und Knickstrukturen. Insgesamt konnten drei Jagdhabitats (**J1** bis **J3**, vgl. Abb. A-41) ermittelt werden. Der Radensweg stellt für die Zwergfledermaus Jagdhabitat und Flugstraße (**PF-F1**) gleichermaßen dar. Tageseinstände und Paarungsquartiere der Art sind im Gehölzbestand im Untersuchungsgebiet sehr wahrscheinlich. Die Breitflügelfledermaus wurde im Vergleich eher selten aber regelmäßig im Nordosten in Nähe der Fischteiche verortet. Jagdaktivitäten der Art waren eher selten, essenzielle Jagdhabitats konnten nicht nachgewiesen werden. Die Breitflügelfledermaus ist eine reine Gebäudeart. Aufgrund fehlender Gebäude innerhalb der Probefläche sind Quartiere der Art nicht zu erwarten. Der Große Abendsegler konnte nur vereinzelt und somit sporadisch in größeren Höhen detektiert werden.

Hierbei handelte es sich um Durch- bzw. Überflüge. Die Art scheint keinen besonderen Bezug zum Untersuchungsgebiet zu haben. Quartiere innerhalb des Waldes sind dennoch nicht auszuschließen. Die Rauhaufledermaus wurde im August und September während des Migrationszeitraumes erfasst. Es gelangen jedoch nur wenige Nachweise. Paarungsquartiere konnten nicht ermittelt werden, sind aber nicht gänzlich auszuschließen.

Des Weiteren ist das potenzielle Auftreten der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) möglich.

Bewertung:

Zutreffende Kriterien des 1. Bewertungsschritts:

Lebensräume mit Einzelquartierfunktion (Tagesverstecke, Balzquartiere) und mehr als 2 Fledermausarten (hier hauptsächlich Zwergfledermaus und Großer Abendsegler), potenziell regelmäßiges Auftreten von mind. 3 Fledermausarten, Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte einer ungefährdeten Art (hier Zwergfledermaus): → **mittlere Bedeutung (III)**

2. Bewertungsschritt:

Es treten bis zu vier Fledermausarten im Gebiet auf. Weiterhin ist das Auftreten der ungefährdeten Wasserfledermaus möglich (vgl. PF2 Oersdorf Ost). Das regelmäßige Vorkommen weitere Arten der Gattung *Myotis* kann nach den vorliegenden Erkenntnissen ausgeschlossen werden. Großquartiere von den erfassten Arten sind nicht zu erwarten. Tagesverstecke und Paarungsquartiere sind von Zwerg- und Rauhaufledermaus sowie des Großen Abendseglers möglich. Dem 1. Bewertungsschritt (**mittlere Bedeutung- III**) wird gefolgt.

Übersicht Bewertung Probefläche PF1 - Oersdorf West:

PF1: Oersdorf West	
Artenzahl gesamt	4
Anzahl gefährdete Arten	3
Aktivität	gering-mittel
Wertstufe	mittel (III)

4.2.1.2.3 Probefläche PF2 (Oersdorf Ost)

Das Gebiet schließt direkt an die Probefläche PF1 an und umfasst die südöstlich an den Wald angrenzende Agrarlandschaft. In dieser liegt eine landwirtschaftliche Hofstelle sowie nördlich davon die zwei zugehörigen Fischteiche. Mittig innerhalb der Probefläche befindet sich ein Gehölzbestand, der ebenfalls Quartierpotenzial für Fledermäuse besitzt. Begrenzt wird die Probefläche im Westen durch den „Wohldweg“, nördlich durch Knickstrukturen und östlich durch den angrenzenden Waldbestand, der nicht mehr als Teilbereich der Probefläche anzusehen ist.

Innerhalb der Probefläche PF2 wurden fünf Fledermausarten nachgewiesen (vgl. Tabelle 14). Zusätzlich zu den in der Probefläche PF1 auftretenden Arten tritt hier auch die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) in Erscheinung. Ebenso wie in PF1 ist auch in PF2 die Zwergfledermaus die Art, die am häufigsten anzutreffen ist. Sie bejagt den Redder „Wohldweg“ und nördlich den östlichen Waldrand (**J1**) sowie in einem sehr hohen Maße den in West-Ost-Richtung liegenden Knick (**J2**) im Norden der Probefläche. Der „Wohldweg“ stellt für die Zwergfledermaus Jagdhabitat und Flugstraße (**PF2-F1**) gleichermaßen dar. Das Jagdhabitat **J3** (Fischteiche) wird von den drei Arten Zwerg-, Breitflügel- und Wasserfledermaus intensiv bejagt (vgl. Abb. A-42). Über dem Gewässerkomplex konnten häufig Gruppenjagden der drei Arten beobachtet werden. Darüber hinaus ist die Breitflügelfledermaus in der Probefläche Oersdorf Ost deutlich häufiger anzutreffen als in der Probefläche Oersdorf West. Aufgrund der nächtlichen Erfassungsergebnisse wird von einem Zwerg- und einem Breitflügelfledermaus-Quartier in der landwirtschaftlichen Hofstelle ausgegangen (**PF2-QV1**). Mehrfache Registrierungen beider Arten auf dem Hofgelände untermauern die Annahme. Beide Arten können in frostfreien Dachböden überwintern. Die Breitflügelfledermaus nutzt häufig ihr gewähltes Quartier ganzjährig, so dass die Gebäude auf dem Hof einen Quartierraum mit potenziellen Großquartieren (Wochenstuben und/oder Winterquartiere) für die zwei genannten Arten darstellen. Der Große Abendsegler und die Rauhautfledermaus wurden nur sehr selten verortet und scheinen ebenso wie in Probefläche PF1 eine untergeordnete Rolle zu spielen. In Kombination mit der Probefläche PF1 sind Tageseinstände und Paarungsquartiere der beiden Arten jedoch nicht unwahrscheinlich.

Des Weiteren ist das potenzielle Auftreten der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) möglich.

Bewertung:

Zutreffende Kriterien des 1. Bewertungsschritts:

Potenzieller Quartierraum mit Großquartieren wie Wochenstuben oder Winterquartiere von 1 bis 3 Fledermausarten, Lebensräume mit (potenziellem) Auftreten von 5 bis 7 Fledermausarten, Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte einer gefährdeten Art (hier Breitflügelfledermaus), Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von 2 bis 4 Arten (hier Zwerg-, Wasser- und Breitflügelfledermaus): → **hohe Bedeutung (IV)**

2. Bewertungsschritt:

Innerhalb der Probefläche treten fünf Fledermausarten auf. Tagesverstecke und Paarungsquartiere aller auftretenden Arten als auch Großquartiere wie Wochenstuben oder Winterquartiere von z.B. Zwerg- und Breitflügelfledermaus sind wahrscheinlich. Die Fischteiche stellen ein essentielles Nahrungshabitat für mind. drei Arten (Zwerg-, Wasser- und Breitflügelfledermaus) sowie ein möglicherweise oder sporadisch genutztes Jagdrevier für den Großen Abendsegler dar. Der Bedeutungseinstufung im 1. Bewertungsschritt wird gefolgt. Somit erhält das Gebiet eine **hohe** Bedeutungseinstufung (**Wertstufe IV**) für die Fledermausfauna.

Übersicht Bewertung Probefläche PF2 – Oersdorf Ost:

PF2: Oersdorf Ost	
Artenzahl gesamt	5
Anzahl gefährdete Arten	3
Aktivität	hoch
Wertstufe	hoch (IV)

4.2.1.2.4 Probefläche PF3 (Friedrichsgabe West)

Bei der Probefläche PF3 handelt es sich um einen kleinen Untersuchungsraum im Stadtgebiet Norderstedt. Im Süden der Probefläche verläuft eine Bahnstrecke. Nördlich davon liegt eine Kleingartenkolonie. Der westliche Teil besteht aus einer Ruderalflur, die von Spaziergängern und Hundehaltern genutzt wird. Der Untersuchungsraum grenzt hier an die Siedlungsbebauung an. Im Norden und östlichen Bereich dominiert ein Waldgebiet, welches entlang der Grenzstrukturen vor allem von den Anwohnern stark im Sinne der Naherholung frequentiert wird. Das Waldgebiet selber besitzt einen starken Unterwuchs und ist nur im westlichen Bereich, nördlich des Kleingartengeländes, lückig. Im Südwesten grenzt die Probefläche an den „Kringelkrugweg“.

Das Artenspektrum besteht lediglich aus den drei Arten Zwerg- und Breitflügelfledermaus sowie des Großen Abendseglers, wobei die Zwergfledermaus die dominierende Art ist (vgl. Tabelle 14). Die Breitflügelfledermaus konnte während der vier durchgeführten Begehungen nur dreimalig und der Große Abendsegler sogar nur einmalig im Überflug registriert werden. Für die Zwergfledermaus konnten drei Jagdhabitats (**J1** bis **J3**), in denen auch Gruppenjagden registriert wurden, lokalisiert werden. Die Jagdhabitats sind in Abbildung A-43 im Anhang dargestellt. Überwiegend werden die Grenzstrukturen und Wanderwege sowie das Kleingartengelände bejagt. Auf der Kleingartenkolonie besteht der Verdacht von Quartieren (Tagesverstecke und Paarungsquartiere) der Zwergfledermaus (**PF3-QV1**). Ob in diesem auch eine Wochenstube der Art liegt, bleibt unklar, da das Gelände des Nachts abgeschlossen war und keine Betretungsgenehmigung vorlag. Quartiere der Breitflügelfledermaus können innerhalb des Untersuchungsraumes ausgeschlossen werden. Die Quartiere der Art müssen in dem umliegenden Siedlungsraum liegen. Aufgrund des nur einmalig erfassten Abendseglers wird aus gutachterlicher Sicht ebenfalls davon ausgegangen, dass keine Quartiere des Großen Abendseglers in dem Waldgebiet vorhanden sind. Arten der Gattung *Myotis* fehlen im Artenspektrum ebenso wie in der Probefläche PF4.

Potenziell kann die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) während der Wanderungszeiten im Frühjahr und Spätsommer/Herbst im Gebiet in Erscheinung treten.

Bewertung:Zutreffende Kriterien des 1. Bewertungsschritts:

Lebensräume mit Einzelquartierfunktion (Tagesverstecke, Paarungsquartiere) von mehr als 2 Fledermausarten (hier Zwergfledermaus, ggf. Rauhaufledermaus und Großer Abendsegler), potenziell regelmäßiges Auftreten von mind. 3 Fledermausarten, Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte einer ungefährdeten Art (hier Zwergfledermaus: → **mittlere Bedeutung (III)**)

2. Bewertungsschritt:

Die Zwergfledermaus ist die einzige Art, die regelmäßig im Gebiet und vor allem jagend dort vorkommt. Es hat demnach für sie eine gewisse Bedeutung als Nahrungshabitat. Die Funktion als Quartierstandort scheint aufgrund der strukturellen Ausprägung des Bestandes jedoch nur eingeschränkt gegeben zu sein. Die einzige Verortung des

in Schleswig-Holstein als gefährdet eingestuftem Großen Abendsegler kann als sog. Zufallsbeobachtung interpretiert werden. Da die Aktivitätsdichten von Breitflügelfledermaus und Großem Abendsegler nur sehr gering ausgeprägt sind, erfolgt eine Abwertung der Probefläche. Das Gebiet erhält somit die **mäßige Wertstufe II**.

Übersicht Bewertung Probefläche PF3 – Friedrichsgabe West:

PF3: Friedrichsgabe West	
Artenzahl gesamt	3
Anzahl gefährdete Arten	2
Aktivität	mäßig-mittel
Wertstufe	mäßig (II)

4.2.1.2.5 Probefläche PF4 (Friedrichsgabe Ost)

Die Probefläche PF4 schließt direkt östlich an die Probefläche PF3 an. Die Bahnstrecke verläuft mittig durch den Untersuchungsraum und führt in das Industriegebiet Harkshörn. Der größte Teil des Untersuchungsraumes ist von Wald mit unterschiedlichen Sukzessionsstadien geprägt. In Nord-Süd-Richtung verläuft ein Wanderweg durch das Waldgebiet. Im Nordwesten befindet sich eine Ruderalflur, die augenscheinlich Pferdehaltern als Longierbahn dient.

Das Artenspektrum und auch die Aktivitätsdichte innerhalb der Probefläche PF4 gleicht der in Probefläche PF3. Zusätzlich konnte einmalig die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) erfasst werden (vgl. Tabelle 14). Auch in PF4 war die Zwergfledermaus die dominierende Fledermausart. Der Große Abendsegler konnte ebenso wie Probefläche PF3 nur einmalig erfasst werden. Die Breitflügelfledermaus wurde mit vier Kontakten nachgewiesen. Die Fledermausgemeinschaft ist daher insgesamt für den Bereich Friedrichsgabe als artenarm zu beschreiben. Jagdaktivitäten konnten nur für die Zwergfledermaus erkannt werden (**J1 & J2**, vgl. Abb. A-44). Bejagt wird der Wanderweg, der in Nord-Süd-Richtung durch den Waldbestand verläuft (**J1**). Zusätzlich frequentiert die Zwergfledermaus den südlichen Waldrand im Süden der Probefläche (**J2**), allerdings ist die Aktivitätsdichte im Vergleich zu PF3 als geringer einzustufen. Eine Quartiernutzung durch die Breitflügelfledermaus kann aufgrund der fehlenden Gebäude mit Quartiereignung und für den Großen Abendsegler aufgrund des Alters der Gehölzbestände weitestgehend ausgeschlossen werden (vgl. PF3). Großquartiere wie z.B. die Wochenstuben oder Winterquartiere sind für alle vorkommenden Arten eher nicht zu erwarten.

Vorkommen weiterer Fledermausarten sind nicht zu erwarten.

Bewertung:

Zutreffende Kriterien des 1. Bewertungsschritts:

Lebensräume mit Einzelquartierfunktion (Tagesverstecke, Paarungsquartiere) von mehr als 2 Fledermausarten (hier Zwergfledermaus, ggf. Rauhautfledermaus und Großer Abendsegler), potenziell regelmäßiges Auftreten von mind. 3 Fledermausarten, Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte einer ungefährdeten Art (hier Zwergfledermaus: → **mittlere Bedeutung (III)**)

2. Bewertungsschritt:

Das Gebiet scheint nur ein bedeutender Fledermauslebensraum für die Zwergfledermaus zu sein und wird allenfalls als „Durchflugsgebiet“ für die drei übrigen oben beschriebenen Arten zum eigentlichen Jagdhabitat genutzt. Gemäß dem im Abschnitt *Bestand* erwähnten artenarmen Artenspektrum und der geringen Aktivitätsdichte erfolgt eine Abwertung der Probefläche. Das Gebiet erhält somit die **mäßige Wertstufe II**.

Übersicht Bewertung Probefläche PF4 – Friedrichsgabe Ost:

PF4: Friedrichsgabe Ost	
Artenzahl gesamt	4
Anzahl gefährdete Arten	3
Aktivität	mäßig
Wertstufe	mäßig (II)

4.2.1.2.6 Probefläche PF5 (Kisdorferwohld)

Die Probefläche PF5 „Kisdorferwohld“ liegt zwischen den Ortschaft Kisdorf und Kisdorferwohld. Im Norden verläuft die „Segeberger Straße“. Im Westen wird der Untersuchungsraum vom „Friedrichstaler Weg“ begrenzt. Im Nordosten verläuft der „Elmenhorster Weg“ und von nordwestlicher in südöstlicher Richtung wird das Gebiet durch die Straße „Willbrann“ quasi in zwei Hälften geteilt. Innerhalb der Probefläche liegen mehrere mittelgroße Gehölzbestände sowie zahlreiche Kleingewässer. Im Südosten liegt das große Waldgebiet „Amhorst“ als Teil des Segeberger Staatsforstes, welcher jedoch außerhalb der zu untersuchenden Gebietskulisse liegt. Entlang der südwestlichen Grenze der Probefläche am Ende des Friedrichstaler Weges befindet sich ein Pferdegestüt, welches für die Fledermauserfassung nicht zugänglich war.

In der Probefläche PF5 konnten fünf Arten sicher nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 14). Zusätzlich wurden mehrfach Registrierungen von unbestimmten Arten der Gattung *Myotis* gemacht. Gemäß der durchgeführten Lautanalyse könnte es sich um die Kleine oder Große Bartfledermaus gehandelt haben. Eine eindeutige Bestimmung über die Software-Analyse war leider nicht möglich, da die Rufsequenzen zu kurz für eine exakte Art diagnose waren. Sie werden daher in der Tabelle 14 nicht explizit aufgeführt, sondern unter *Myotis spec.* (unbestimmte Art der Gattung *Myotis*) zusammengefasst. Darüber hinaus ist die Vorkommenswahrscheinlichkeit der Wasserfledermaus relativ hoch. Insgesamt konnten vier essentielle Jagdhabitats ermittelt werden (vgl. Abb. A-45 im Anhang). In **J1** jagen die Zwerg- und die Fransenfledermaus. Für beide Arten stellt der Redder bzw. der Friedrichstaler Weg ein Jagdhabitat aber auch eine Flugstraße (**PF5-F1**) dar. Es konnte beobachtet werden wie die Fransenfledermaus aus Südosten und die Zwergfledermaus sowohl aus Südosten als auch aus Nordwesten einflog. Entlang des Elmenhorster Weges (**J2**) jagten die Zwerg- und Raufhautfledermaus gemeinsam, wobei die Raufhautfledermaus erst im Spätsommer erfasst wurde. Im Osten am Ende des Elmenhorster Weges liegt ein Bau- und Handwerksbetrieb (vermutlich Tischlerei o.ä.), in der Quartiere der Zwerg- aber auch der Breitflügelfledermaus vermutet werden (**PF5-QV1**). Ebenso sind Paarungsquartiere der Zwerg- und Raufhautfledermaus möglich. Die Zwerg- als auch die Breitflügelfledermaus wurden regelmäßig in **J3** (Weg nach Süden in den Segeberger Staatsforst) jagend registriert. Nördlich davon liegen mehrere Grünlandparzellen, auf denen Breitflügelfledermäuse verortet, aber nicht jagend registriert wurden. Dennoch kann auch dieser Bereich ein arttypisches Jagdhabitat der Art darstellen (in der Abb. A-45 nicht als solches aufgrund der fehlenden Daten abgegrenzt). In **J4** konnten Zwerg-, Raufhaut- und Breitflügelfledermaus gleichermaßen jagend beobachtet werden. Sie nutzen dort den windstillen Redder als Nahrungsraum. Das im Süden befindliche Pferdegestüt eignet sich für alle drei Arten als Quartierstandort (**PF5-QV2**). Verwunderlich ist, dass trotz des relativ hohen Gehölzanteils innerhalb als auch außerhalb der Probefläche der Große Abendsegler nur einmalig registriert werden konnte. Dennoch müssen - aufgrund der zahlreichen und gut geeigneten Gehölzstrukturen - für die Art mehrere Quartierstandorte im Umkreis vorhanden sein.

Potenziell kann die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) im Gebiet in Erscheinung

treten).

Bewertung:

Zutreffende Kriterien des 1. Bewertungsschritts:

Potenzieller Quartierraum mit Großquartieren wie Wochenstuben oder Winterquartiere von 1 bis 3 Fledermausarten (hier Zwerg-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus), Lebensräume mit (potenziellem) Auftreten von 5 bis 7 Fledermausarten, Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte einer gefährdeten Art (hier Breitflügelfledermaus), Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von 2 bis 4 Arten (hier Zwerg-, Fransen- und Breitflügelfledermaus): → **hohe Bedeutung (IV)**

2. Bewertungsschritt:

Aufgrund des oben beschriebenen Bestandes und der potenziellen Annahme von weiteren im Gebiet vorkommenden *Myotis*-Arten und des Kleinen Abendseglers sowie der Annahme von Großquartieren von mind. drei Fledermausarten wird dem 1. Bewertungsschritt gefolgt. Dem Gebiet wird eine **hohe Wertstufe IV** zugewiesen.

Übersicht Bewertung Probefläche PF5 – Kisdorfer Wohld

PF5: Kisdorferwohld	
Artenzahl gesamt	mind. 6
Anzahl gefährdete Arten	mind. 3
Aktivität	hoch
Wertstufe	hoch (IV)

4.2.1.2.7 Probefläche PF6 (Oeringerdamm)

Die Probefläche PF6 liegt südlich der L80 zwischen den Ortschaften Kisdorferwohld und Oering. Im Westen wird die Probefläche durch einen Feldweg begrenzt. Im Osten verläuft die Straße „Wickedekamp“. Mittig in der Probefläche liegen zwei Grundstücke und ein zugehöriger Fischteich. Dorthin und zu dem weiter westlich gelegenen Gehölzbestand führt die Straße „Am Karpfenteich“. Das Begehen des Karpfenteiches über das Grundstück wurde durch den Besitzer untersagt. Eine Erfassung am Gewässer erfolgte von Norden entlang der Knickstruktur bis zum Karpfenteich. Die umliegenden Bereiche werden landwirtschaftlich genutzt. Der Fokus der Untersuchung lag in diesem Gebiet jedoch entlang der Grenzstrukturen des Gehölzbestandes und des Kleingewässers.

Mit Hilfe des Fledermausdetektors konnten in der Probefläche PF6 sechs Fledermausarten sicher nachgewiesen werden. Über dem Karpfenteich aber auch in der Straße „Am Karpfenteich“ südlich des Gehölzbestandes wurden zudem Rufsequenzen von Arten der Gattung *Myotis* aufgezeichnet. Hierbei kann es sich aber auch um das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) gehandelt haben (vgl. Tabelle 14), da sich über dem Gewässer Rufsequenzen von Zwerg-, Wasser- und Breitflügelfledermaus und der *Myotis*-Art überlagerten und somit eine Nachbestimmung mittels Analyse-Software erschweren bzw. nicht eindeutig bestimmbar waren. Darüber hinaus ist das Braune Langohr aufgrund des arttypischen sog. „Flüstersonars“ im Allgemeinen nur schwer nachweisbar. Das Gebiet weist aber ein deutliches Potenzial für die Art auf. Das Jagdhabitat **J1** liegt im Kreuzungsbereich „Am Karpfenteich/Ecke Wickedekamp“ und wird ausschließlich von der Zwergfledermaus genutzt. Der Karpfenteich **J2** wird von der Zwerg-, Wasser- und Breitflügelfledermaus sowie vom Großen Abendsegler und vermutlich dem Braunen Langohr frequentiert. Der westliche Gehölzbestand und die angrenzenden Knickstrukturen werden als Jagdhabitat (**J3**) von den sechs Arten Zwerg-, Wasser, Fransen- und Breitflügelfledermaus sowie dem Großen Abendsegler und dem Braunen Langohr genutzt (vgl. Abb. A-46 im Anhang). Während einer Begehung im August konnte in J3 auch die Rauhautfledermaus (1 Individuum) jagend beobachtet werden. Hinweise auf Quartiere und

Flugstraßen konnten nicht ermittelt werden. Dennoch müssen die beiden Gebäude am Karpfenteich als auch die landwirtschaftliche Hofstelle im Norden der Probefläche an der L80 als potenzielle Quartierstandorte für alle Gebäude bewohnenden Fledermausarten (hier Zwerg-, Fransen- und Breitflügelfledermaus sowie Braunes Langohr) in Betracht gezogen werden. Auch hier sind nicht nur Tagesversteck- und Paarungsquartiere, sondern Wochenstuben für die genannten Arten anzunehmen. Der Gehölzbestand bietet Quartierpotenzial für die Baum bewohnenden Fledermausarten Zwerg-, Fransen- und Wasserfledermaus sowie für den Großen Abendsegler und das Braune Langohr. Winterquartiere sind für den Großen Abendsegler nicht auszuschließen.

Des Weiteren ist das potenzielle Auftreten der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) möglich.

Bewertung:

Zutreffende Kriterien des 1. Bewertungsschritts:

Potenzieller Quartierraum mit Großquartieren wie Wochenstuben oder Winterquartiere von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solche des Anhangs II der FFH-Richtlinie (hier nicht zutreffend!) oder Lebensräume mit potenziellen Quartieren (Wochenstuben) von mind. 4 Fledermausarten (hier Zwerg-, Fransen- und Breitflügelfledermaus sowie Braunes Langohr) oder Lebensräume mit (potenziellem) Auftreten von acht oder mehr Fledermausarten oder Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von mehr als einer bestandsgefährdeten Art (hier Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler) oder Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von mehr als 4 Arten: → **sehr hohe Bedeutung (V)**

2. Bewertungsschritt:

Nicht alle im 1. Bewertungsschritt aufgeführten Kriterien treffen in diesem Fall für die Probefläche zu. So wurden keine stark gefährdeten und/oder vom Aussterben bedrohten Arten konkret erfasst. Zudem sind die Aktivitäten der in Schleswig-Holstein als gefährdet eingestuft Fledermausarten Großer Abendsegler und Breitflügelfledermaus deutlich geringer als z.B. die der Zwerg- und Wasserfledermaus. Auch die Aktivitäten der Fransenfledermaus und die des Braunen Langohrs sind nicht sehr häufig bzw. zahlreich. Die allgemeine Aktivitätsdichte ist nur als hoch einzustufen. Daher erfolgt für die Fledermausfauna eine Abwertung der Probefläche hinzu einer **hohen Wertstufe (IV)**.

Übersicht Bewertung Probefläche PF6- Oeringerdamm

PF6: Oeringerdamm	
Artenzahl gesamt	mind. 7
Anzahl gefährdete Arten	3
Aktivität	hoch
Wertstufe	hoch (IV)

4.2.1.2.8 Probefläche PF7 (Travenbrück)

Der Untersuchungsraum der Probefläche PF7 ist relativ groß und weitläufig. Er wird durch die BAB A21 in einen etwas kleineren westlichen Teil und einen größeren östlichen Teil getrennt. Im Westen begrenzt die Ortschaft Tralau mit der Straße „Eichendamm“ das Untersuchungsgebiet. Ansonsten ist dieser Teil durch kleine Redder, Felder, Knicks und kleinere Gehölze geprägt. Innerhalb liegt eine Klärteichanlage. Der östliche Teil ist durch ein relativ großes Mischwaldgebiet geprägt, welcher sich in Privatbesitz befindet. Um das Waldstück herum befinden sich Felder und Knicks. Im Osten in ca. 300-400 m Entfernung verläuft die Trave.

In der Probefläche PF7 konnten insgesamt fünf Arten nachgewiesen werden, wobei eine Art der Gattung *Myotis* unbestimmt bleibt (vgl. Tabelle 15). Im Westteil liegen die Jagdhabitats **J1**

bis **J3**. Die Jagdhabitats J1 und J2 liegen im Bereich Eichendamm am Rande der Ortschaft Tralau und werden von der Zwergfledermaus dominiert, die aus dem Siedlungsraum dort ihren Jagdaktivitäten nachgeht. Die Kläranlage als Gewässerkomplex wird als Jagdhabitat (**J3**) von den vier Arten Zwerg-, und Breitflügelfledermaus sowie Großem Abendsegler und einer *Myotis*-Art (vermutlich Wasserfledermaus) aufgesucht. Quartierstandorte der Zwerg- und Breitflügelfledermaus sind in der Ortschaft Tralau mehr als wahrscheinlich. Im Ostteil liegen die fünf Jagdhabitats **J4** bis **J8**. Anhand der Erfassungsergebnisse wird das Jagdhabitat J4 ausschließlich vom Großen Abendsegler genutzt. Hierbei handelt es sich um den westlichen Waldrand des großen Waldes. In **J5** und **J8** konnten Jagdaktivitäten der Zwerg- und Raauhautfledermaus sowie des Großen Abendseglers registriert werden. Diese liegen am südlichen und südöstlichen Waldrand. **J6** bildet den Übergang zwischen den zwei Waldgebieten und wird von der Zwergfledermaus und des Großen Abendseglers bevorzugt. Hier konnte auch während einer frühsommerlichen und einer spätsommerlichen Detektorbegehung beobachtet werden wie mehrere Große Abendsegler aus dem Wald nach Norden ausflogen, um im Bereich J6 zu jagen. Dementsprechend deutet alles auf ein oder mehrere Quartierstandorte des Großen Abendseglers im Wald hin (**PF7-QV1**). Für den Großen Abendsegler müssen sowohl Wochenstuben als auch Winterquartiere angenommen werden. Der Waldrand im Nordosten wird wiederum ausschließlich von der Zwergfledermaus bejagt (**J7**). Die Bereiche der anhand der Untersuchungsergebnisse abgegrenzten Jagdhabitats sind fließend. So ist nicht völlig auszuschließen, dass auch in J4 die Zwergfledermaus jagt oder in J7 nicht auch der Große Abendsegler gelegentlich Jagdaktivitäten vollzieht. Alle Jagdhabitats sind in Abbildung A-47 dargestellt. Im West- und Ostteil können Tagesverstecke, Wochenstuben und Paarungsquartiere der Zwerg- und Raauhautfledermaus vorkommen. Ebenso sind im Ostteil Tagesverstecke und Wochenstuben der Arten sowie von Fransen- und Wasserfledermaus potenziell möglich. Im Westteil können Quartiere der Teichfledermaus vorkommen, da auch sie – wie die Breitflügelfledermaus – eine reine Gebäudeart ist. Im Ostteil hingegen sind sie gänzlich auszuschließen. Weiterhin bietet der Untersuchungsraum hinreichend Potenzial für das Vorkommen von Wasser-, Teich- und Fransenfledermaus. Gerade der Verlauf der Trave in unmittelbarer Entfernung begünstigt das potenzielle Auftreten der drei *Myotis*-Arten. Darüber hinaus können auch die Mückenfledermaus und der Kleine Abendsegler im Gebiet ansässig sein.

Bewertung:Zutreffende Kriterien des 1. Bewertungsschritts:

Potenzieller Quartierraum mit Großquartieren wie Wochenstuben oder Winterquartiere von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solche des Anhangs II der FFH-Richtlinie (hier nicht nachweislich zutreffend!) oder Lebensräume mit potenziellen Quartieren (Wochenstuben) von mind. 4 Fledermausarten (hier Zwerg- und Breitflügelfledermaus sowie Großer Abendsegler, potenziell von Wasser- und Fransenfledermaus) oder Lebensräume mit (potenziellem) Auftreten von acht oder mehr Fledermausarten oder Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von mehr als einer bestandsgefährdeten Art (hier Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler) oder Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von mehr als 4 Arten: → **sehr hohe Bedeutung (V)**

2. Bewertungsschritt:

Es treten mind. fünf Fledermausarten im Gebiet auf, die Aktivitätsdichte ist im Ostteil höher als im Westteil. Im Allgemeinen ist die Aktivitätsdichte als hoch einzustufen. Es können potenziell bis zu neun Arten vorkommen. Das Potenzial sollte jedoch nicht zu hoch gewählt werden, weil nicht alle Kriterien des 1. Bewertungsschrittes für das Gebiet zutreffen. So wurden bspw. keine Wochenstuben der potenziell auftretenden Teichfledermaus (RL 2) lokalisiert. Darüber hinaus sind solche auch nicht zwangsläufig zu erwarten. Die Aktivitäten von *Myotis*-Arten wurden nur im Westteil registriert (vermutlich nur die ungefährdete Wasserfledermaus). Das Gebiet erhält somit eine Abstufung zu einer **hohen Wertigkeit (Wertstufe IV)**.

Übersicht Bewertung Probefläche PF7 - Travenbrück

PF7: Travenbrück	
Artenzahl gesamt	mind. 5
Anzahl gefährdete Arten	mind. 3
Aktivität	hoch
Wertstufe	hoch (IV)

4.2.1.2.9 Probefläche PF8 (Wakendorf I)

Die Probefläche PF8 liegt ca. 1 km südlich der Ortschaft Wakendorf I, zwischen den Ortschaften Travenbrück und Seefeld, eingebettet in eine Agrarlandschaft mit zahlreichen Knicks. Bestandteil der Probefläche sind kleinere Feldgehölze sowie ein Kleingewässer. Das Gebiet wird durch die Straße „Seefelder Weg“, der von Seefeld nach Wakendorf I führt, zerschnitten. Im Westen verläuft parallel ein landwirtschaftlicher Weg.

In der Probefläche PF8 wurden die vier für die Landschaft typischen Fledermausarten Zwerg-, Wasser- und Breitflügelfledermaus sowie der Große Abendsegler detektiert (vgl. Tabelle 15). Während der spätsommerlichen Wanderungszeit (Migration) konnte auch die Rauhautfledermaus mit einem Kontakt an Standort „8b“ verortet werden. Die Breitflügelfledermaus und der Große Abendsegler traten ebenfalls nicht häufig in Erscheinung. Die Wasserfledermaus wurde ebenfalls mit nur einem Kontakt registriert. Die Zwergfledermaus scheint einen Quartierverbund in und um das Gebiet zu besitzen. Für die Art konnten drei Jagdhabitats (**J1** bis **J3**) nachgewiesen werden (vgl. Abb. A-48). Quartiere konnten nicht ermittelt werden. Von der Zwerg- und Breitflügelfledermaus werden Quartiere in den landwirtschaftlichen Gebäuden im Südwesten als auch in den Ortschaften Seefeld und Wakendorf I vermutet. Konkrete Hinweise liegen jedoch nicht vor (daher in Abb. A-48 auch nicht dargestellt). Quartierstandorte der Wasserfledermaus und des Großen Abendseglers sind aufgrund der Untersuchungsergebnisse nicht zu erwarten. Ebenso ist das Vorkommen als auch Quartiere von weiteren *Myotis*-Arten im Grunde auszuschließen.

Nicht auszuschließen ist hingegen das Vorkommen der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und des Braune Langohrs (*Plecotus auritus*).

Bewertung:

Zutreffende Kriterien des 1. Bewertungsschritts:

Lebensräume mit Einzelquartierfunktion (Tagesverstecke, Balzquartiere) und mehr als 2 Fledermausarten (hier hauptsächlich Zwerg- und Breitflügelfledermaus, potenziell Rauhautfledermaus), potenziell regelmäßiges Auftreten von mind. 3 Fledermausarten, Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte einer ungefährdeten Art (hier Zwergfledermaus): → **mittlere Bedeutung (III)**

2. Bewertungsschritt:

Die Individuendichte ist gering, lediglich für die der Zwergfledermaus als mittelwertig einzustufen. Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt. Die Aktivitätsdichte der gefährdeten Breitflügelfledermaus als auch des Großen Abendseglers sind so gering, dass eine mittlere Wertigkeit des Gebietes als ausreichend angesehen wird. Das Gebiet erhält eine **mittlere Wertigkeit (Wertstufe III)** für die Fledermausfauna.

Übersicht Bewertung Probefläche PF8 – Wakendorf I

PF8: Wakendorf I	
Artenzahl gesamt	5
Anzahl gefährdete Arten	3
Aktivität	mäßig-mittel
Wertstufe	mittel (III)

4.2.1.2.10 Probefläche PF9 (Bahrenhöfer Wohld)

Der Bahrenhöfer Wohld liegt südlich der L84. Die südlichen Ausläufer des Waldes ragen in die Probefläche PF9. Im Osten befindet sich die kleine Siedlung „Altenweide“, bestehend aus zwei landwirtschaftlichen Hofstellen. Begrenzt wird die Probefläche im Osten durch die nach Süden verlaufende Straße „Havighorst“. Im Nordwesten liegen ebenfalls zwei Hofstellen. Von dort verläuft die Probefläche nach Süden bis zur Straße „Rögen“, die wiederum zur Ortschaft Wakendorf I führt. Durch die Probefläche führt ein landwirtschaftlich und forstlich genutzter Weg, der auch durch die südlichen Waldausläufer führt. Zudem liegt innerhalb der Probefläche ein kleiner Windpark bestehend aus drei Windenergieanlagen.

Die Fledermausgemeinschaft setzt sich hier aus mind. fünf Arten zusammen. Hiervon sind die Breitflügel- und die Raufhautfledermaus sowie der Große Abendsegler als gefährdet eingestuft (vgl. Tabelle 15). Konkrete Jagdaktivitäten zeigte nur die Zwergfledermaus (**J1** und **J2**). Bejagt werden der Weg, der durch das Waldgebiet führt und der südliche Waldrand am Ausläufer (vgl. Abb. A-49). Die Raufhautfledermaus wurde nur mit drei und die Breitflügelfledermaus mit nur vier Kontakten registriert. Arten der Gattung *Myotis* wurden nur während einer Begehung erfasst, wobei hier ausschließlich die Wasserfledermaus im Osten Höhe Havighorst verhört wurde. Insgesamt war bis auf die Zwergfledermaus die Artenanzahl relativ gering. Konkrete Quartiere bzw. Quartierhinweise wurden für keine erfasste Art erbracht. Innerhalb des Waldes muss von Tagesverstecken und Paarungsquartieren für die Arten Zwerg-, Wasser- und Raufhautfledermaus sowie für den Großen Abendsegler ausgegangen werden, wobei Wochenstuben für alle genannten Arten ebenso wahrscheinlich sein können. Weiterhin können alle im Untersuchungsraum nachgewiesenen Gebäudearten (hier hauptsächlich Zwerg- und Breitflügelfledermaus) Tageseinstände und Großquartiere in den vier Hofstellen beziehen.

Potenzial besteht für die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) und für die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) sowie für den Kleinen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*).

Bewertung:Zutreffende Kriterien des 1. Bewertungsschritts:

Lebensräume mit Einzelquartierfunktion (Tagesverstecke, Balzquartiere) und mehr als 2 Fledermausarten (hier hauptsächlich Zwerg- und Raufhautfledermaus, potenziell Wasser- und Fransenfledermaus), potenziell regelmäßiges Auftreten von mind. 3 Fledermausarten, Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte einer ungefährdeten Art (hier Zwergfledermaus): → **mittlere Bedeutung (III)**

2. Bewertungsschritt:

Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt. Das Gebiet erhält eine **mittlere Wertigkeit (Wertstufe III)** für die Fledermausfauna.

Übersicht Bewertung Probefläche PF9 – Bahrenhöfer Wohld

PF9: Bahrenhöfer Wohld	
Artenzahl gesamt	mind. 5
Anzahl gefährdete Arten	3
Aktivität	mäßig-mittel
Wertstufe	mittel (III)

4.2.1.2.11 Probefläche PF10 (Wald bei Pöhls)

Die Probefläche PF10 liegt ca. 1,5 km südöstlich der Ortschaft Langniendorf und ca. 700 m nordöstlich der Ortschaft Pöhls. In etwa ein Drittel des Waldes ragt von Norden in die Probefläche. Südlich schließt die Agrarlandschaft an. In dieser eingeschlossen liegt ein inselartiger, kleiner Gehölzbestand. Im Süden wird der Untersuchungsraum durch die Straße „Pöhlser Straße“ begrenzt. Im Osten verlaufen ein Knick und ein Bachlauf.

Die Fledermausgemeinschaft setzt sich auch hier aus mind. fünf Arten zusammen (vgl. Tabelle 15), wobei die Zwergfledermaus und der Große Abendsegler am häufigsten auftraten. Die Breitflügelfledermaus und die Rauhautfledermaus konnten jeweils nur zweimalig detektiert werden. Kontakte der *Myotis*-Art Wasserfledermaus waren ebenso selten. Die Zwergfledermaus bejagt den Knick im Osten und den südlichen windstillen Waldrand (**J1** und **J2**). Während drei von vier Begehungen wurden sog. Ausflugkontrollen am südlichen Waldrand durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass Große Abendsegler während der Abenddämmerung den Wald verließen (**PF10-QV1**), um im Anschluss auch dort zu jagen (**J2**, vgl. Abb. A-50). Die Individuendichte war zwar gering, dennoch müssen in dem Wald bei Pöhls Quartiere des Großen Abendseglers vorhanden sein. Konkrete Groß-Quartierstandorte (Wochenstuben und/oder Winterquartiere) wurden für keine Art lokalisiert und sind - abgesehen vom Großen Abendsegler - auch nicht zu erwarten. Tagesverstecke und Paarungsquartiere sind für die Zwerg-, Wasser- und Rauhautfledermaus nicht auszuschließen.

Potenzial besteht für die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) und für die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) sowie für den Kleinen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*).

Bewertung:

Zutreffende Kriterien des 1. Bewertungsschritts:

Potenzieller Quartierraum mit Großquartieren wie Wochenstuben oder Winterquartiere von 1 bis 3 Fledermausarten (hier Großer Abendsegler), Lebensräume mit (potenziellem) Auftreten von 5 bis 7 Fledermausarten, Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte einer gefährdeten Art (hier Großer Abendsegler), Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von 2 bis 4 Arten (hier Zwergflügelfledermaus und Großer Abendsegler): → **hohe Bedeutung (IV)**

2. Bewertungsschritt:

Es treten mind. fünf Fledermausarten im Gebiet auf. Die Aktivitätsdichte ist nur für die Zwergfledermaus und den Großen Abendsegler als hoch und somit insgesamt hingegen als mittel einzustufen. Für die Zwerg- und Wasserfledermaus und die gefährdete Rauhautfledermaus sind nebst Tageseinständen auch Paarungsquartiere anzunehmen. Für den Großen Abendsegler hingegen müssen in dem Waldgebiet ein oder mehrere potenzielle Wochenstubenquartiere als auch weitere potenzielle Quartierstandorte (eventuell auch Winterquartiere) vermutet werden. Dem 1. Bewertungsschritt (hohe Bedeutung) wird gefolgt. Das Gebiet behält somit seine **hohe Wertigkeit (Wertstufe**

IV) für die Fledermausfauna.

Übersicht Bewertung Probefläche PF10 – Wald bei Pöhls

PF10: Wald bei Pöhls	
Artenzahl gesamt	mind. 5
Anzahl gefährdete Arten	mind. 3
Aktivität	insg. mittel
Wertstufe	hoch (IV)

4.2.1.2.12 Probefläche PF11 (Krumbecker Bach)

Kurzbeschreibung:

Die relativ kleine Probefläche PF11 Krumbecker Bach liegt südlich der BAB A20, östlich der Ansiedlung Mönkhagen-Neuhof und östlich der Ortschaft Mönkhagen. Bei der Probefläche handelt es sich um eine Agrarlandschaft, in der ein lang gestreckter Gehölzbestand mit West-Ost-Ausrichtung eingebettet ist. Dieser reicht von Mönkhagen-Neuhof von der Straße „Neuhof“ bis zur K85 (Fichtenstraße). Durch diesen hindurch verläuft der Krumbecker Bach.

Bestand:

Die Fledermausgemeinschaft setzt sich lediglich aus vier Arten zusammen (vgl. Tabelle 15), wobei die Zwergfledermaus dominierte und außerdem sehr zahlreich in Erscheinung (Massenjagd-/ Gruppenjagdereignisse) trat. Sie bejagt die windstillen Bereiche entlang der Straße „Neuhof“ (J1). Darüber hinaus wird der gesamte Gehölzbestand bzw. die Waldränder – je nach Windrichtung – als Jagdhabitat genutzt (J2). Die Jagdhabitats sind in der Abbildung A-51 dargestellt. Der Große Abendsegler, die Rauhaut- und Breitflügelfledermaus traten nur gelegentlich und ausschließlich als „Durchzügler“ auf. Jagdaktivitäten wurden von keiner der drei Arten registriert. Sie scheinen keinen Bezug zum Untersuchungsraum zu haben. Aufgrund der hohen Individuendichte von Zwergfledermäusen muss von Quartieren in als auch außerhalb – aber direkt an die Probefläche angrenzend – ausgegangen werden. Bekannte Quartiere der Zwerg- und Breitflügelfledermaus liegen z.B. in ca. 650 m Entfernung auf dem Betriebsgelände des Krumbecker Hofes (vgl. Probefläche 12, aber auch BIOPLAN 2013). Weitere Quartiere der Arten sind in den Ortschaften Langniendorf und Mönkhagen zu erwarten.

Potenzial besteht für die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und das Braune Langohr (*Plecotus auritus*).

Bewertung:

Zutreffende Kriterien des 1. Bewertungsschritts:

Lebensräume mit Einzelquartierfunktion (Tagesverstecke, Balzquartiere) und mehr als 2 Fledermausarten (hier hauptsächlich Zwergfledermaus, potenziell Rauhaut- und Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler), potenziell regelmäßiges Auftreten von mind. 3 Fledermausarten, Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte einer ungefährdeten Art (hier Zwergfledermaus): → **mittlere Bedeutung (III)**

2. Bewertungsschritt:

Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt. Dem ist grundsätzlich nichts hinzuzufügen. Das Gebiet behält somit seine **mittlere Wertigkeit (Wertstufe III)** für die Fledermausfauna.

Übersicht Bewertung Probefläche PF11 – Krumbecker Bach

PF11: Krumbecker Bach	
Artenzahl gesamt	4
Anzahl gefährdete Arten	2
Aktivität	mittel
Wertstufe	mittel (III)

4.2.1.2.13 Probefläche PF12 (Krumbeck)

Die Probefläche PF12 liegt nördlich angrenzend an die BAB A20 zwischen der Ortschaft Reinsbek und dem Krumbecker Hof. Die Probefläche verläuft im Westen von der „Reinsbeker Straße“ bis zum Krumbecker Hof durch eine leicht reliefierte Agrarlandschaft. Südlich des Krumbecker Hofes liegt ein kleiner Gehölzbestand. Im Südwesten wird die Landschaft von einem Wald mit unterschiedlichen Sukzessionsstadien geprägt. Insgesamt liegen fünf Kleingewässer im Untersuchungsraum.

Innerhalb der Probefläche PF12 wurden sechs Arten nachgewiesen (vgl. Tabelle 15). Die Zwergfledermaus kommt flächendeckend vor und nutzt vier Bereiche als Jagdhabitat (**J1** bis **J4**, vgl. Abb. A-52 im Anhang). Überwiegend werden die gehölzbestandenen Kleingewässer als auch die Gehölzränder im Jagdhabitat J4 bejagt. Für die Zwergfledermaus konnte ein Quartiernachweis in einem Gebäude auf dem Krumbecker Hof erbracht werden (**PF12-QN1**). Die Breitflügelfledermaus war während des Erfassungszeitraumes die zweithäufigste Art. Sie nutzt zwei Jagdhabitats zusammen mit der Zwergfledermaus (**J2** und **J4**). Für sie konnte ebenfalls ein Quartiernachweis in demselben Stallkomplex auf dem Krumbecker Hof nachgewiesen werden (**PF12-QN2**). Der Große Abendsegler konnte lediglich einmalig – ebenso wie in PF11 – nachgewiesen werden. Dennoch sind Quartiere in den vorhandenen Gehölzbeständen wahrscheinlich. Die Rauhaufledermaus ist die dritthäufigste Art im Untersuchungsraum und kommt hier deutlich häufiger als in allen anderen Probeflächen vor. Sie nutzt ebenfalls zwei Kleingewässer als Jagdhabitat (**J2** und **J3**). Tageseinstände und Paarungsquartiere sind auf dem Krumbecker Hof als auch in den Ortschaften Reinsbek und Obernwohldede wahrscheinlich. Das Braune Langohr und die Teichfledermaus konnten jeweils mit einem Kontakt im Juni detektiert werden. Jagdhabitat oder Quartiere konnten nicht lokalisiert werden.

Des Weiteren ist das potenzielle Auftreten der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und des Kleinen Abendseglers (*Nyctalus leisleri*) möglich.

Bewertung:Zutreffende Kriterien des 1. Bewertungsschritts:

Potenzieller Quartierraum mit Großquartieren wie Wochenstuben oder Winterquartiere von 1 bis 3 Fledermausarten (hier Zwerg- und Breitflügelfledermaus), Lebensräume mit (potenziellem) Auftreten von 5 bis 7 Fledermausarten, Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte einer gefährdeten Art (hier Breitflügelfledermaus), Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von 2 bis 4 Arten (hier Zwerg- und Breitflügelfledermaus): → **hohe Bedeutung (IV)**

2. Bewertungsschritt:

Es treten sechs Fledermausarten im Gebiet auf. Des Weiteren bietet das Gebiet Potenzial für mind. vier weitere Arten. Die Aktivitätsdichte ist insgesamt als hoch einzustufen. Ausgiebige Jagdaktivitäten wurden von drei Arten ermittelt. Im Bereich Krumbecker Hof muss von Wochenstuben und Winterquartieren der Zwerg- aber vor allem der

Breitflügelfledermaus ausgegangen werden. Dem 1. Bewertungsschritt (hohe Bedeutung) wird gefolgt. Das Gebiet behält somit seine **hohe Wertigkeit (Wertstufe IV)** für die Fledermausfauna.

Übersicht Bewertung Probefläche PF12 – Krumbeck

PF12: Krumbeck	
Artenzahl gesamt	6
Anzahl gefährdete Arten	3
Aktivität	hoch
Wertstufe	hoch (IV)

4.2.1.2.14 Probefläche PF13 (Henstedt-Ulzburg Ost)

Die Probefläche PF13 liegt östlich der BAB A7 zwischen der Ortschaft Henstedt-Ulzburg im Norden und Ulzburg-Süd im Süden. Die Probefläche verläuft im Westen von der „Hamburger Straße“ bis zur „Norderstedter Straße“ im Osten. Im nördlichen Abschnitt befinden sich mehrere Gewässer, der südliche Teil wird durch die „Pinnau“ vom nördlichen Teil getrennt. Im mittleren Teil des Untersuchungsraumes verläuft ein Gewässer, welches von Gehölzen umgeben ist.

Innerhalb der Probefläche PF13 wurden acht Arten nachgewiesen (vgl. Tabelle 16). Hinzu kommt eine weitere Art der Gattung *Myotis*. Die Zwergfledermaus kommt flächendeckend vor und nutzt fünf verschiedene Bereiche als Jagdhabitat (**J1** bis **J5**). Bei den Jagdhabitaten handelt es sich um einen Gewässerkomplex im Norden der Probefläche (J1), die Pinnau (J2), zwei weitere Gewässer westlich der Pinnau (J3), dem an die Gewässer angrenzenden Wanderweg (J4) und einer „L“-förmigen Knickstruktur im Nordosten des Untersuchungsgebietes (J5). Quartiere der Zwergfledermaus werden in dem angrenzenden Siedlungsraum Henstedt-Ulzburgs vermutet. Potenzielle Quartierräume sind in der Abbildung A-53 mit einer roten Schraffur kenntlich gemacht. Von dort schwärmen die Tiere in die Landschaft aus, um zu den fünf Jagdhabitaten zu gelangen. Hierbei kann dem Wanderweg und der Pinnau eine gewisse Leitlinienfunktion zugesprochen werden. Präsent aber weniger häufig tritt die Wasserfledermaus in Erscheinung. Sie nutzt die Gewässer und die Pinnau (J1 bis J3) als Jagdhabitat. Quartiere von der Baum bewohnenden Fledermausart werden im Norden um den Baumbestanden Gewässerkomplex (J1) vermutet. Die dritthäufigste Art war die Breitflügelfledermaus. Quartiere der Art werden nicht nur im angrenzenden Siedlungsraum Henstedt-Ulzburgs, sondern auch im Osten in den Wohngebäuden entlang der Norderstedter Straße vermutet. Alle übrigen fünf Arten traten nur sporadisch und/oder als sog. „Durchzügler“ ohne große Bindung an den Raum in Erscheinung.

Des Weiteren ist das potenzielle Auftreten des Kleinen Abendseglers (*Nyctalus leisleri*) als auch von weiteren *Myotis*-Arten möglich.

Bewertung:

Zutreffende Kriterien des 1. Bewertungsschritts:

Potenzieller Quartierraum mit Großquartieren wie Wochenstuben oder Winterquartiere von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solche des Anhangs II der FFH-Richtlinie (hier nicht zutreffend!) oder Lebensräume mit potenziellen Quartieren (Wochenstuben) von mind. 4 Fledermausarten (hier Zwerg-, Wasser-, Fransen- und Breitflügelfledermaus sowie Braunes Langohr) oder Lebensräume mit (potenziellem) Auftreten von acht oder mehr Fledermausarten oder Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von mehr als einer bestandsgefährdeten Art (hier ausschließlich höhere Aktivitäten der Breitflügelfledermaus

erkennbar und daher nicht zutreffend!) oder Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von mehr als 4 Arten (auch hier nur höhere Aktivitäten von Zwerg-, Wasser- und Breitflügelfledermaus): → **sehr hohe Bedeutung (V)**

2. Bewertungsschritt:

Es treten acht Fledermausarten im Gebiet auf. Des Weiteren bietet das Gebiet Potenzial für mind. zwei weitere Arten (Kleiner Abendsegler und *Myotis spec.*). Die Aktivitätsdichte ist insgesamt als hoch einzustufen. Ausgiebige Jagdaktivitäten wurden jedoch nur von drei Arten (Zwerg-, Wasser- und Breitflügelfledermaus) ermittelt. Gelegentliche Jagdaktivitäten des Großen Abendseglers über den Gewässern ist jedoch mehr als wahrscheinlich. Des Weiteren muss von Großquartieren – vor allem von Wochenstuben – von Zwerg-, Mücken-, Fransen- und Breitflügelfledermaus sowie vom Braunen Langohr in den Siedlungsbereichen ausgegangen werden. Darüber hinaus sind Wochenstuben der Wasser- und Rauhauffledermaus sowie vom Braunen Langohr in dem im Untersuchungsgebiet vorhandenen Baum-/Gehölzbestand im Norden sehr wahrscheinlich. Das Gebiet behält somit seine **sehr hohe Wertigkeit (Wertstufe V)** für die Fledermausfauna.

Übersicht Bewertung Probefläche PF13 – Henstedt-Ulzburg Ost

PF13: Henstedt-Ulzburg Ost	
Artenzahl gesamt	8
Anzahl gefährdete Arten	3
Aktivität	hoch
Wertstufe	sehr hoch (V)

4.2.1.2.15 Probefläche PF14 (Henstedt-Ulzburg West)

Die Probefläche PF14 grenzt im Norden an den Golfplatz Gut Kaden und im Westen an die BAB A7. Im Osten wird die Fläche durch den „Beckershof“ eingegrenzt. Durch die Probefläche verlaufen die Straßen Kadener Weg, Kadener Straße und die Kadener Chaussee. Innerhalb der Probefläche liegen zwei größere Waldbereiche und drei kleinere Feldgehölze, die die typische Agrarlandschaft auflockern.

Innerhalb der Probefläche PF14 wurden neun Arten nachgewiesen (vgl. Tabelle 16). Die Zwergfledermaus kommt flächendeckend vor und nutzt vier Bereiche als Jagdhabitat (**J1 bis J4**). Überwiegend werden die Gehölzbestände als auch die Redder in den Jagdhabitaten 1-3 bejagt. Für die Art besteht ein Quartierverdacht im Osten im Bereich Beckershof (PF14-QV3). Weiter besteht für die landwirtschaftliche Hofstelle Beckershof der starke Quartierverdacht des Braunen Langohrs (PF14QV2). Das Braune Langohr besitzt nur einen engen Aktionsradius um das Quartier, was die Annahme eines Gebäudequartiers untermauert. Fast ebenso häufig wie die Zwergfledermaus kommt der Große Abendsegler vor. Er nutzt vor allem den nördlichen Waldbereich als Jagdhabitat (J4). In diesem konnte auch ein balzendes Individuum detektiert werden. Der Wald dient dem Großen Abendsegler als Wochenstube und auch als Paarungs- und Überwinterungsquartier (PF14-QV1). Während der spätsommerlichen Migrationszeit konnte auch die Rauhauffledermaus vermehrt im Gebiet beobachtet werden. Auch sie nutzte überwiegend den Waldbereich (J4) zur Nahrungsaufnahme. Es muss für die Art von Paarungsquartieren im Wald ausgegangen werden. Eine weitere häufig anzutreffende Art war die Breitflügelfledermaus, die ebenfalls flächendeckend vorkommt. Essenzielle Jagdhabitats oder Quartiere konnten für die Art nicht ermittelt werden. Mücken-, Wasser- und Fransenfledermaus konnten nur sehr selten detektiert werden. Vom Kleinen Abendsegler gelang nur eine Ortung. Die Ergebnisse sind in Abbildung A-54 im Anhang dargestellt. Weitere Fledermausarten sind nicht zu erwarten.

Bewertung:

Zutreffende Kriterien des 1. Bewertungsschritts:

Potenzieller Quartierraum mit Großquartieren wie Wochenstuben oder Winterquartiere von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solche des Anhangs II der FFH-Richtlinie (hier nicht zutreffend!) oder Lebensräume mit potenziellen Quartieren (Wochenstuben) von mind. 4 Fledermausarten (hier Zwerg-, Mücken-, Wasser-, Fransen- und Breitflügelfledermaus sowie Braunes Langohr und Großer Abendsegler) oder Lebensräume mit (potenziellem) Auftreten von acht oder mehr Fledermausarten oder Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von mehr als einer bestandsgefährdeten Art (hier Rauhaut- und Breitflügelfledermaus sowie vor allem Großer Abendsegler) oder Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von mehr als 4 Arten (auch hier hohe Aktivitäten von Zwerg-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus sowie Großer Abendsegler):

→ **sehr hohe Bedeutung (V)**

2. Bewertungsschritt:

Es treten neun Fledermausarten im Gebiet auf.. Die Aktivitätsdichte ist insgesamt als hoch einzustufen. Ausgiebige Jagdaktivitäten wurden von vier Arten ermittelt. Für drei Arten besteht Quartierverdacht. Es ist mit Wochenstuben von mind. 7 Arten zu rechnen. Ebenso sind Winterquartiere von mind. 2 gefährdeten Fledermausarten (Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler) wahrscheinlich. Das Gebiet behält somit seine **sehr hohe Wertigkeit (Wertstufe V)** für die Fledermausfauna.

Übersicht Bewertung Probefläche PF14 – Henstedt-Ulzburg West

PF14: Henstedt-Ulzburg West	
Artenzahl gesamt	9
Anzahl gefährdete o. stark gefährdete Arten	4
Aktivität	hoch
Wertstufe	Sehr hoch (V)

4.2.1.3 Zusammenfassende Betrachtung

Bereits bei der Vorauswahl der 14 Probeflächen wurden ausschließlich für Fledermäuse potenziell bedeutsame Gehölzstrukturen ausgesucht. In jeder Probefläche konnten Fledermäuse erfasst werden. Insgesamt wurden im Rahmen der Detektorbegehungen zehn verschiedene Fledermausarten nachgewiesen, unter denen sich mit Breitflügel- und Rauhautfledermaus sowie dem Großen Abendsegler drei in Schleswig-Holstein als bestandsgefährdet eingestufte Arten (RL 3) befinden. Darüber hinaus konnte in Probefläche 12 einmalig die stark gefährdete Teichfledermaus (RL 2) und in Probefläche 14 einmalig der Kleine Abendsegler (RL 2) detektiert werden. Die Rauhautfledermaus und der Große Abendsegler sind typische Waldfledermäuse, wobei auch für die beiden Arten mittlerweile Nachweise in Gebäuden- und Brückenbauwerken als auch in Ersatzquartieren (Vogel- und Fledermauskästen) erbracht wurden (vgl. FÖAG 2011). Die Breitflügel- und Teichfledermaus hingegen zählen zu den typischen Siedlungsarten, die ausschließlich Quartiere in Gebäuden beziehen. Des Weiteren besteht in Probefläche 5 die Vorkommenswahrscheinlichkeit der Kleinen oder Großen Bartfledermaus. Ebenso sind in den Probeflächen 6 und 7 Vorkommen dieser *Myotis*-Arten nicht auszuschließen.

Innerhalb jeder Probefläche konnten Jagdhabitats anhand der nächtlichen Detektorergebnisse abgegrenzt werden. Diese sind in den Abbildungen A-41 bis A-54 im Anhang dargestellt. Darüber hinaus bestehen mehrere Quartierhinweise. Innerhalb von Probefläche 12 konnten sogar

zwei konkrete Quartiernachweise der Zwerg- und Breitflügelfledermaus erbracht werden. Die Untersuchungsergebnisse samt Bewertungseinstufung der jeweiligen Probefläche sind nochmals in der nachfolgenden Tabelle 17 aufgeführt.

Vor allem die strukturreichen Waldkomplexe mit älteren Baumbeständen sind bedeutsam für Fledermäuse. Es kann festgehalten werden, dass die Artenzahl und Aktivitätsdichte mit höherem Baumalter und steigenden Strukturreichtum zunimmt. Die zwei in 2016 kartierten Probeflächen PF13 und PF 14 wurden in die höchste Wertstufe (V) eingeordnet. Sechs Probeflächen (PF2, PF5, PF6, PF7, PF10, PF12) erreichen eine hohe Wertigkeit, vier Bereiche eine mittlere Bedeutung (PF1, PF8, PF9, PF11). In die Wertstufe II (mäßige Bedeutung) konnten schließlich die zwei Untersuchungsräume PF3 und PF4 eingestuft werden.

Der Fledermausbestand der zwei sehr hochwertigen und der sechs hochwertigen Probeflächen ist als weitgehend vollständig und artenreich zu charakterisieren. In den vier als mittelwertig eingestuften Probefläche ist z.T. auch ein vollständiges Artenrepertoire erkennbar bzw. vorhanden, allerdings sind die Aktivitätsdichten der jeweilig vorkommenden Arten entweder geringer (geringere Individuendichte) oder die erfassten Arten besitzen keine Quartiere im Untersuchungsraum, ziehen lediglich vorbei und können dann innerhalb des gewählten Untersuchungsraumes als nicht resident bezeichnet werden.

Tabelle 17: Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse und Bewertungseinschätzung PF1 bis PF14

Probefläche (PF)	Nachgewiesene und potenziell vorkommende Arten	Teillebensräume	Bedeutungseinstufung (gemäß 2. Bewertungsschritt)
PF1 Oersdorf West	Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus (4 Arten) <i>Mückenfledermaus</i> <i>Wasserfledermaus</i> (2 Arten)	J1 – J3: J von ZF, F1 = F von ZF, TQ, BQ von ZF, TQ, BQ von RF, TQ, BQ & Q (WS, WQ) von AS potenziell möglich	Mittlere Bedeutung (Wertstufe III)
PF2 Oersdorf Ost	Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Wasserfledermaus Zwergfledermaus (5 Arten) <i>Mückenfledermaus</i> (1 Art)	J1 – J3: J von ZF, F1 = F von ZF, J3: J von BF, J3: J von WF, TQ, BQ & Q (WS, WQ) von ZF (QV1), Q (WS, WQ) von BF (QV1) TQ, BQ von RF, TQ & BQ von AS potenziell möglich	Hohe Bedeutung (Wertstufe IV)
PF3 Friedrichsgabe West	Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Zwergfledermaus (3 Arten) <i>Rauhautfledermaus</i> (1 Art)	J1 – J3: J von ZF, TQ, BQ & Q? (WS, WQ) von ZF (QV1), TQ & BQ von AS potenziell möglich	Mäßige Bedeutung (Wertstufe II)
PF4	Breitflügelfledermaus	J1 – J3: J von ZF,	Mäßige Bedeutung

Probefläche (PF)	Nachgewiesene und potenziell vorkommende Arten	Teillebensräume	Bedeutungseinstufung (gemäß 2. Bewertungsschritt)
Friedrichsgabe Ost	Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus (4 Arten)	TQ, BQ von ZF (QV1), TQ & BQ von AS potenziell möglich	(Wertstufe II)
PF5 Kisdorferwohld	Breitflügel­fledermaus Fransenfledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus (Kl. O. Gr. Bartfledermaus) (6 Arten) <i>Kleiner Abendsegler</i> <i>Mückenfledermaus</i> <i>Wasserfledermaus</i> (3 Arten)	J1: J von FF & ZF, J2: J von RF & ZF J3: J von BF & ZF J4: J von BF, RF & ZF TQ, BQ & Q (WS & WQ) von ZF → QV1, Q (WS & WQ) von BF → QV1, TQ & BQ von RF & AS pot. möglich	Hohe Bedeutung (Wertstufe IV)
PF6 Oeringerdamm	(Braunes Langohr) Breitflügel­fledermaus Fransenfledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Wasserfledermaus Zwergfledermaus (<i>Myotis spec.</i>) (bis zu 8 Arten) <i>Mückenfledermaus</i> (1 Art)	J1: J von ZF, J2: J von AS, BF, BL/Myo, WF & ZF, J3: AS, BF, BL/Myo, FF, WF & ZF, Pot. Q (WS/WQ) von BF, BL, FF & ZF, pot. TQ & BQ von AS, BL/Myo, FF, WF & ZF	Hohe Bedeutung (Wertstufe IV)
PF7 Travenbrück	Breitflügel­fledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus <i>Myotis spec.</i> (5 Arten) <i>Fransenfledermaus</i> <i>Kleiner Abendsegler</i> <i>Mückenfledermaus</i> <i>Teichfledermaus</i> <i>Wasserfledermaus</i> (5 Arten)	J1, J2, J3, J5, J6, J7 & J8: J von ZF, J3: J von AS, BF & Myo (WF), J4, J5, J6 & J8: J von AS, J5 & J8: J von RF, pot. Q (QS & WQ) von AS im Ostteil (Wald) (QV1), TQ, BQ & Q (WS) von ZF & RF in West- und Ostteil, TQ & Q (WS) von FF & WF in Ostteil, pot. Q (WS & WQ) von BF & TF in Westteil (Siedlung/Gebäude)	Hohe Bedeutung (Wertstufe IV)
PF8 Wakendorf I	Breitflügel­fledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus <i>Myotis spec.</i> (5 Arten) <i>Braunes Langohr</i> <i>Mückenfledermaus</i>	J1 – J3: J von ZF, TQ, BQ von ZF (innerhalb der Probefläche pot. anzunehmen), TQ, BQ & Q (WS & WQ) von ZF & BF in landw. Höfen und umliegenden Siedlungen pot. möglich	Mittlere Bedeutung (Wertstufe III)

Probefläche (PF)	Nachgewiesene und potenziell vorkommende Arten	Teillebensräume	Bedeutungseinstufung (gemäß 2. Bewertungsschritt)
	(2 Arten)		
PF9 Bahrehöfer Wohld	Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Wasserfledermaus Zwergfledermaus (5 Arten) <i>Fransenfledermaus</i> <i>Kleiner Abendsegler</i> <i>Mückenfledermaus</i> (3 Arten)	J1 & J2: J von ZF, TQ, BQ & Q (WS & WQ) von AS, RF, WF & ZF im Wald pot. möglich, TQ, BQ & Q (WS & WQ) von BF & ZF in landw. Höfen pot. möglich	Mittlere Bedeutung (Wertstufe III)
PF10 Wald bei Pöhls	Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus (4 Arten) <i>Fransenfledermaus</i> <i>Kleiner Abendsegler</i> <i>Mückenfledermaus</i> (3 Arten)	J1 & J2: J von ZF, TQ & BQ von RF, WF & ZF pot. im Wald möglich, TQ, BQ & Q (WS & WQ) von AS im Wald (QV1)	Hohe Bedeutung (Wertstufe IV)
PF11 Krumbecker Bach	Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus (4 Arten) <i>Braunes Langohr</i> <i>Mückenfledermaus</i> (2 Arten)	J1 & J2: J von ZF, TQ, BQ & Q (WS) von ZF innerhalb der Probefläche wahrscheinlich, weitere pot. TQ, BQ & Q (WS & WQ) von BF & ZF außerhalb der Probeflä- che anzunehmen	Mittlere Bedeutung (Wertstufe III)
PF12 Krumbeck	Braunes Langohr Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Teichfledermaus Zwergfledermaus (6 Arten) <i>Fransenfledermaus</i> <i>Kleiner Abendsegler</i> <i>Mückenfledermaus</i> <i>Wasserfledermaus</i> (4 Arten)	J1 – J4: J von ZF, J2 & J4: J von BF, J2 & J3: J von RF, TQ, BQ & Q (WS & WQ) von ZF in Stallgebäude Krumbecker Hof (QN1), TQ, BQ & Q (WS & WQ) von BF in Stallgebäude Krumbecker Hof (QN2), pot. TQ, BQ & Q (WS & WQ) von AS in Wald- standorten möglich, TQ & BQ von RF im um- liegenden Siedlungsraum & Krumbecker Hof pot. möglich	Hohe Bedeutung (Wertstufe IV)
PF13 Henstedt-Ulz- burg Ost	Braunes Langohr Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus Fransenfledermaus	J1 bis J5: J von ZF, J1 & J3: J von WF; TQ, BQ & Q (WS & WQ) von ZF, RF, MF, BF & BL im Siedlungsraum mög- lich, weitere TQ, BQ & Q	Sehr hohe Bedeutung (Wertstufe V)

Probefläche (PF)	Nachgewiesene und potenziell vorkommende Arten	Teillebensräume	Bedeutungseinstufung (gemäß 2. Bewertungsschritt)
	Mückenfledermaus Wasserfledermaus (8 Arten) <i>Myotis spec.</i> (1 Art)	(WS & WQ) von FF, WF, BL, AS im Baumbestand denkbar	
PF14 Henstedt-Ulzburg West	Braunes Langohr Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus Fransenfledermaus Kleiner Abendsegler Mückenfledermaus Wasserfledermaus (9 Arten)	J1 bis J4: J von ZF, J4: J von RF & AS; QV von BL im Beckershof, QV von ZF südöstlich Beckershof in zwei Einfamilienhäusern, BQ/QV von AS im Wald (J4); TQ, BQ & Q (WS & WQ) von ZF, RF & AS im Wald (J4)	Sehr hohe Bedeutung (Wertstufe V)

PF: Probefläche, J: Jagdhabitat, TQ: Tagesquartier/Einzelquartier, BQ: Balz/Pairungsquartier, Q: Großquartier (→ WS: Wochenstube, WQ: Winterquartier), QV: Quartierverdacht, QN: Quartiernachweis, F: Flugstraße, BL: Braunes Langohr, BF: Breitflügelfledermaus, FF: Fransenfledermaus, AS: Großer Abendsegler, KAS: Kleiner Abendsegler, RF: Rauhautfledermaus, TF: Teichfledermaus, WF: Wasserfledermaus, ZF: Zwergfledermaus

4.2.1.4 Nicht untersuchte Bereiche

Die Datenabfrage ergab entlang der geplanten 380-kV-Leitung nur wenige Fledermausnachweise häufiger Arten. So liegen östlich des Kisdorfer Wohlds Nachweise der Breitflügelfledermaus, südlich des Kisdorfer Wohlds im Segeberger Staatsforst vom Großen Abendsegler und vom Braunen Langohr vor. Mit dem Braunen Langohr erweitert sich das Artenspektrum für diesen Bereich um eine Art. In Oering liegen Nachweise von der Breitflügel- und der Zwergfledermaus vor, diese konnten nordwestlich von Oering auch in den Probeflächen festgestellt werden. Bei Seefeld südlich der Probefläche 8 wurde bereits die Wasser- und die Zwergfledermaus erfasst und in Tralau wurde die Breitflügelfledermaus nachgewiesen. In den nahe gelegenen Probeflächen 7 und 8 traten diese Arten ebenfalls auf.

Anhand der Datenlage des Artenkatasters wird deutlich, dass im Rahmen der Probeflächenkartierung, die alle besonders bedeutenden Räume entlang der geplanten Trasse abdeckt, offensichtlich das vollständige Arteninventar erfasst werden konnte.

4.2.1.5 Zusammenfassung der Erkenntnisse von Fledermausaktivitäten im Bereich von Bestandsleitungen

Während der vier in jeder Probefläche durchgeführten Detektorbegehungen wurde unter den bestehenden Freileitungen an sog. Beobachtungspunkten regelmäßig verweilt, um die Fledermausaktivitäten vor Ort zu erfassen. Die jeweiligen Beobachtungspunkte sind in den Abbildungen A-33 bis A-44 im Anhang mit gelben Quadraten dargestellt und nummeriert. Während der Untersuchung 2016 wurde diese Methode in den Probeflächen 13 und 14 nicht mehr angewendet. Die Nummerierungen als auch die Ergebnisse sind in der folgenden aufgeführt. So wurde an jedem Beobachtungspunkt pro Begehung zwischen vier- und achtmal jeweils mindestens 10 Minuten (je nach Anzahl der ausgewählten Standorte und Probefläche) die

Fledermausfauna und deren spezifische Raumnutzung erfasst.

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass gerade die häufigen Arten wie z.B. Zwerg- und Breitflügelfledermaus sich durch bestehende Freileitungen nicht in ihrem Jagdverhalten beeinflussen lassen. Auch die Rauhaufledermaus konnte jagend unter den Leitungen erfasst werden. Der Große Abendsegler wurde sowohl unter als auch über den Freileitungen verortet. In Probefläche 7 konnte bestätigt werden, dass der Große Abendsegler unter und über der bestehenden Freileitung jagt. Darüber hinaus konnte z.B. in Probefläche 5 nachgewiesen werden, dass nicht nur Zwerg-, Breitflügel- und Rauhaufledermaus, sondern auch die niedrig und strukturgebunden fliegende Fransenfledermaus unter Freileitungen ihren Jagdaktivitäten ohne erkennbare Irritationen nachgeht. Eine betriebs- und anlagenbedingte Störung und oder Beeinträchtigung war für keine Fledermausart erkennbar bzw. ableitbar.

Tabelle 18: Ergebnisse von Fledermausaktivitäten an ausgewählten Beobachtungspunkten unterhalb bestehender Freileitung in den Probeflächen 1 bis 12.

Probefläche	Fledermausnachweise	Bemerkung
PF1 Oersdorf West	1a: keine Kontakte 1b: Kontakte von ZF & BF 1c: Jagdaktivitäten von ZF 1d: Jagdaktivitäten von ZF 1e: Jagdaktivitäten von ZF, Kontakte von BF	Jagdhabitat der ZF (J1 & J2) unter der bestehenden Freileitung (vgl. Abb. A-33), Jagdaktivitäten von ZF an den Standorten 1c bis 1e, Kontakte (Durchflüge) von BF an den Standorten 1b & 1e unterhalb der Freileitung registriert → Störungen und/oder Beeinträchtigungen für die zwei Arten waren nicht erkennbar
PF2 Oersdorf Ost	2a: Jagdaktivitäten von ZF, Kontakte von BF & RF 2b: Jagdaktivitäten von ZF 2c: Jagdaktivitäten von ZF entfernt 2d: keine Kontakte	Jagdhabitat der ZF (J1) unter der bestehenden Freileitung (vgl. Abb. A-34), Kontakte (Durchflüge) von BF & RF ebenfalls an Standort 2a, weitere Kontakte von ZF an den Standorten 2b und 2c → Störungen und/oder Beeinträchtigungen für die drei Arten waren nicht erkennbar
PF3 Friedrichsgabe West	3a: keine Kontakte 3b: Jagdaktivitäten von ZF 3c: Jagdaktivitäten von ZF	Vereinzelte Kontakte (Durchflüge) und Jagdaktivitäten von ZF unter bestehender Freileitung an den Standorten 3b & 3c (vgl. Abb. A-35), → Störungen und/oder Beeinträchtigungen für die Art waren nicht erkennbar
PF4 Friedrichsgabe Ost	4a: Jagdaktivitäten von ZF 4b: Jagdaktivitäten von ZF, Kontakte von BF	Jagdhabitat der ZF (J2) direkt unter eine Doppelleitung am Waldrand (vgl. Abb. A-36), ebenso Kontakte (Durchflüge) der Art und der BF an Standort 4b → Störungen und/oder Beeinträchtigungen für die zwei Arten waren nicht erkennbar
PF5 Kisdorferwohld	5a: Jagdaktivitäten von ZF, in unmittelbarer Nähe höhere Jagdaktivitäten von ZF & BF 5b: Jagdaktivitäten von ZF, FF & RF 5c: Jagdaktivitäten von ZF	Jagdaktivitäten an allen drei Standorten (5a, 5b & 5c) von BF, FF, RF & ZF (J1-J3, vgl. Abb. A-37) → Störungen und/oder Beeinträchtigungen für die vier Arten waren nicht erkennbar
PF6 Oeringerdamm	6a: keine Kontakte 6b: keine Kontakte 6c: Kontakte von ZF	Jagdaktivitäten konnte an den gewählten Standorten 6a-6c für keine Art nachgewiesen werden. An Standort 6c konnte die ZF registriert werden (vgl. Abb. A-38) → Störungen und/oder Beeinträchtigungen sind dennoch nicht ableitbar

Probefläche	Fledermausnachweise	Bemerkung
PF7 Travenbrück	7a: Kontakte von ZF, RF & BF 7b: keine Kontakte 7c: Jagdaktivitäten von ZF, mehrfach Überflüge von AS 7d: keine Kontakte	Jagdhabitat von AS & ZF (J6) an Standort 7c (vgl. Abb. A-39), weitere Kontakte (Durchflüge) unter der Freileitung am Standort 7a von BF, RF & ZF → Störungen und/oder Beeinträchtigungen für die vier Arten waren nicht erkennbar
PF8 Wakendorf I	8a: Jagdaktivitäten und Kontakte von ZF 8b: ein Kontakt von RF 8c: entfernt Jagdaktivitäten von ZF, ein Überflug von AS	Nur vereinzelt Jagdaktivitäten von AS & ZF an den strukturarmen Standorten 8a & 8c, ein Kontakt (Durchflug) der RF an Standort 8b (vgl. Abb. A-40) → Störungen und/oder Beeinträchtigungen für die drei Arten waren nicht erkennbar
PF9 Bahrenhöfer Wohld	9a: einmalig Jagdaktivität von ZF, mehrfach Kontakte von ZF 9b: Jagdaktivitäten von ZF, ein Überflug von AS 9c: keine Kontakte	Jagdhabitat der ZF (J2, vgl. Abb. A-41) direkt unter der Bestandsleitung (Standort 9b), Registrierung von AS in Höhe der Freileitung → Störungen und/oder Beeinträchtigungen für die zwei Arten waren nicht erkennbar
PF10 Wald bei Pöhls	10a: ein Kontakt von WF 10b: keine Kontakte	An den zwei Standorten 10a & 10b konnten keine direkten Nachweise von jagenden Individuen erbracht werden. In wenigen Metern von der Freileitung entfernt jedoch hohe Aktivitäten von AS & ZF (J1, vgl. Abb. A-42) → Störungen und/oder Beeinträchtigungen für die zwei Arten waren nicht erkennbar
PF11 Krumbecker Bach	11a: keine Kontakte 11b: Jagdaktivitäten und mehrfach Kontakte von ZF 11c: keine Kontakte	Jagdhabitat sowie zahlreiche Kontakte (Durchflüge) von ZF (J2) an den Waldrändern (vgl. Abb. A-43), an zwei weiteren Standorten (11a & 11c) jedoch keine Kontakte → Störungen und/oder Beeinträchtigungen für die Art waren nicht erkennbar
PF12 Krumbeck	12a: Jagdaktivitäten von ZF 12b: ein Kontakt von ZF 12c: Jagdaktivitäten von RF & ZF 12d: einmalig Jagdaktivität von ZF	An drei von vier Standorten jagende Individuen von ZF (J1, J3, & J4), an Standort 12c auch jagende RF (J3, vgl. Abb. A-44) → Störungen und/oder Beeinträchtigungen für die zwei Arten waren nicht erkennbar

AS: Großer Abendsegler, BF: Breitflügelfledermaus, FF: Fransenfledermaus, RF: Rauhaufledermaus, WF: Wasserfledermaus, ZF: Zwergfledermaus

4.2.2 Quartierstandorte

Im Zuge der Höhlenbaumkartierung wurden zahlreiche, unterschiedlich strukturierte Gehölzbestände auf ihre Quartiereignung hin überprüft. Die Ergebnisse der Kartierung sind im Anhang ausführlich tabellarisch dargestellt und erläutert (Tab. A-47). Als Auszug dieser umfangreichen Ergebnistabelle werden in der folgenden Tabelle alle Gehölze aufgelistet, die sich durch das Vorhandensein von Höhlen und Spalten auszeichnen, die potenziell als Wochenstuben- und/oder Winterquartiere geeignet sind und sich innerhalb des Freileitung-Schutzbereiches, des Kabel-Schutzbereiches, des Überspannungsbereiches der Provisorien, im Bereich der KÜA oder im Bereich von Gehölzeingriffen außerhalb der o.g. Bereiche befinden.

Wie aus Tabelle 19 deutlich wird, konnten neben einer Anzahl an als Wochenstuben geeigneter Höhlen auch solche identifiziert werden, die ein Potenzial als Winterquartier aufweisen. Insgesamt konnten verschiedene Arten von Höhlen erfasst werden, so z. B. Ausfaluungs-

höhlen, Spechthöhlen, Stamm- und Astrisshöhlen, Stammfußhöhlen und abstehende Rinde. Die Höhe schwankt zwischen bodennahen Stammfußhöhlen sowie Ausfauungs- und Spechthöhlen in 10-12 m Höhe. Die Mehrzahl der erfassten Höhlen ist aber in Höhen unter 5 m ausgebildet.

Bei den erfassten Höhlenbäumen handelt es sich vor allem um die Arten Stiel-Eiche, Rot-Buche, Zitter-Pappel und Schwarz-Erle, doch sind auch Berg-Ahorn, Hänge-Birke, Ulme, Vogel-Kirsche und Apfelbäume vertreten.

Bei den übrigen kontrollierten Gehölzbeständen wurde vielfach Tagesquartierpotenzial nachgewiesen, doch sind zahlreiche, vor allem dichte Knicks und Feldhecken auch frei von jeglichem Quartierpotenzial für Fledermäuse.

Tabelle 19: Im Zuge der Höhlenbaumkartierung erfasste potenzielle Wochenstuben- und Winterquartiere

Lfd. Nr.	Bezeichnung Bereich (Leitungszug, M = Maststandort, SF = Spannfeld K = Kabelstrecke)	Baumart	Ø in Brust- höhe in cm	Quart.qualität (WSWQ)	Quartierart*	Ø in Quartier- höhe in cm	Höhe Quartier- struktur in m
1	LH-13-328 / K 1	Stiel-Eiche	80	WQ	AFH	90	1
2	LH-13-328 / K 1	Stiel-Eiche	120	WQ	AFH	100	2
3	LH-13-328 / M 3	Stiel-Eiche	60	WQ	AFH	60x50	4
4	LH-13-328 / Nördl. SF 2-3 im Bereich Provisorium	Stiel-Eiche	60x13 0	WQ	AFH	90x150	0,5
5	LH-13-328 / Nördl. SF 2-3 im Bereich Provisorium	Stiel-Eiche	90	WQ	StR, AFH	90	0,6
6	LH-13-328 / Nördl. SF 2-3 im Bereich Provisorium	Stiel-Eiche	35x70	WQ	AFH	35x70	1,5
7	LH-13-328 / SF 3-4	Stiel-Eiche	100	WQ	StR	110	3
8	LH-13-328 / SF 8-15	Pappel	120	WQ	AFHA	60	9
9	LH-13-328 / SF 8-15	Stiel-Eiche	50	WQ	AFH	50	0,1
10	LH-13-328 / K 2	Stiel-Eiche	50	WQ	AFH	50	3
11	LH-13-328 / K 2	Apfelbaum	55	WQ	AFH	55	0,3
12	LH-13-328 / SF 17-18	Birke	50	WQ	StFH	60x80	0,2
13	LH-13-328 / SF 17-18	Stiel-Eiche	35	WS	AFHA	30	5
14	LH-13-328 / SF 17-18	Birke	25	WS	AFHA	25	2,5
15	LH-13-328 / SF 17-18	Erle	45	WS	AFHA, SpH	20	8
16	LH-13-328 / SF 17-18	Pappel	45	WS	StR, AFH	30	2,0
17	LH-13-328 / M 18	Stiel-Eiche	60	WS	StR	30	8
18	LH-13-328 / SF 24-25	Stiel-Eiche	120	WQ	StFH	140	0

Lfd. Nr.	Bezeichnung Bereich (Leitungszug, M = Maststandort, SF = Spannfeld K = Kabelstrecke)	Baumart	Ø in Brust- höhe in cm	Quart.qualität (WS/WQ)	Quartierart*	Ø in Quartier- höhe in cm	Höhe Quartier- struktur in m
19	LH-13-328 / SF 23-24	Erle	30	WS	AFH	20	12
20	LH-13-328 / SF 23-24	Erle	30	WS	AFH	25	6 bis 12
21	LH-13-328 / SF 29-30	Stiel-Eiche	20	WS	AFH	20	1,3
22	LH-13-328 / SF 32-33	Stiel-Eiche	85-90	WQ	StFH	110, 85	0 und 4,5
23	LH-13-328 / SF 33-34	Ahorn	65	WQ, WS	AFH, StR	50, 60	4,5 + 2,5
24	LH-13-328 / SF 33-34	Ahorn	75	WQ, WS	AFH	55, 35	4 und 4,4
25	LH-13-328 / SF 33-34	Kirsche	85	WS	abR	ab 90	ab 0,2
26	LH-13-328 / SF 33-34	Kirsche	90	WQ	AFH	70	5
27	LH-13-328 / SF 33-34	Stiel-Eiche	75	WS	AFHA	30	6
28	LH-13-328 / SF 33-34	Stiel-Eiche	110	WS	AFHA	25	7,5
29	LH-13-328 / M 34	Stiel-Eiche	70	WQ	StFH	90	ab 0,2
30	LH-13-328 / SF 38-39	Stiel-Eiche	65	WS	AFHA	25	6
31	LH-13-328 / SF 38-39	Stiel-Eiche	85	WS	AsR	30	5
32	LH-13-328 / SF 39-40	Stiel-Eiche	80	WQ	AFH	65	3
33	LH-13-328 / SF 43-44	Stiel-Eiche	170	WQ	AFHA	70	3,5
34	LH-13-328 / SF 47-48	Stiel-Eiche	110	WS	StR	110	2
35	LH-13-328 / SF 49-50	verm. Ulme	15	WS	AFH	15	2
36	LH-13-328 / M 62	Weide	45	WS	StR	45	ab 0,8
37	LH-13-328 / SF 62-63	Stiel-Eiche	50	WS	abR	55	ab 0
38	LH-13-328 / SF 66-67	Apfel	40	WS	AFHA	40	2
39	LH-13-328 / M 81	Stiel-Eiche	60	WQ	StR	50	2-4
40	LH-13-328 / M 81	Zitter-Pappel	40	WS	AFHA	40	2,5
41	LH-13-328 / SF 89-90	Kirsche	50	WS	AFH	50	1,5
42	LH-13-328 / SF 90-91	Stiel-Eiche	95	WQ	AFHA	60	3
43	LH-13-328 / SF 96-97	Zitter-Pappel (abgestorben)	45	WS	SpH	40	10
44	LH-13-328 / SF 96-97	Zitter-Pappel	40	WS	SpH	25	9
45	LH-13-328 / SF 100-101	Kirsche	38	WS	StR	30	2,5

Lfd. Nr.	Bezeichnung Bereich (Leitungszug, M = Maststandort, SF = Spannfeld K = Kabelstrecke)	Baumart	Ø in Brust- höhe in cm	Quart.qualität (WS/WQ)	Quartierart*	Ø in Quartier- höhe in cm	Höhe Quartier- struktur in m
46	LH-13-328 / SF 100-101	Stiel-Eiche	95	WQ	StR	95	0,2-2
47	LH-13-328 / M 101	Zitter-Pappel	45	WS	SpH	35	6 + 9
48	LH-13-328 / M 101	Zitter-Pappel	50	WS	SpH	40	5
49	LH-13-328 / M 101	Kirsche	40	WS	SpH	25	10
50	LH-13-328 / SF 101-102	Zitter-Pappel	30	WS	SpH	25	8
51	LH-13-328 / SF 101-102	Zitter-Pappel	40	WS	SpH	30	4
52	LH-13-328 / SF 101-102	Zitter-Pappel	40	WS	SpH	30	6
53	LH-13-328 / SF 101-102	Kirsche	60	WS	SpH	25	7
54	LH-13-328 / SF 101-102	Rot-Buche	60	WQ	SpH	50	5
55	LH-13-328 / SF 101-102	Stiel-Eiche	60	WQ	AFH	60	1
56	LH-13-328 / SF 101-102	Stiel-Eiche	60	WS	AsR, AFHA	25	4
57	LH-13-328 / SF 101-102	Stiel-Eiche	80	WQ	StFH	90	0

Legende: WS= potenzielles Wochenstubenquartier, WQ= potenzielles Winterquartier; Quartierart:

*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. Göttsche, FÖAG 2009

4.3 Amphibien

4.3.1 Übersicht

Die Geländeerfassung erfolgte allein in ausgewählten Abschnitten entlang der zur Zeit der Erfassung aktuellen Vorzugsvarianten, die sich entweder durch ein erhöhtes Konfliktpotenzial (z. B. FFH-Gebiet Kisdorfer Wohld, Travetal) oder durch eine deutlich defizitäre Datenlage auszeichneten, sowie in weiteren ausgewählten Abschnitten mit erhöhtem Lebensraumpotenzial für besonders planungsrelevante Arten. Auf Grund der weiter fortgeschrittenen Planung liegen einige Bereiche außerhalb des aktuellen Vorzugskorridors (LBP-Trasse), werden aber dennoch beschrieben. Einer genaueren Erfassung im Gelände unterlagen zudem alle Gewässer im Bereich der beiden Kabelabschnitte (1 km-Korridor) sowie alle Gewässer in den Freileitungsabschnitten, für die im Zuge der Potenzialanalyse ein Vorkommen der Anhang IV-Arten Moorfrosch, Kammmolch und Laubfrosch nicht ausgeschlossen werden konnte.

Die im Zuge der Geländeerfassungen und der Datenabfrage ermittelten Artvorkommen zeigt die folgende Übersichtstabelle. Allein über Datenabfrage ermittelte Vorkommen sind kursiv und grau markiert.

Tabelle 20: Im Umfeld der Trassenvarianten nachgewiesene Amphibien-Arten (eigene Erfassung und Datenabfrage mit Nachweisen ab 1990 in einem 1.000 m-Korridor, Datenbank LLUR 2019).

	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL SH	RL D	FFH
Amphibien					
1	Triturus vulgaris	Teichmolch	*	*	
2	Triturus cristatus	Kammmolch	V	V	II, IV
3	<i>Pelobates fuscus</i>	<i>Knoblauchkröte</i>	3	3	IV
4	<i>Bufo calamita</i>	<i>Kreuzkröte</i>	3	V	IV
5	Bufo bufo	Erdkröte	*	*	
6	Rana temporaria	Grasfrosch	V	*	
7	Rana arvalis	Moorfrosch	V	3	IV
8	Hyla arborea	Laubfrosch	3	3	IV
9	Rana kl. esculenta	Teichfrosch	*	*	
10	Rana ridibunda	Seefrosch	R	*	

Legende: RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KLINGE 2003), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009), Gefährdungsstatus: 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, *= ungefährdet, V= Vorwarnliste, R= extrem selten (rare).

Das Artenspektrum der Amphibien umfasst entlang und im Umfeld der LBP-Trasse insgesamt zehn Arten. Während **Kammmolch**, **Teichmolch**, **Erdkröte**, **Laubfrosch**, **Grasfrosch**, **Moorfrosch** sowie **Teichfrosch** und **Seefrosch** im Zuge der Geländeerfassungen festgestellt wurden, stammen Nachweise von **Knoblauchkröte** und **Kreuzkröte** allein aus der Datenabfrage. Von den in Schleswig-Holstein ebenfalls vorkommenden Arten **Bergmolch**, **Rotbauchunke** und **Kleiner Wasserfrosch** liegen keinerlei Nachweise im Umfeld der LBP-Trasse vor. Ein Vorkommen wird infolge fehlender Habitate auch nicht angenommen.

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Untersuchungen und Datenabfrage ausführlich dargestellt. Die Lage der untersuchten Gewässer ist in den Abbildungen A-26 bis A-33 im Anhang dargestellt, die Artenlisten der entsprechenden Gewässer mit Angaben zur Häufigkeit der einzelnen Arten finden sich in den Anhangstabellen A-28 bis A-35.

4.3.2 Ergebnisse der Geländeuntersuchungen in Abschnitten entlang der LBP-Trasse

4.3.2.1 Kabelabschnitt Henstedt-Ulzburg

Der Kabelabschnitt bei Henstedt-Ulzburg verläuft vom neu zu errichtenden Umspannwerk Kreis Segeberg in einem Bogen durch die Ortschaft Ulzburg bis hin zur Alsterniederung. Westlich von Ulzburg durchläuft die Trasse einen überwiegend ackerbaulich genutzten Bereich. Nach Querung der AKN-Bahnlinie, eines Gewerbegebietes und der Landesstraße L 326 führt die Trasse über den Gewässer-Gehölz-Komplex der Pinnauwiesen, um dann nach Südosten in die durch Knicks und Ackerflächen geprägte Offenlandschaft abzuknicken. Die letzten Abschnitte der Trasse zwischen K 53 und Kabelübergangsanlage verlaufen schließlich durch eine offene, von Grünland dominierte Niederung, die das nordwestliche Alstertal darstellt.

Erfasst wurden alle Gewässer in einem Abstand von 1 km beiderseits der geplanten Kabeltrasse. Im Jahre 2016 wurden hier 53 unterschiedlich strukturierte Gewässer auf Amphibienvorkommen untersucht (siehe Gewässer HK1-HK53 in Tabelle A-28 im Anhang). Insgesamt konnten mit Teichmolch, Erdkröte, Laub-, Gras-, Moor-, Teich- und Seefrosch 7 Arten nachgewiesen werden.

Die häufigen Arten Teichmolch, Erdkröte, Gras- und Teichfrosch konnten im gesamten Abschnitt nachgewiesen werden. Jedoch traten diese Arten mit unterschiedlichen Individuenzahlen auf. So kam der Teichmolch nur selten in größeren Zahlen in wenigen Gewässern vor. Der Teichfrosch kam in kleinen bis mittleren Zahlen in bereits deutlich mehr Gewässern vor. Dagegen traten Erdkröte und Grasfrosch in teils großen Zahlen auf. Sie konnten in einer Vielzahl von Gewässern nachgewiesen werden. Dabei fielen sieben Gewässer mit besonders großen Reproduktionszahlen auf: in Gewässer HK53 konnte eine sehr große Laichgesellschaft der Erdkröte nachgewiesen werden. In den Gewässern HK2, HK6, HK22, HK30, HK38 und HK41 wurden mehr als 100 Braunfroschlaichballen nachgewiesen, die dem Grasfrosch zuzuordnen sind. Gerade Gewässer HK2 mit 600 Laichballen sowie Gewässer HK6 mit 300 Laichballen weisen einen für das Untersuchungsgebiet ungewöhnlich großen Bestand auf.

Der Seefrosch wurde ausschließlich in zentralen Bereichen des Untersuchungsgebietes bei den Pinnauwiesen in kleineren Zahlen nachgewiesen.

Auch der Moorfrosch, der im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt wird, zeigte in dem Gewässerkomplex bei den Pinnauwiesen in zentraler Lage des Abschnittes einen Vorkommenschwerpunkt. Hier konnten in fünf Gewässern Nachweise erbracht werden, in einem konnten 60 Laichballen gezählt werden, die durch eine spätere Bestimmung der Quappen als Moorfroschlaich bestätigt werden konnten. Auch in weiteren neun Gewässern, die im Abschnitt verteilt liegen, konnten Moorfrösche nachgewiesen werden.

Der Laubfrosch, der auf der Roten Liste in SH als gefährdet eingestuft ist, konnte ausschließlich in einem Gewässer (HK47) im Südosten des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden.

Die Bereiche im Westen des Untersuchungsabschnittes beim Golfplatz sowie zwischen Pinnauwiesen und Alster im Süden erreichen insgesamt eine höhere Wertigkeit für Amphibien durch die teils höheren bzw. hohen Arten- und Individuendichten einiger Gewässer. Dazwischen liegen zwar auch noch einige Gewässer, in denen größere Bestände/Artenzahlen festgestellt werden konnten, jedoch kommen in mehr als 50 % der untersuchten Gewässer des Abschnittes weniger als 2 Arten vor. Dies zeigt große qualitative Unterschiede zwischen den einzelnen untersuchten Gewässern.

Für diesen Abschnitt liegen wenig Altdaten vor. Die Ergebnisse der vorliegenden Geländeuntersuchung werden durch die Datenabfrage größtenteils bestätigt. So wurden Teichmolch, Erdkröte, Gras-, Teich-, See-, und Moorfrosch im Abschnitt erfasst. Darüber hinaus liegen veraltete Nachweise des Laubfrosches vor. Zusätzlich zu dem bereits erfassten Artenspektrum konnten durch die Datenabfrage Nachweise von Kammmolch und Knoblauchkröte ergänzt werden. Diese liegen jedoch deutlich außerhalb des 1 km-Puffers um die Kabeltrasse. Ein Kammmolchnachweis wurde in der Nähe des Gut Kaden 2005 erbracht, ein Knoblauchkrötenachweis liegt aus dem Jahr 1991 aus der Alsterniederung bei Horst vor.

4.3.2.2 Kisdorferwohld

In diesem Kapitel werden auf Grund der räumlichen Überschneidung sowohl der Kabelabschnitt Kisdorferwohld als auch ein Teil des Freileitungsabschnittes östlich von Kisdorf behandelt.

2015 wurden im Westen des Abschnitts 31 Gewässer im Umfeld von 300 m beiderseits der geplanten Freileitung untersucht (Abbildung A-27 im Anhang). Östlich des Elmenhorstweges folgten im Jahr 2016 Untersuchungen von 51 Gewässern im Umfeld von 1 km beiderseits der geplanten Kabeltrasse (Abbildung A-28 im Anhang). Die Erfassungsergebnisse sind in Tabelle A-29 (Gewässer 35-65) und in Tabelle A-30 (Gewässer des Kabelabschnittes KK1-KK54) dargestellt.

Der Abschnitt Kisdorferwohld ist östlich der Ortschaft Kisdorf gelegen und erstreckt sich von Gräbenhorst über den Kisdorferwohld bis nach Brunshorst kurz vor der Kreuzung der L 223 mit der L 80. Im Abschnitt befindet sich ein Höhenzug, der mit dem Rathkrügen seine höchste Erhebung von 91 m östlich von Kisdorf aufweist. Im Südosten schließt sich der Staatsforst Segeberg an. Die Landschaft ist reliefiert und von vielen Kleingewässern geprägt. Insgesamt wird ein Großteil der Flächen landwirtschaftlich genutzt, einige Bereiche extensiv. Die Felder und Grünländer werden von Knicks, Gehölzen und Wäldern gegliedert. Kleine Bäche durchziehen die Landschaft, zum Teil wurden Fischeiche angelegt, vielerorts werden Klärteiche genutzt. Im Gebiet befinden sich außerdem eine Golf- und eine Reitanlage. Am östlichen Rande des Gebietes liegen extensiv genutzte Bereiche der Stiftung Naturschutz im Gebiet „Alsterniederung bei Wakendorf II“. Im westlichen Bereich des Abschnitts befindet sich das 472 ha umfassende FFH-Gebiet „Wälder im Kisdorfer Wohld und angrenzende Flächen“. Die offenen Flächen dieses Gebietes werden extensiv bewirtschaftet und sind sehr strukturreich.

Extensiv genutzte Weiden mit einem Komplex von Kleingewässern wechseln sich mit Wäldern, Knicks und Bächen ab.

Bei den Geländeerfassungen konnten die sechs Amphibienarten Kamm- und Teichmolch, Erdkröte, Laub-, Gras- und Teichfrosch nachgewiesen werden.

Der Kammmolch hat in dem FFH-Gebiet einen Verbreitungsschwerpunkt. Hier konnte die Art in neun Gewässern nachgewiesen werden. In zwei weiteren Gewässern etwas außerhalb des FFH-Gebietes gelangen ebenfalls Nachweise. Darüber hinaus konnte am östlichen Rand des Abschnitts in den extensiv genutzten Stiftungsflächen ein weiteres Gewässer festgestellt werden, in dem der Kammmolch reproduziert. Der gefährdete Laubfrosch wurde hingegen ausschließlich in einem Gewässer des FFH-Gebietes rufend nachgewiesen.

Die häufigen Arten Erdkröte, Gras- und Teichfrosch konnten regelmäßig im gesamten Abschnitt nachgewiesen werden. Als Art, die auf Fischbesatz nicht negativ reagiert, zeigt die Erdkröte im Abschnitt große Bestände insbesondere in drei (Fisch-) Teichen (siehe Tabellen 29 und 30 im Anhang, Gewässer KK26, 39, 62). Gras- und Teichfrosch weisen große Bestände allein innerhalb des FFH-Gebietes auf.

Der Teichmolch hat ebenfalls ein weit verbreitetes Vorkommen in diesem Abschnitt, jedoch fehlen Nachweise aus dem südöstlichen Bereich.

Mehr als 60 % der erfassten Gewässer weisen eine Artenanzahl von maximal 2 auf. Dabei wurden in 8 Gewässern überhaupt keine Arten nachgewiesen. Besonders bemerkenswert ist ein Gewässer (KK48) mit fünf Arten, welches am östlichen Rand des Abschnitts in der extensiv genutzten Stiftungsfläche liegt. In diesem Bereich liegt ein Gewässer-Komplex, der ein insgesamt sehr großes Lebensraumpotenzial aufweist. Jedoch ist die Mehrzahl der Gewässer relativ frühzeitig trockengefallen und es konnten ausschließlich in einem dieser Gewässer eine hohe Artenzahl festgestellt werden.

Auch das FFH-Gebiet hat für die Amphibienfauna eine besondere Bedeutung. So konnte in vier Gewässern mit jeweils vier Arten pro Gewässer eine vergleichsweise große Artenvielfalt nachgewiesen werden. Darüber hinaus stammen viele Kammmolchnachweise sowie der einzige Laubfroschnachweis aus diesem Gebiet. Auch der Gras- und Teichfrosch konnten besonders erfolgreich in diesem Bereich reproduzieren.

Ältere Daten unterstreichen die Ergebnisse aus der aktuellen Untersuchung. Es wurde dasselbe Arteninventar festgestellt. Ein Unterschied ist allerdings eine größere Verteilung des Laubfroschvorkommens, doch stammen die Funde aus den Jahren 1985-2001. Es wäre möglich, dass die Laubfroschpopulation in unterschiedlichen Jahren unterschiedliche Gewässer bevorzugt oder aber auch, dass die Populationsdichte der Art im Raum stark schwankt.

4.3.2.3 Travetal bei Tralau

Der Untersuchungsabschnitt umfasste den Talraum der Trave und die sich westlich anschließenden Bereiche auf Höhe der Ortschaften Travenbrück und Tralau beiderseits der A 21. Der Abschnitt wird in den westlichen Bereichen landwirtschaftlich genutzt und es finden sich Kleingewässer, Bäche und Gräben. Die östlichen Bereiche im ausgeprägten Talraum sind deutlich feuchter, weisen im Verlauf zur Trave hin immer weniger Relief auf und das teilweise überstaute Feuchtgrünland wird extensiv genutzt. Laub-, Misch- und Nadelwälder sowie kleinere Gehölze durchziehen das Gebiet. Die Untersuchung umfasste hier sowohl Kleingewässer und Gräben als auch einen Altarm der Trave (vgl. Abbildung A-29 im Anhang).

Obwohl der Abschnitt ein recht großes Potenzial für Amphibien zeigt, konnten in den sieben untersuchten Gewässern ausschließlich geringe Individuenzahlen von den vier ungefährdeten Amphibienarten Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch nachgewiesen werden (siehe Tabelle A-31 im Anhang). Alle Arten kamen in kleinen Zahlen vor, zudem beherbergen die meisten Gewässer nur eine Art. Nur der Altarm mit zwei Arten und ein Graben mit drei Arten wiesen eine höhere Artenanzahl auf. Die Vorkommen der jeweiligen Arten sind verstreut und die Stetigkeiten (Anteil besiedelter Gewässer) verhältnismäßig gering. Allein der Grasfrosch wurde in drei Gewässern nachgewiesen, Teichmolch und Teichfrosch konnten in zwei Gewässern kartiert werden, die Erdkröte nur in einem.

Zusätzlich zu den beschriebenen Arten liegt der Nachweis vom Laubfrosch für Gewässer im Norden des Abschnitts bei Neversdorf aus dem Jahr 1994 vor. Dieser konnte 2015 nicht bestätigt werden.

4.3.2.4 In 2019 untersuchte Gewässer

In 2019 wurden 12 Gewässer bzw. Gewässerkomplexe untersucht, für die im Zuge der Potenzialanalyse ein Vorkommen der Anhang IV-Arten Moorfrosch, Kammmolch und Laubfrosch nicht ausgeschlossen werden konnte. Die genauen Erfassungsergebnisse sind in Tabelle A-35 im Anhang dargestellt (vgl. auch Abbildung A-33 im Anhang).

Mit Teich- und Kammmolch, Grasfrosch, Erdkröte und Teichfrosch konnten insgesamt 5 Arten festgestellt werden. Größere Bestände wurden allerdings nur selten erfasst. So beherbergte allein Gewässer Nr. 4-2019 einen großen Teichfroschbestand mit mehr als 30 Rufern und einer entsprechend großen Zahl an Larven. Westlich von Gewässer Nr. 4-2019 wurden zudem in einem Graben (Nr. 4a-2019) im zeitigen Frühjahr über 50 Laichballen des Grasfroschs gefunden. Alle weiteren Gewässer wiesen kleine Amphibienvorkommen auf.

Hervorzuheben ist das Auftreten des in Anhang IV geführten Kammmolches in den Gewässern Nr. 1-2019 (einzelne Larven), Nr. 8-2019 (einzelne Adulte und Larven) sowie Nr. 9-2019 (einzelne Adulte, zahlreiche Larven).

Die grabenartigen Fließgewässer (Nr. 2-2019, 3-2019, 5-2019) sowie ein vollständig von Weidengebüsch eingenommenes Gewässer (Nr. 11-2019) waren frei von Amphibien.

4.3.3 Ergebnisse der Geländeuntersuchungen in Abschnitten außerhalb der LBP-Trasse (Vorzugsvarianten Planungsstand 2015)

4.3.3.1 Oersdorf

Der Abschnitt Oersdorf befindet sich bei der Ortschaft Oersdorf nordöstlich von Kaltenkirchen. Landwirtschaft und Waldbestände prägen das Landschaftsbild. In den westlichen Bereichen bei Oersdorf findet sich vermehrt Grünland. Acker- und Grünlandflächen werden von Knicks gegliedert. Charakteristische Gewässer sind für diesen Abschnitt die Ohlau und ihre Zuflüsse sowie angegliederte (Fisch-)Teiche. Einige natürliche Kleingewässer befinden sich ebenfalls in diesem Abschnitt. Die bearbeiteten Gewässer sind in Abbildung A-30 im Anhang dargestellt).

Insgesamt wurden in neun untersuchten Gewässern sechs Amphibienarten nachgewiesen: Kamm- und Teichmolch, Erdkröte, Gras-, Teich- und Laubfrosch (siehe Tabelle A-32 im Anhang).

Der gefährdete Laubfrosch konnte mit einem recht großen Bestand in Gewässer 23, der in Anhang IV geführte Kammmolch vereinzelt in Gewässer 21 nachgewiesen werden. Diese Gewässer scheinen eine besondere Bedeutung für die Amphibienfauna zu haben, da neben den beiden genannten Arten hier mit fünf Arten pro Gewässer eine vergleichsweise hohe Artenzahl festgestellt werden konnte.

Das Vorkommen der anderen nachgewiesenen Arten liegt im Abschnitt gleichmäßig verteilt vor. Die Erdkröte und der Grasfrosch fallen mit einer hohen Stetigkeit von 77 % auf. Darüber hinaus weist die Erdkröte in diesem Abschnitt teils große Bestände auf. Auch der Grasfrosch trat in Gewässer 23 mit einer großen Laichgesellschaft auf. Der Teichmolch und der Teichfrosch haben kleine bis mittelgroße Vorkommen mit Stetigkeiten von 33 % bzw. 55 %.

Ältere Daten bestätigen das Artinventar. Allerdings konnten zwischen 1985 und 2008 insbesondere in südöstlichen Bereichen dieses Abschnittes deutlich mehr Laubfrösche nachgewiesen werden als in 2015.

4.3.3.2 Winsen

Der Abschnitt Winsen liegt südlich der Ortschaft Winsen und im Nordosten bis Osten der Ortschaft Kisdorf und ist überwiegend von Grünland geprägt. Auch einige ackerwirtschaftlich genutzte Flächen sind vorzufinden. Die Flächen werden durch Knicks, Gehölze und Gräben gegliedert. Kleine Bäche, die von Fischteichen begleitet werden, durchziehen das Gebiet. Vorkommende Kleingewässer bzw. Waldtümpel sind überwiegend beschattet.

In den untersuchten sieben Gewässern (Abbildung A-31 im Anhang) konnten die vier ungefährdeten Arten Teichmolch, Erdkröte, Gras- und Teichfrosch nachgewiesen werden (siehe Tabelle A-33 im Anhang). Der Teichmolch wurde nur vereinzelt in einem Gewässer aufgenommen, die anderen Arten hatten regelmäßige Vorkommen. Insbesondere die Erdkröte erschien in teils größeren Zahlen. Gras- und Teichfrosch kamen in kleinen bis mittleren Beständen vor. In einem außerhalb des Untersuchungskorridors liegenden Gewässer im Winsener Wohld konnten zudem Laubfrosch-Rufer festgestellt werden.

Auch aus den Altdaten ist bekannt, dass Laubfrösche in diesem Bereich und in der Nähe des Winsener Wohlds vorkommen.

4.3.3.3 Dammburg bis Ruhloh

Der Abschnitt Dammburg bis Ruhloh beginnt nordwestlich von Schmalfeld etwa 2 km südöstlich der Kreuzung der A 7 mit der B 206 und führt nördlich an Struvenhütten vorbei bis nordwestlich von Stukenborn. Dieser Abschnitt ist größtenteils landwirtschaftlich geprägt. Die Ackerflächen sind oftmals großflächig ausgebildet und nur vereinzelt treten Knicks, Gehölze und Gräben auf. Ein etwas anderes Bild liefern die mittleren Abschnitte, die sich überwiegend auf ehemaligen Moorböden befinden, kleinräumiger strukturiert sind und vielfach als Grünland genutzt werden. Südlich des Abschnitts verläuft die Schmalfelder Au. Gräben und Drainagen entwässern zum Großteil in diese Au. Die Gewässer sind vielgestaltig. Von Kleingewässern, Gräben, Teichen über ehemalige Torfstiche bis hin zu einem Klärteich sind verschiedene Gewässertypen untersucht worden (vgl. Abbildung A-32 im Anhang).

Insgesamt wurden in 18 untersuchten Gewässern mit Kamm- und Teichmolch, Erdkröte, Moor-, Gras- und Teichfrosch sechs Arten nachgewiesen (vgl. Tabelle A-34 im Anhang).

Die Erdkröte konnte in nur vier Gewässern nachgewiesen werden, zeigte hier aber mittelgroße bis große Bestände. Drei der Gewässer liegen am östlichen Rand des Struvenhüttener Moors, eines ist ein Klärteich in Ruhloh.

Gras- und Teichfrosch haben regelmäßige Vorkommen im gesamten Abschnitt. Zum Teil kommen die Arten in größeren Individuenzahlen vor. Dies trifft auf die Gewässer 1 und 18 am jeweils östlichen und westlichen Rand des Abschnitts zu.

Der Teichmolch wurde überwiegend vereinzelt im westlichen Teil des Abschnitts nachgewiesen. Besonders viele Nachweisgewässer liegen im Schmalfelder Moor, hier wurde auch ein mittelgroßer Bestand erfasst.

Der Kammmolch und der Moorfrosch, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden, konnten im Untersuchungsabschnitt nur vereinzelt festgestellt werden. Der Kammmolch wurde ausschließlich in Gewässer 15 im Osten des Struvenhüttener Moors nachgewiesen, das auch Moorfroschbestände aufwies. Weitere Moorfroschnachweise gelangen im Schmalfelder Moor (Gewässer 2, 4 und 5).

Die Gewässer mit den höchsten Artenzahlen liegen im Schalfelder Moor sowie in einem Gewässer östlich des Struvenhüttener Moors (Gewässer 2, 5 und 15) mit 4 bzw. 5 Arten. Diese Gewässer haben eine besondere Bedeutung für die Amphibienfauna. Die Gewässer im Struvenhüttener Moor zeigten sich als überraschend artenarm.

Nordöstlich von Struvenhütten bei Bullenkloster und Dänischmüssen liegen Laubfroschnachweise in den Landesdaten vor. Diese Gewässer wurden 2015 nicht untersucht, ein Vorkommen des Laubfrosches in diesem Bereich kann nicht ausgeschlossen werden. Im weiteren Umkreis um die geplante Trasse liegen darüber hinaus Moorfroschnachweise bei Schmalfeld und in einem Gewässer in der Nähe des Autobahnkreuzes Bad Bramstedt vor. An diesem Gewässer konnten 1994 auch Kreuzkröten nachgewiesen werden. Bestätigend zu den Ergebnissen aus dem Jahr 2015 gibt es ältere Nachweise von Erdkröten, Grasfröschen und

Teichmolchen aus diesem Abschnitt, insbesondere auch aus dem Bereich nordwestlich von Schmalfeld.

4.3.4 Nicht untersuchte Abschnitte (Datenabfrage)

4.3.4.1 Henstedt Ulzburg – Kisdorf

Vom östlichen Ende des Kabelabschnitts bei Henstedt-Ulzburg bis zum Kabelabschnitt Kisdorf liegen im Umkreis von 1,5 km Nachweise von sieben Amphibienarten vor.

Die Arten Erdkröte und der Grasfrosch scheinen in großen Teilen des Bereichs verbreitet zu sein. Höhere Nachweisdichten liegen im Bereich um den Vogelsang und um den Holzhof vor. Im Vogelsang konnten zusätzlich Kammmolch, Knoblauchkröte und Teichmolch nachgewiesen werden. Um den Holzhof wurden zusätzliche Nachweise von Kammmolch und Teichmolch erbracht. Alte Nachweise von Kreuzkröte und Laubfrosch aus dem Jahr 1985 wurden nicht wieder bestätigt. Aktuellere Nachweise des Laubfroschs liegen östlich von Kisdorf zwischen Gräbenhorst und dem Kisdorfer Wohld vor.

4.3.4.2 Östlich Kisdorfer Wohld – Tralau

In diesem Abschnitt ist die Dichte der Amphibiennachweise geringer als in den benachbarten Abschnitten. Trotzdem konnten die sieben Arten Erdkröte, Grasfrosch, Kammmolch, Laubfrosch, Moorfrosch, Teichmolch und Frösche des Wasserfroschkomplexes innerhalb eines 1,5 km Abstands zur Trasse nachgewiesen werden.

Westlich von Oersdorf entlang der Rönne sind Vorkommen von Erdkröte, Kamm- und Teichmolch sowie Moorfrosch dokumentiert. Dieselben Arten konnten in Gewässern um Seth nachgewiesen werden, hinzu kommen Nachweise des Grasfrosches. Sehr alte Daten (um 1950) liegen zum Laubfrosch um Groß Niendorf vor.

4.3.4.3 Tralau – Ende Westlich Bad Schwartau

Auf dem Abschnitt von Tralau bis zum Ende der Trasse westlich von Bad Schwartau fallen zwei Schwerpunkte von Amphibiennachweisen im Westen um Wakendorf I und im Osten um Reinbek, Arfrade und Mönkhagen auf. In einem Abstand von 1,5 km zur geplanten Vorzugstrasse finden sich hier Nachweise von den sechs Arten Erdkröte, Gras-, Wasser- und Laubfrosch, Kamm- und Teichmolch.

Um Wakendorf I konnten die Arten Erdkröte, Gras-, Laub- und Wasserfrosch sowie Kamm- und Teichmolch erfasst werden.

In den zentralen Bereichen liegen ausschließlich Nachweise vom Wasserfrosch nordwestlich von Rehhorst und von der Wechselkröte bei Pöhls vor. Für die Wechselkröte ist dies der einzige Nachweis im Bereich, der allerdings aus dem Jahr 1992 stammt. Auf Grund des negativen Bestandstrends und der gut bekannten letzten Vorkommen der in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedrohten Art, ist ein aktuelles Vorkommen nicht wahrscheinlich (mdl. Mitteilung C. Winkler, 2016).

Bei Reinbek, Arfrade und Mönkhagen konnten die Arten Gras-, Laub- und Wasserfrosch

erfasst werden.

Die Erdkröte, der Gras- und Wasserfrosch sowie der Teichmolch gelten als häufige und weit verbreitete Arten. Trotzdem liegen die Nachweise auch von diesen Arten nicht gleichmäßig im Gebiet verteilt vor. Es ist zu vermuten, dass dieser Bereich nur unzureichend kartiert worden ist, mit größeren Erfassungslücken in zentralen Bereichen.

4.4 Reptilien

Alle im Umfeld der geplanten LBP-Trasse potentiell vorkommenden Reptilienarten sind in folgender Tabelle 21 aufgeführt.

Im Umfeld der LBP-Trasse liegen insbesondere aus dem Östlichen Hügelland wenig Reptilien Landesdaten vor. Ein Vorkommen wird auch mit Hilfe von weiteren Literaturnachweisen (z.B. KLINGE & WINKLER 2005) aus der bekannten Verbreitung abgeleitet.

Die **Waldeidechse** als häufige und ungefährdete Art kann entlang der geplanten LBP-Trasse mehr oder weniger regelmäßig angenommen werden. Nachweise liegen zum Beispiel aus dem Schlappenmoor sowie aus dem Holmer Moor vor.

Die **Blindschleiche** tritt potentiell in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes auf. Nachweise liegen aus dem Bereich Schlappenmoor, Holmer Moor und aus dem Heidick westlich von Tralau vor.

Tabelle 21: Im Umfeld der Trassenvarianten nachgewiesene Reptilien-Arten (Nachweise ab 1990, Datenbank LLUR 2019)

	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL SH	RL D	FFH
Reptilien					
1	<i>Zootoca vivipara</i>	Waldeidechse	*	*	
2	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	2	V	IV
3	<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche	G	*	
4	<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	2	V	
5	<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter	2	2	
6	(<i>Coronella austriaca</i>)	(Schlingnatter)	1	3	IV
7	(<i>Emys orbicularis</i>)	(Europ. Sumpfschildkröte)	0	1	IV

Legende: RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KLINGE 2003), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (BFN 2009), Gefährdungsstatus: 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, *= ungefährdet, V= Vorwarnliste, D= Daten defizitär.

Nachweise der in Schleswig-Holstein stark gefährdeten und europäisch geschützten **Zauneidechse** sind selten und verstreut. Ein Nachweis dieser wärmeliebenden Art liegt in deutlicher Entfernung zu der LBP-Trasse aus dem Wittmoor vor. Weitere Nachweise aus dem Bereich der LBP-Trasse sind nicht bekannt.

Die **Ringelnatter** ist eine in Schleswig-Holstein stark gefährdete Art, aber zurzeit noch weit verbreitet und recht häufig. Schwerpunktmäßig besiedelt sie die Fluss- und Seengebiete des Östlichen Hügellandes. In der Geest kommt sie verstreut vor. Im Untersuchungsgebiet liegen drei Nachweise vor; aus dem Schlappenmoor, aus Henstedt-Ulzburg und aus Seth.

Die **Kreuzotter** hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in der Geest. Aus dem Östlichen Hügelland entlang der LBP-Trasse liegen keine aktuellen Nachweise vor. In der Geest finden sich drei bekannte Vorkommen dieser stark an Moore gebundenen Art. So konnten Vorkommen südlich von Henstedt-Ulzburg beim Schlappenmoor nachgewiesen werden sowie im Holmer Moor.

Aktuelle Nachweise der vom Aussterben bedrohten und in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten **Schlingnatter**, die in Schleswig-Holstein an ihre nördliche Arealgrenze stößt, liegen deutlich außerhalb des Betrachtungskorridors.

Nachweise der in Schleswig-Holstein ausgestorbenen und in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten **Europäischen Sumpfschildkröte** sind durchweg älteren Datums und liegen deutlich außerhalb des Betrachtungskorridors.

Vor dem Hintergrund der oben beschriebenen Bestandssituation lässt sich festhalten, dass sich das Untersuchungsgebiet überwiegend durch eine geringe bis mittlere Bedeutung als Reptilienlebensraum auszeichnet. Für Reptilien werden prinzipiell die Geestbereiche als Schwerpunkträume angesehen, insbesondere Sonderstrukturen wie Moore, wärmebegünstigte Heiden und von Sand geprägte Lebensräume. Dementsprechend sind Bereiche mit hoher Bedeutung beim Schlappenmoor und im Holmer Moor zu finden und sonst nur kleinflächig und punktuell entwickelt.

4.5 Haselmaus

4.5.1 Freileitung

Die derzeitige bekannte Verbreitung der stark an Gehölze gebundenen Haselmaus in Schleswig-Holstein beschränkt sich im Wesentlichen auf den Landesteil östlich der Linie Plön - Bad Segeberg - Hamburg mit einer größeren Inselform westlich von Neumünster (vgl. auch BORKENHAGEN 2011).

Die geplante Freileitung durchquert folglich eines der Hauptverbreitungsgebiete der Art in Schleswig-Holstein. Historische wie aktuelle Nachweise liegen, mehr oder weniger zerstreut, nahezu für den gesamten Betrachtungsraum vor (LLUR-Datenbank). Demgemäß und auch durch das Vorhandensein einer oftmals strukturreichen Knicklandschaft mit Feldgehölzen und Waldbeständen auf den weitaus größten Korridorabschnitten ist eine naturräumliche Eignung mit entsprechend hoher Vorkommenswahrscheinlichkeit (A) der Haselmaus gegeben (vgl. Abbildung A-48 im Anhang). Für den gesamten Bereich finden sich zudem keine Korridorabschnitte mit geringer Vorkommenswahrscheinlichkeit (C) der Haselmaus.

Hohe nachgewiesene Populationsdichten werden insbesondere in Ostholstein erreicht. Verbreitungslücken im Raum mit mittlerer Vorkommenswahrscheinlichkeit (B), wie beispielsweise zwischen Sievershütten und Groß Niendorf, sind möglicherweise bereichsweise auch auf bisher fehlende Erhebungen zurückzuführen.

Weiterhin wurden Bereiche, für die im Zuge der Erfassungen in 2016 im Rahmen der Kabelplanungen „Henstedt-Ulzburg“ und „Kisdorferwohld“ keine Nachweise der Haselmaus erbracht worden sind, dargestellt (E) (untersuchte Probeflächen mit Absenz der Art zzgl. 500 m Bereich aufgrund Übertragbarkeit der Probeflächenergebnisse).

Die Bedeutung des Trassenkorridors als Lebensraum für die Haselmaus korreliert mit deren Vorkommenswahrscheinlichkeit. Die Abschnitte mit einer hohen Bedeutung decken sich somit mit den Bereichen hoher Vorkommenswahrscheinlichkeit.

4.5.2 Erdkabel

4.5.2.1 *Habitatkartierung*

Die Gehölzstrukturen im westlichen Teilbereich des Untersuchungsraums Kisdorferwohld weisen generell einen guten Knickverbund und zumeist eine mäßige bis ausreichende Eignung als Haselmauslebensraum auf (vgl. folgende Tabelle und Abbildung A-50 im Anhang). Die Lineargehölze mit geringem Habitatpotenzial zeigen häufig ein vergleichsweise junges (Wiederaufwuchs-)Alter, sodass sie gegenwärtig der Haselmaus noch wenig Struktur und fruchtende Nahrungspflanzen bieten (s. Abbildung A-55 im Anhang). Weiterhin weisen der Nadelwaldbestand mit kaum ausgebildeten Unterwuchs im Staatsforst Endern sowie eine junge Anpflanzung innerhalb des nördlichen Gehölzbestands eine geringe Habitateignung auf (s. Abbildung A-57 im Anhang). Die Gehölze mit hoher Arten- und Strukturvielfalt finden sich vor allem entlang des Elmenhorstweges (s. Abbildung A-52 im Anhang). Insbesondere ein Teilbereich im nordwestlich des Endern gelegenen Waldbestand zeigt dabei eine sehr gute Habitateignung (vgl. Abbildung A-58 im Anhang).

Tabelle 22: Flächenanteile der Gehölze mit potenzieller Habitateignung (Wertigkeitsklassen 1 bis 3, s. Kap. 3.5.2) im westlichen Teilraum Kisdorferwohld.

Habitatqualität	Flächenanteil
Lineargehölze	
1	1.641,06 m
2	2.594,06 m
3	1.312,71 m
Flächige Gehölze	
1	22.532,00 m ²
2	106.110,50 m ²
3	61.586,81 m ²

Die Knicks im Untersuchungsraum werden von Hasel mit Eiche als Überhälter geprägt. Neben diesen Arten kommen v.a. auch Brombeere, Geißblatt, Schlehe, Weißdorn, Holunder, Eberesche sowie Weiden und Pappeln vor.

Der Teilbereich Endern wird neben dem genannten Nadelforst-Bereich von Buchen eingenommen, mit Brom- und Himbeere und/oder mehr oder weniger dichtem Unterholz aus jungen Laubgehölzen und bereichsweise Hasel (s. Abbildung A-57 im Anhang). Der östliche Bereich wird als Friedwald genutzt.

4.5.2.2 *Nachweiskartierung*

Generell sind während der Erfassung von Haselmäusen mit Hilfe künstlicher Nisthilfen, einige der Nisthilfen gelegentlich nicht belegbar. So fällt bspw. der hölzerne Einschub ab und an – insbesondere bei Sturm – aus der Röhre, die gesamte Niströhre verändert die Lage, fällt zu Boden, wird von Landwirten „zerschlegt“ oder von anderen Kleinsäugetern belegt. Angesichts

der Kontrollen und der im Vergleich sehr hohen Anzahl an ausgebrachten Nisthilfen führen solche nicht belegbaren Nisthilfen in der Summe allerdings nicht zu bedeutenden Auswirkungen auf die Ergebnisse.

Für die Erdkabelvariante **Henstedt-Ulzburg** konnten keine Nachweise der Haselmaus erzielt werden. In Anbetracht der beinahe flächendeckenden Kartierung im 300 m Korridor zu den Varianten, der hohen Anzahl an ausgebrachten Nesttubes sowie der mehrmonatigen Untersuchungsdauer, einschließlich der Monate mit höchster Nachweiswahrscheinlichkeit, kann eine aktuelle Besiedlung der Gehölze im gesamten Betrachtungsraum ausgeschlossen werden. Auch frei im Geäst angelegte Nester der Haselmaus konnten nicht nachgewiesen werden.

Im Betrachtungsraum der Erdkabelvariante **Kisdorferwohld** gelangen hingegen im **westlichen Teilbereich** vereinzelt Nachweise der Art (vgl. Abbildung A-51 im Anhang). Die im Rahmen der jeweiligen Kontrolle mit Nestern belegten Nisthilfen (mit und ohne Individuen) sowie die Gesamtzahl der erfassten Individuen (adult/subadult und juvenil) sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 23: Anzahl belegter Nisthilfen (mit und ohne Individuen) und Gesamtzahl angetroffener Haselmäuse während der Kontrollen.

Anzahl ausgebrachter Nisthilfen im Gebiet: 286 Nesttubes.

Kontrolle	Datum	Anzahl Nisthilfen mit Nest (ohne Tier)	Anzahl belegter Nisthilfen mit Tier/en	Anzahl HaM gesamt (adult / juvenil)
1 (West)	21.06.	2	1	1 (1 / 0)
1 (Ost)	04.07.	0	0	0 (0 / 0)
2 (Ost)	05.09.	0	0	0 (0 / 0)
2 (West)	07.09.	8	4	5 (5 / 0)
3 (West)	17.10.	0	3	4 (3 / 1)
3 (Ost)	19.10.	0	0	0 (0 / 0)

Während der Kontrolle am 07. September wurde demnach mit 5 adulten Haselmäusen die höchste Individuenzahl im Untersuchungsraum angetroffen. Die Vorkommen verteilten sich dabei auf 4 Nisthilfen, eine wurde von zwei adulten Haselmäusen bewohnt. Hinzu kamen 8 Niströhren mit verlassenen Haselmausnestern.

Während der gesamten Kontrollen konnte lediglich ein juveniles Tier im Oktober nachgewiesen werden (Reproduktionsnachweis). Die besiedelten Gehölze weisen somit eine vergleichsweise niedrige Populationsdichte der Haselmaus auf.

Zudem konnten im gesamten Untersuchungsraum keine frei im Geäst angelegten Nester der Haselmaus verzeichnet werden. Selbst während der Habitatkartierung, unter hinsichtlich der Suche nach Freinestern guten Bedingungen Anfang Januar, konnten abschnittsweise lediglich einzelne, den Nestern der Haselmaus sehr ähnliche, Nester der Zwergmaus nachgewiesen werden.

Auffällig ist, dass in 2016 von den untersuchten Gehölzen ausschließlich die Waldbestände (Staatsforst Endern sowie der kleinflächigere, aber reich strukturierte Waldbestand

nordwestlich des Endern) sowie Knickstrukturen im Raum zwischen den beiden Waldflächen besiedelt wurden (vgl. Abbildung A-51 im Anhang). Darüber hinaus konzentrieren sich die Nachweise deutlich auf Gehölzstrukturen mit sehr guter bis guter potenzieller Eignung als dauerhaften Lebensraum der Haselmaus (s. Abbildung A-51 im Anhang). Der einzige Nachweis innerhalb eines Gehölzes mit mäßiger Eignung gelang im nördlichen Bereich des Staatsforstes Endern, allerdings in geringer Entfernung zu dem nördlich anschließenden Knick mit sehr hoher Wertigkeit.

Weitere Nachweise außerhalb des UG existieren für die westlich anschließende Knicklandschaft; der nächstgelegene Nachweis liegt in einer Mindestentfernung von rund 500 m zum Vorhaben (Datenbank LLUR). Das Vorhaben liegt innerhalb des Betrachtungsraumes demgemäß mutmaßlich am Verbreitungsrand der lokalen Population.

Haselmauspopulationen zeichnen sich durch starke jährliche Schwankungen in Populationsdichte aus. Infolgedessen unterliegt auch die räumliche Verbreitung, insbesondere innerhalb von Randbereichen besiedelter Areale, einer hohen Dynamik. Die nachgewiesene Nutzung der Knicks mit (sehr) guter Habitateignung im Raum zwischen den besiedelten Waldbeständen spiegelt dabei sehr gut die nachgewiesene geringe Populationsdichte wider: In Jahren bzw. Bereichen hoher Populationsdichten der Haselmaus müssen weniger geeignete Gehölze dauerhaft besiedelt werden, bei geringer Populationsdichte sind die Tiere nicht gezwungen, auf geringerwertige Habitate auszuweichen.

Vor dem Hintergrund der

- Übertragbarkeit der Probeflächenuntersuchung (bis zu 500 m),
- der Schwankungen in Populationsdichte und lokaler Verbreitungsgrenzen (in Randbereichen besiedelter Areale) und
- in Anbetracht der zwar geringeren, aber dennoch potenziellen Habitateignung der untersuchten, derzeit unbesiedelten Gehölzstrukturen im Umfeld der Gehölze mit Nachweis,

ist im Rahmen des Vorhabens der Teilbereich im Westen des UG bis zur „Wakendorfer Straße“, die durch das Gebiet in Nord-Süd-Richtung verläuft, hinsichtlich künftiger Beeinträchtigungen der Haselmaus als (potenziell) besiedelter Raum zu berücksichtigen (s. Abbildung A-51 im Anhang).

Die Straße wird als Grenze gesetzt, da zum einen zwischen aktuellen Nachweisen und Wakendorfer Straße rund 500 m liegen (Übertragbarkeit der Probeflächenkartierung, zudem wirkt dieser Abstand als ausreichender „Puffer“, um künftige Schwankungen in der Verbreitung innerhalb der nächsten Jahre zu berücksichtigen) und die Straße zum anderen in Summation mit den angrenzenden Siedlungsstrukturen und größeren Ackerflächen als, zwar überwindbare aber dennoch bestehende, Barriere wirkt.

4.6 Weitere Arten

Als weitere besonders planungsrelevante Säugetierart tritt der Fischotter im weiteren Betrachtungsraum auf. Der Fischotter besiedelt dabei Fließgewässer mit guter Wasserqualität und einer vielfältigen Uferstruktur. Auf Grund seiner großen Anpassungsfähigkeit kann er auch anthropogen stärker beeinflusste Lebensräume nutzen. Zurzeit zeigt die Verbreitung des Fischotters in Schleswig-Holstein einen positiven Trend. Im weiteren Betrachtungsraum

konnten beispielsweise entlang der Pinnau, Beste, Trave, Leezener Au und Heilsau Nachweise erbracht werden.

Weitere besonders planungsrelevante Säugetierarten wie **Wolf** und **Biber** sind für das Betrachtungsgebiet nicht bzw. nur sehr vereinzelt und sporadisch zu erwarten (keine dauerhaften Vorkommen).

Die ebenfalls artenschutzrechtlich relevante Anhang IV-Art Bachmuschel (*Unio crassus*) schließlich besitzt innerhalb des Untersuchungsraumes rezente Vorkommen in der unteren Trave und in der Alster (BRINKMANN 2007a). Hingegen liegen für die ebenfalls in Anhang IV der FFH-RL geführte Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) keine Nachweise aus dem Untersuchungsraum vor (BRINKMANN 2007b).

5 Literatur

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- ALBRECHT, R. (1993): Der Uhu in fast allen Landesteilen wieder heimisch.- Abdruck aus Bauernblatt/Landpost 4. Heft 1993, Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.
- ALTEMÜLLER, M. & M. REICH (1997): Untersuchungen zum Einfluß von Hochspannungsfreileitungen auf Wiesenbrüter.- Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 111-127.
- BERNDT, R. K. & D. DRENCKHAHN (1974): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 1.- Wachholtz Verlag Neumünster.
- BERNDT, R. K. & G. BUSCHE (1991): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 3.- Wachholtz Verlag Neumünster.
- BERNDT, R. K. & G. BUSCHE (1993): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 4.- Wachholtz Verlag Neumünster.
- BERNDT, R. K. & H.A. BRUNS (2004): Brutbestand der Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) in Schleswig-Holstein (1970-2001).- Corax 19 (3): 233-244.
- BERNDT, R. K. (2010): Sichtbeobachtungen des Tageszuges von Vögeln in Schleswig-Holstein – mit einem aktuellen Beispiel von der Geest.- Natur- und Landeskunde, Zeitschrift für Schleswig-Holstein, Hamburg und Mecklenburg 117: 10-22.
- BERNDT, R. K. (2014): Sichtbeobachtungen des Tageszuges von Vögeln auf der mittleren Geest (westlich von Rendsburg, Schleswig-Holstein) von 2004 bis 2010.– Corax 22: 317-335.
- BERNDT, R.K. (2016): Sichtbeobachtungen des Tageszuges von Vögeln auf der mittleren Geest (westlich von Rendsburg, Schleswig-Holstein) von 2004 bis 2010. Teil 2: Zugverhältnisse der einzelnen Vogelarten. Corax 23: 1 - 12
- 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., 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.
- BERTHOLD, P. (2000): Vogelzug.- 4. Aufl., Wiss. Buchg., Darmstadt.
- BIOPLAN (2013): Faunistischer Fachbeitrag zum Repoweringvorhaben Krumbeker Hof. 59 S.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2015): European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins.– Husum Druck- und Verlagsgesellschaft, Husum. 666 S.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN, Kiel.
- BREUER, W. (2007): Stromopfer und Vogelschutz an Energiefreileitungen.- Naturschutz und Landschaftsplanung 3/2007: 69-72.
- BRIGHT, P., MACPHERSON D. (2002): Hedgerow management, dormice and biodiversity. English Nature, Peterborough.
- BRIGHT, P., MORRIS P., MITCHELL-JONES, T. (2006): The dormouse conservation Handbook – second edition. English Nature, Peterborough.
- BRINKMANN (2007a): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Mollusca: *Unio crassus* (Kleine Flussmuschel). – Berichtszeitraum 2003-2006.- Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten Schleswig-Holstein, 66. S. + Anhang/Karten, Kiel.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 18 (4): 57-128.
- BRINKMANN, R. (2007b): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Mollusca: *Anisus vorticulus* Troschel, 1834 (Zierliche Tellerschnecke). – Berichtszeitraum 2003-2006.- Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten Schleswig-Holstein, 25 S. + Anhang/Karten, Kiel.
- EHLERS, S. G. (2012): The importance of hedgerows for hazel dormice (*Muscardinus avellanarius*) in Northern Germany. Peckiana 8: 41-47.
- ENGLING, S. & S. REICHEL (2001): Kranich.- In: Minister für Umwelt, Natur und Forsten (Hrsg.): Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2001: 62-63.
- FIEDLER, G. & A. WISSNER (1980): Freileitungen als tödliche Gefahr für Störche (*Ciconia ciconia*).- Ökol. Vögel 2 (Sonderheft): 59-110.
- FLADE, M (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- 879 S., Eching: IHW-Verlag.
- FÖAG, FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein – Status der vorkommenden Fledermausarten. Kiel.
- GAHRAU & SCHMÜSER (2011): Wiesenweihe.- In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2011: 90-91.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Langfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S.. – Bonn, Kiel.

- GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa.- AULA-Verlag, Wiebelsheim, 656 S.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015.- Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- GRÜNKORN, T (2012): Schwarzstorch.- In: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2012: 101-107.
- GRÜNKORN, T. (2000): Rotmilan.- In: Minister für Umwelt, Natur und Forsten (Hrsg.): Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2000: 60-61.
- GRÜNKORN, T., B. KOOP & H.A. BRUNS (2001): Rohrweihe.- In: Minister für Umwelt, Natur und Forsten: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2001: 49-52.
- GUTSMIEDL, I. & T. TROSCHKE (1997): Untersuchungen zum Einfluß einer 110-kV-Freileitung auf eine Graureiherkolonie sowie auf Rastvögel.- Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 191-209.
- 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.
- HOERSCHELMANN, H., W. BRAUNEIS & K. RICHAZ (1997): Erfassung des Vogelfluges zur Trassenwahl für eine Hochspannungsfreileitung.- Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 41-57.
- HOFFMANN, D. & H. SCHMÜSER (2005): Zehn Jahre Artenschutzprojekt Wiesenweihe.- In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2005: 47-50.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs, Band 1, Gefährdung und Schutz.- Ulmer, Stuttgart, 1420 S.
- HORMANN, M. & K. RICHAZ (1997): Anflugverluste von Schwarzstörchen (*Ciconia nigra*) an Mittelspannungsfreileitungen in Rheinland-Pfalz.- Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 285-290.
- HÖTKER, H., JEROMIN, H. & K.-M. THOMSEN (2013): Wiesenvögel in Schleswig-Holstein 2013. Projektbericht für das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).
- JANSSEN, G. & J. KOCK (1996): Besiedlung Schleswig-Holsteins durch den Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) 1974-1995.- Corax 16: 271-285.
- JEROMIN, K. & B. KOOP (2013): Untersuchungen zu ausgewählten Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein – Zusammenfassung der Berichte aus den Jahren 2007-2012. Corax, 22(3): 161-247.

- JÖDICKE, K. (2017): Evaluierung der Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen an Erdseilen von Höchstspannungsfreileitungen der TenneT in Schleswig-Holstein.- Unveröff. Gutachten im Auftrag der TenneT TSO GmbH, 140 S. + Anhang.
- JUŠKAITIS, R. (2014): The Common Dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, Population Structure and Dynamics. 2nd edition. Nature Research Centre Publishers, Vilnius.
- KIECKBUSCH, J. J. & K. ROMAHN (2009): SPA "Kisdorfer Wohld" (2126-401), Monitoring im Auftrag des LLUR.
- KLAFS, G & J. STÜBS (1987): Die Vogelwelt Mecklenburgs.- Fischer, Jena.
- KLINGE, A. & C. WINKLER (BEARB.) (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste.- Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Flintbek, 277 S.
- KLINGE, A. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste.- Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Flintbek, 62 S.
- KLOSE, O. & B. KOOP (2007): Brutbestand, Verbreitung und Siedlungsdichte des Uhus (*Bubo bubo*) in Schleswig-Holstein.- Corax 20 (3): 251-262.
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., HÄLTERLEIN, B., JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J.J. & B. KOOP (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste.- Landesamt f. Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Flintbek, 118 S.
- KOCK, J (2015): Schwarzstorch.- In: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2015: 104.
- KÖHLER, W. (1999): Bestandsentwicklung des Weißstorchs in der Niederlausitz/Deutschland und Verluste an Freileitungen in Ostdeutschland.- In: SCHULZ, H.: Weißstorch im Aufwind? - White Storks on the up? - Proceedings, International Symp. on the White Stork, Hamburg 1996. Bonn: NABU, 381-393.
- 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 Anhang.
- KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7, Zweiter Brutvogelatlas.- Wachholtz Verlag Neumünster.
- KOOP, B. (1996a): Ornithologische Begleituntersuchungen zum Windenergiekonzept des Kreises Plön - Teil 1: Herbstlicher Vogelzug.- Unveröff. Gutachten im Auftrag des Kreises Plön.
- KOOP, B. (1996b): Ornithologische Begleituntersuchungen zum Windenergiekonzept des Kreises Plön - Teil 2: Frühjahrszug.- Unveröff. Gutachten im Auftrag des Kreises Plön.
- KOOP, B. (1997): Vogelzug und Windenergieplanung - Beispiele für Auswirkungen aus dem Kreis Plön (Schleswig-Holstein).- Naturschutz Landschaftsplanung 29 (7): 202-207.

- KOOP, B. (2002): Vogelzug über Schleswig-Holstein.- Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Flintbek, 189 S.
- KOOP, B. (2010): Schleswig-Holstein: Kreuzung internationaler Zugwege – Die Erfassung von Zugvögeln.- Falke 57 (2): 50-54.
- KRONE, O., T. LANGGEMACH, P. SÖMMER & N. KENNTNER (2002): Krankheiten und Todesursachen von Seeadlern (*Haliaeetus albicilla*) in Deutschland.- Corax 19, Sonderheft 1:102-108.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands.– In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 1 Wirbeltiere: 259-288.
- LAG-VSW (Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). Berichte zum Vogelschutz 51: 15-42.
- LANGGEMACH, T. (1997): Stromschlag oder Leitungsanflug? - Erfahrungen mit Großvogelopfern in Brandenburg.- Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 167-176.
- LANU (LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein, 89 S.+ Anhang, Flintbek.
- LEIBL, F. (1989): Schwarzstorchverluste *Ciconia nigra* an Freileitungen.- Anz. Orn. Ges. Bayern 28: 72-74.
- LLUR (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2013): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene, Stand Januar 2013.
- LLUR (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN), AFPE (AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE) & MELUR (MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2015): Abstimmung offener Fragen zur Methodik der Erfassung und der artenschutzrechtlichen Bewertung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen von Tieren durch Freileitungsbauvorhaben. 8 S.
- LLUR (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2018): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*): Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Stand Oktober 2018, Abteilung 5 Naturschutz und Forst.
- LOOFT, V. & B. STRUWE-JUHL (1998): Entwicklung und Verbreitung des Seeadlerbrutbestandes in Schleswig-Holstein.- In: Projektgruppe Seeadlerschutz Schleswig-Holstein e.V. (Hrsg.): 30 Jahre Seeadlerschutz in Schleswig-Holstein (1968-1998): 26-30.
- LOOFT, V. & G. BUSCHE (1981): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 2.- Wachholtz Verlag Neumünster.

- MARTI, C. (1998): Auswirkungen von Freileitungen auf Vögel - Dokumentation.- Schriftenreihe Umwelt Nr. 292. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern. 90 S.
- MEINIG, H., BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands. –In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 1 Wirbeltiere: 115-153.
- MELUR & LLUR (2016): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des Potenziellen Beeinträchtigungsbereiches und des Prüfbereiches bei einigen sensiblen Großvogelarten – Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA. 38 S.
- OAG (ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT SCHLESWIG-HOLSTEIN UND HAMBURG E.V.) (2014): Untersuchungen zu den verbreitet auftretenden Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein. Singschwan, Zwergschwan, Rohrdommel, Rohrweihe. Unveröff. Gutachten im Auftrag des MELUR SH.
- ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT SH/HH (OAG) (2016): Datenbankabfrage zu aktuellen Vorkommen relevanter Vogelarten. Online: <http://www.ornitho.de>.
- PETERS, J., O. KLOSE, R. SCHMIDT, N. HEMPEL & R. BORNMANN (2002): Bestandsentwicklung des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Schleswig-Holstein von 1975 bis 2000.- Corax 19 (1): 39-48.
- PRANGE, H. (1989): Der Graue Kranich.- Neue Brehm-Bücherei 229, Radebeul.
- RECK, H. (1996): Flächenbewertung für die Belange der Arten- und Biotopschutzes.- Beiträge der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg 23: 71-112.
- REICHLER, S. (2005): Kranich.- In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2005: 37-39.
- REISER, K.-H. (2007): Uhu.- In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2007: 63-65.
- ROMAHN, K., JEROMIN K., KIEKBUSCH J., KOOP B. & B. STRUWE-JUHL (2008): Europäischer Vogelschutz in Schleswig-Holstein Arten und Schutzgebiete.- Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Schriftenreihe LANU SH 11, 358 S.
- SCHLÄPFER, A. (1988): Populationsökologie der Feldlerche *Alauda arvensis* in der intensiv genutzten Agrarlandschaft.- Orn. Beob. 85: 309-371.
- SCHMIDT, G. A. J. & K. BREHM (1974): Vogelleben zwischen Nord- und Ostsee.- Wachholtz Verlag, Neumünster.
- SN (STIFTUNG NATURSCHUTZ) (2008): Vorkommenswahrscheinlichkeit von Haselmäusen (*Muscardinus avellanarius*) in Schleswig-Holstein. –Unveröff. –Arbeitskarte.
- STRUWE-JUHL, B & V. LATENDORF (2015): Seeadler.- In: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2015: 92-93.

- STRUWE-JUHL, B. & V. LATENDORF (2005): Seeadler.- In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2005: 45-46.
- STRUWE-JUHL, B. (1996): Brutbestand und Nahrungsökologie des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) in Schleswig-Holstein mit Angaben zur Bestandsentwicklung in Deutschland.- Vogelwelt 117: 341-343.
- STRUWE-JUHL, B., V. LATENDORF & J. BÖHLING (1998): Todesursachen von Seeadlern in Schleswig-Holstein.- In: Projektgruppe Seeadlerschutz Schleswig-Holstein e.V. (Hrsg.): 30 Jahre Seeadlerschutz in Schleswig-Holstein (1968-1998): 75-82.
- SÜDBECK, P, H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.- Radolfzell, 792 S.
- SÜDBECK, P, H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.- Radolfzell, 792 S.
- THOMSEN, K.-M. (2010): Weißstorch.- In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2010: 107-110.
- THOMSEN, K.-M. (2015): Weißstorch.- In: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2015: 100-103.
- THOMSEN, K.-M., K. DZIEWIATY & H. SCHULZ (2001) Zukunftsprogramm Weißstorch - Aktionsplan zum Schutze des Weißstorchs in Deutschland.- NABU (Naturschutzbund Deutschland e. V.), Bonn, 319 S.
- VALTIER, C. VON (2005): Uhu.- In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2005: 57-58.
- VALTIER, C. VON (2006): Uhu.- In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2006: 51-52.
- WUTTKE, N., BÜCHNER, S., ROTH, M. & BÖHME, W. (2012): Habitat factors influencing the distribution of hazel dormouse (*Muscardinus avellanarius*) in the Ore Mountains, Saxony, Germany. Peckiana 8: 21-30.
- WWF (UMWELTSTIFTUNG WWF DEUTSCHLAND) (2007): Kranich.- In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2007: 54-56.

**Faunistischer Fachbeitrag
im Rahmen des LBP zur geplanten
380-kV-Ostküstenleitung (OKL)
im Abschnitt Kreis Segeberg – Raum Lübeck**

Anhang