

**Faunistischer Fachbeitrag**  
**im Rahmen der UVS zur geplanten**  
**380-kV-Freileitung Handewitt – Kassoë,**  
**Abschnitt Flensburg – Bundesgrenze**  
(Kreis Schleswig-Flensburg)

Auftraggeber: TenneT TSO GmbH  
Bernecker Straße 70  
95448 Bayreuth  
Telefon: 0921 / 50740 - 4698  
Telefax: 0431 / 50740 - 4149

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



Bordesholm, den 15.05.2019.....

*Oliver Jödicke*

1	Aufgabenstellung .....	1
2	Betrachtungsgebiet .....	2
3	Methodik .....	4
3.1	Vorbemerkung.....	4
3.2	Vögel.....	5
3.2.1	Vogelzuggeschehen.....	5
3.2.1.1	<i>Literaturlauswertung</i> .....	5
3.2.1.2	<i>Bestandserfassung (Planzugbeobachtungen)</i> .....	5
3.2.1.3	<i>Bewertung</i> .....	7
3.2.1.3.1	Vorbelastung .....	7
3.2.1.3.2	Bedeutung .....	7
3.2.1.3.3	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 Großvogel-Arten .....	11
3.2.3.1	<i>Bestandserfassung</i> .....	11
3.2.3.2	<i>Bewertung</i> .....	12
3.2.4	Brutvögel.....	13
3.2.4.1	<i>Auswahl der Probeflächen</i> .....	13
3.2.4.2	<i>Bestandserfassung</i> .....	14
3.2.4.3	<i>Bewertung</i> .....	15
3.2.4.3.1	Vorbelastung .....	15
3.2.4.3.2	Bedeutung .....	16
3.2.4.3.3	Empfindlichkeit .....	16
3.2.4.4	<i>Übertragung der Bewertungsergebnisse</i> .....	18
3.3	Fledermäuse .....	19
3.3.1	Bestandserfassung .....	19
3.3.1.1	<i>Artenspektrum</i> .....	19
3.3.1.2	<i>Höhlenbaumkartierung</i> .....	20
3.3.2	Bewertung.....	21

3.4	Amphibien und Reptilien .....	22
3.4.1	Potenzialanalyse .....	22
3.4.2	Geländeerfassung Amphibien .....	22
3.4.2.1	<i>Auswahl der Untersuchungsgewässer Freileitungsabschnitte</i> .....	22
3.4.2.2	<i>Bestandserfassung</i> .....	22
3.5	Weitere Tiergruppen .....	23
4	Ergebnisse .....	24
4.1	Vögel .....	24
4.1.1	Vogelzug .....	24
4.1.1.1	<i>Übergeordnete Betrachtung</i> .....	24
4.1.1.1.1	Allgemeines .....	24
4.1.1.1.2	Räumlicher Zugverlauf .....	25
4.1.1.1.3	Zughöhen .....	27
4.1.1.2	<i>Ergebnisse Zählpunkt 1</i> .....	27
4.1.1.2.1	Artenspektrum und Zugintensität .....	27
4.1.1.2.2	Querungshöhen, Reaktionen und Zugrichtung .....	31
4.1.1.3	<i>Vogelzug im Verlauf der Variantenkorridore</i> .....	34
4.1.1.3.1	Bestand .....	34
4.1.1.3.2	Bewertung .....	35
4.1.2	Rastvogelerfassung .....	36
4.1.2.1	<i>Bestand und Bewertung</i> .....	36
4.1.2.2	<i>Datenabfrage</i> .....	38
4.1.2.3	<i>Zusammenfassende Betrachtung</i> .....	39
4.1.3	Ausgewählte Großvogel-Arten .....	40
4.1.3.1	<i>Weißstorch</i> .....	40
4.1.3.2	<i>Wespenbussard</i> .....	41
4.1.3.3	<i>Rohrweihe</i> .....	41
4.1.3.4	<i>Wiesenweihe</i> .....	42
4.1.3.5	<i>Kranich</i> .....	43
4.1.3.6	<i>Uhu</i> .....	43
4.1.3.7	<i>Weitere Arten</i> .....	44
4.1.3.8	<i>Zusammenfassende Betrachtung</i> .....	44

4.1.4	Brutvogelkartierung.....	45
4.1.4.1	<i>Bestand und Bewertung der Probeflächen</i> .....	45
4.1.4.1.1	Überblick .....	45
4.1.4.1.2	Beschreibung der Probeflächen im Bereich der Variantenkorridore .....	46
4.1.4.1.3	Zuordnung der Variantenkorridore zu Landschaftstypen.....	48
4.1.4.1.4	Übertragung der Bewertungsergebnisse der Probeflächen.....	50
4.1.4.2	<i>Zusammenfassende Betrachtung</i> .....	50
4.2	Fledermäuse .....	53
4.2.1	Bestand der Probeflächen (Artenspektrum).....	53
4.2.1.1	Übersicht.....	53
4.2.1.2	<i>Probefläche PF1 (Ellund)</i> .....	53
4.2.1.3	<i>Probefläche PF2 (Handewittfeld Nord + Süd)</i> .....	55
4.2.1.4	<i>Probefläche PF3 (Westerlund)</i> .....	56
4.2.2	Zusammenfassende Betrachtung.....	57
4.2.3	Quartierstandorte .....	59
4.3	Amphibien .....	61
4.3.1	Übersicht.....	61
4.3.2	Ergebnisse der Geländeuntersuchungen .....	62
4.3.2.1	<i>Bereich Handewitt</i> .....	62
4.3.3	Datenauswertung.....	63
4.3.3.1	<i>Erdkröte, Grasfrosch, Wasserfroschkomplex und Teichmolch</i> .....	63
4.3.3.2	<i>Kammolch</i> .....	63
4.3.3.3	<i>Bergmolch</i> .....	63
4.3.3.4	<i>Knoblauchkröte</i> .....	64
4.3.3.5	<i>Laubfrosch</i> .....	64
4.3.3.6	<i>Moorfrosch</i> .....	64
4.4	Reptilien .....	65
4.5	Weitere Arten .....	66
4.5.1	Haselmaus und Waldbirkenmaus.....	66
4.5.2	Fischotter .....	66
4.5.3	Sonstige Arten .....	67
5	Literatur.....	68

Anhang .....	A-1
Tabellen Zugerfassung .....	A-1
Tabellen Rasterfassung .....	A-3
Tabellen und Abbildungen Brutvogelkartierung .....	A-8
Tabelle und Abbildung Amphibienkartierung.....	A-23
Ergebnisse der Fledermauskartierung und Höhlenbaumkartierung .....	A-25

### **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.....	17
Tabelle 7: Bewertungsrahmen zur Empfindlichkeitseinstufung der Brutvögel. ....	18
Tabelle 8: Rahmen für die Bewertung von Fledermauslebensräumen.....	21
Tabelle 9: Begehungstermine zur Erfassung der Amphibienfauna in 2016.....	23
Tabelle 10: Übersicht Flugbewegungen am Zählstandort 1 südlich des Jardelunder Moors.	28
Tabelle 11: Übersicht über die Probestellenbewertung.....	45
Tabelle 12: Bewertung der Landschaftstypen.....	51
Tabelle 13: In den Probeflächen PF1 bis PF3 nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten (2016).....	53
Tabelle 14: Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse und Bewertungseinschätzung PF1 bis PF3. ....	58
Tabelle 15: Im Zuge der Höhlenbaumkartierung erfasste potenzielle Wochenstuben- und Winterquartiere.....	60
Tabelle 16: Im Umfeld der Variantenkorridore nachgewiesene Amphibien-Arten. Datenabfrage mit Nachweisen ab 1990 in einem 1.500 m-Korridor, Datenbank LLUR 2019. Nur über Datenabfrage ermittelte Vorkommen kursiv. ....	61
Tabelle 17: Im Umfeld der Variantenkorridore nachgewiesene Reptilien-Arten (Nachweise ab 1990 in einem 1.500 m-Korridor, Datenbank LLUR 2019). ....	65

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Zählpunktes für die Zugplanbeobachtung. (Blauer Prunkt: Zählpunkt, roter Korridor: Variantenkorridor, rote Linie: bestehende 380-kV-Leitungen, orange Linie: bestehende 220-kV-Leitungen) .....	6
Abbildung 2: Kategorien der protokollierten Flughöhen an der Leitung.....	7
Abbildung 3: Lage Zählpunkt 1 südlich des Jardelunder Moores. (Rot: Bestand Hochspannungs-Freileitung) .....	27
Abbildung 4: Anteil Flugbewegungen ziehender und überfliegender (lokaler) Vögel an Zählstandort 1. ....	28
Abbildung 5: Erfasste Flugbewegungen Zählstandort 1 bezogen auf Artengruppen. ....	29
Abbildung 6: Phänologie (schwarze Linie) der mittleren Zugintensität je Kalenderwoche (weiße Punkte mit 95%-Zufriedenheitsintervall) an Zählstandort 1. Beachte die unterschiedliche Skala der y-Achse.....	30
Abbildung 7: Phänologie der mittleren Zugintensität für die fünf häufigsten Artengruppen je Kalenderwoche (weiße Punkte mit 95%-Zufriedenheitsintervall) an Zählstandort 1. ....	31
Abbildung 8: Prozentuale Anteile erfasster Querungshöhen an Zählstandort 1 bezogen auf unterschiedlichen Artengruppen. ....	31
Abbildung 9: Prozentuale Anteile verschiedener Verhaltensreaktionen gegenüber der Freileitung dargestellt für ziehende und lokale Flugbewegungen unterschiedlicher Artengruppen. ....	32
Abbildung 10: Erfasste Zugrichtungen Zählstandort 1. (Status: orange = lokal, blau = ziehend) .....	33

## Anhang

Gesamtartenlisten der Zugerfassungen (Tab. A-1)	
Zähltermine der Zugerfassungen (Tab. A-2)	
Artenlisten der 5 Probeflächen Rastvogelkartierung (Tab. A-3 bis A-7)	
Begehungstermine der Rasterfassung (Tab. A-8)	
Artenlisten der 6 Probeflächen Brutvogelkartierung (Tab. A-9 bis A-14)	
Verbreitung ausgewählter Brutvogelarten in den Probeflächen (Abb. A-1 bis A-6)	
Gesamtartenliste Brutvögel (Tab. A-15)	
Artenlisten potenziell im Landschaftstyp 4 (Siedlungen) vorkommenden Arten (Tab. A-16)	
Ergebnisse der Amphibienkartierung (Tab. A-17 und Abb. A-7)	
Abbildung Quartierarten Fledermäuse (Abb. A-8)	

Abbildung Quartierstandorte Fledermäuse (Abb. A-9)

Ergebnisse der Fledermauskartierung (Abb. A-10 bis A-12)

Ergebnistabelle Höhlenbaumkartierung Fledermäuse (Tab. A-18)

### **Abkürzungsverzeichnis:**

Abs.	Absatz
EEG	Erneuerbare Energie Gesetz
EOK	Erdoberkante
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
i.V.m.	in Verbindung mit
Ind.:	Individuum / Individuen
kV	Kilovolt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
m	Meter
RL	Rote Liste
u. a.	unter anderem
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UW	Umspannwerk
z. B.	zum Beispiel

# 1 Aufgabenstellung

Im Rahmen mit 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.

Aufgrund der steigenden Einspeiseleistung aus EEG-Anlagen (Onshore-Windenergieanlagen, Solar, Biomasse) in Schleswig-Holstein und zur Bewältigung höherer Transitleistung aus Dänemark wird in diesem Kontext der Ersatz der bestehenden 220-kV-Leitung Nr. LH 13-206 zwischen dem im Bau befindlichen Umspannwerk Flensburg/Handewitt und der Bundesgrenze durch den Neubau einer 380-kV-Leitung erforderlich.

Für die von der TenneT TSO GmbH (TTG) geplante 380-kV-Freileitung zwischen Handewitt und Bundesgrenze und Flensburg stehen zwei Varianten zur Prüfung. Die östliche Variante 1 verläuft unmittelbar parallel zur bestehenden 220-kV-Leitung Nr. LH 13-206. Die westliche Variante 2 orientiert sich in ihren südlichen Abschnitten zunächst am Verlauf der bestehenden 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund Nr. 305. In Höhe der Bundesstraße B 199 östlich Wallsbüll verlässt die Variante die Bestandsleitung und knickt in nordöstliche Richtung zur deutsch-dänischen Grenze ab.

Die Länge der geplanten Freileitung Flensburg-Bundesgrenze beträgt etwa 12,4 km für die westliche Variante 2 und ca. 9 km für die östliche Variante 1. Es ist vorgesehen, die bestehende 220-kV-Leitung nach Fertigstellung der geplanten 380-kV-Leitung rückzubauen.

Im Rahmen der zu erstellenden Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) wird im Hinblick auf die Bearbeitung des Schutzgutes Tiere ein faunistischer Fachbeitrag erarbeitet, der die Bestandsituation 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.

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

Vor-Ort-Erfassungen umfassen eine Zugplanzählung an einem Standort sowie 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 weitere Tiergruppen wie Reptilien und Haselmaus wird auf Grundlage einer Datenabfrage eine Potenzialanalyse erarbeitet.

## 2 Betrachtungsgebiet

Die geplante 380-kV-Freileitung Flensburg-Bundesgrenze verläuft, ausgehend vom neu zu errichtenden UW Handewitt, durch den Kreis Schleswig-Flensburg. Es stehen zwei Varianten zur Prüfung, die über weite Abschnitte bestehenden Freileitungen folgen (Bündelungen).

Die Abgrenzung des Untersuchungs- bzw. Betrachtungsgebietes für das Schutzgut Tiere erfolgt im Hinblick auf die Vogelwelt als die Tiergruppe mit dem höchsten Konfliktpotenzial und hierbei im Hinblick auf die zu betrachtende Vogelgruppe.

So erscheint es sinnvoll, das Zugvogelgeschehen auf *landesweiter* Ebene weit über die Bereiche der geplanten Trasse hinaus zu betrachten, um die Lage der Trasse beispielsweise in Bezug zu übergeordneten Zugrouten setzen zu können (vgl. UVS Anlage 10 Karte Blatt Nr. 4 „Vogelzug“, Maßstab 1:500.000).

Das Untersuchungsgebiet für die Erfassung der Brutvögel beschränkt sich hingegen auf einen Korridor von etwa 300 m beiderseits der geplanten Trassenvarianten (vgl. Kap. 3.1.4 und UVS Anlage 10 Karte Blatt Nr. 6 „Vogellebensräume der Trassenvarianten“, Maßstab 1:25.000). Die Brutvorkommen ausgewählter Großvogel-Arten werden bis in ein Umfeld von 6 km um die geplanten Trassenvarianten berücksichtigt.

Der Verlauf und die Landschaftsausprägung entlang der beiden zur Prüfung stehenden Variantenkorridore werden im Folgenden kurz beschrieben (vgl. hierzu auch UVS, insbesondere Schutzgut Pflanzen, UVS Anlage 10 Karte Blatt Nr. 7 „Nutzungs- und Biotoptypen“):

### **Korridor 1: *Neubau in Trasse der 220-kV-Leitung Flensburg – Kassø (LH-13-206)***

Dieser Korridor beginnt am im Bau befindlichen UW Handewitt, folgt der bestehenden 220-kV-Leitung in Richtung Norden und quert östlich von Handewitt-Kolonie die Rodau. Im Bereich der Kläranlagen westlich von Handewitt verschwenkt er nach Nordosten und quert zwischen Handewitt-Feld und Osterlund die B 199. Im weiteren Verlauf überspannt der Korridor den Meyner Mühlenstrom auf Höhe Ellundbrück, bis er bei Ellund-Ost wieder nach Nordwest abknickt. Nun verläuft der Korridor auf dem letzten Stück bis zur deutsch-dänischen Grenze parallel zur BAB A 7.

Die Landschaft wird über weite Strecken durch eine ackerdominierte Agrarlandschaft dominiert, die sich durch eine unterschiedlich hohe Knickdichte auszeichnet. Im Süden des Korridors findet sich ein größerer Waldbestand, ebenso im Norden bei Ellund. Bei Handewitt umfasst der Korridor auch größere Siedlungsbereiche. Weitere Sonderstrukturen stellen die Meynau-Niederung zwischen Ellund und Handewitt mit Feuchtbrachen, Feuchtwald und Extensivgründland sowie ehemalige Kiesabbaubereiche bei Ellund-Ost dar.

### **Korridor 2: *Teil-Bündelung mit der 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund (LH-13-305)***

Dieser Korridor beginnt am im Bau befindlichen UW Handewitt und folgt der bestehenden 380-kV-Leitung in Richtung Nordwesten. Nordöstlich von Loftlund durchläuft er einen Windpark und quert im Anschluss die Rodau. Nördlich der K 79 nahe Meynfeld-Ost verschwenkt er nach Norden und quert dabei den Meyner Mühlenstrom. Östlich von Wallsbüll, nach Querung der B 199 wird die Bündelung mit der 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund aufgegeben und der

Korridor verschwenkt stark nach Nordosten. Nach der Überspannung einer Bahntrasse und der Süderbek knickt der Korridor nahe Christianshof wieder in Richtung Norden ab. Im Anschluss quert er die Norderbek und schwenkt auf Höhe der Landesstraße L 192 nach Osten um nördlich von Ellund auf die Bundesgrenze zu treffen.

Der westliche Korridor ist vollständig von einer ackerdominierten, durch Knicks gegliederte Agrarlandschaft gekennzeichnet. Waldbestände finden sich nur sehr kleinflächig bei Handewitt-Westerlund in Form von Feuchtwäldern an der Meynau und Nadelforsten. Auch der westliche Korridor quert die Meynau, die hier aber eine deutlich schmalere Niederung ausgebildet hat. Bereichsweise zeichnet sich die Landschaft durch höhere Grünlandanteile und eine höhere Grabendichte aus.

## 3 Methodik

### 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 der Variantenkorridore 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*“ sowie in der „*Arbeitshilfe Artenschutz Fledermäuse*“ formuliert sind (LLUR 2013, LBV SH 2011). Darüber hinaus wurden weitere Vorgaben berücksichtigt, die im „*Artenschutzvermerk Freileitungsbauvorhaben*“ zusammengefasst werden (vgl. LLUR, AfPE & MELUR 2015).

Zu besserer Übersicht werden in der folgenden Tabelle die Erfassungszeiten der verschiedenen Tiergruppen und der Datenabfrage aufgeführt. Die Angaben finden sich auch in den jeweiligen Kapiteln.

Tiergruppe	Erfassungszeitraum
Zugvögel	Mitte Juli bis Anfang November 2014
Rastvögel	April 2014, August bis November 2014, Januar-April 2015
Brutvögel	Anfang April bis Mitte Juni 2014
Fledermäuse	Ende Mai bis Mitte September 2016
Amphibien	Anfang April und Anfang Juli 2016
Datenabfrage	Februar 2018, aktualisiert Januar 2019

## 3.2 Vögel

### 3.2.1 Vogelzuggeschehen

#### 3.2.1.1 *Literaturlauswertung*

Die Erfassung des Vogelzuggeschehens stellt den ersten Schritt der Datenerhebung als Grundlage für eine Beurteilung der Beeinträchtigung der Vogelwelt durch die geplante Freileitung dar. Das Vogelzuggeschehen wurde zum einen durch eine aussagekräftige Literaturlauswertung bearbeitet. Spezielle Freilanderfassungen beschränkten sich auf einen Zählstandort innerhalb eines bekannten Zugkorridors (vgl. Kap. 3.2.1.2). 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. Mehrjährige gezielte Erfassungen auf der holsteinischen Geest von BERNDT (2010, 2014) 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. Die gezielten Geländeerfassungen zum Vogelzug (Kap. 3.2.1.2) im Bereich eines bekannten Zugkorridors sollten die allgemeingültigen Aussagen ergänzen.

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), 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).

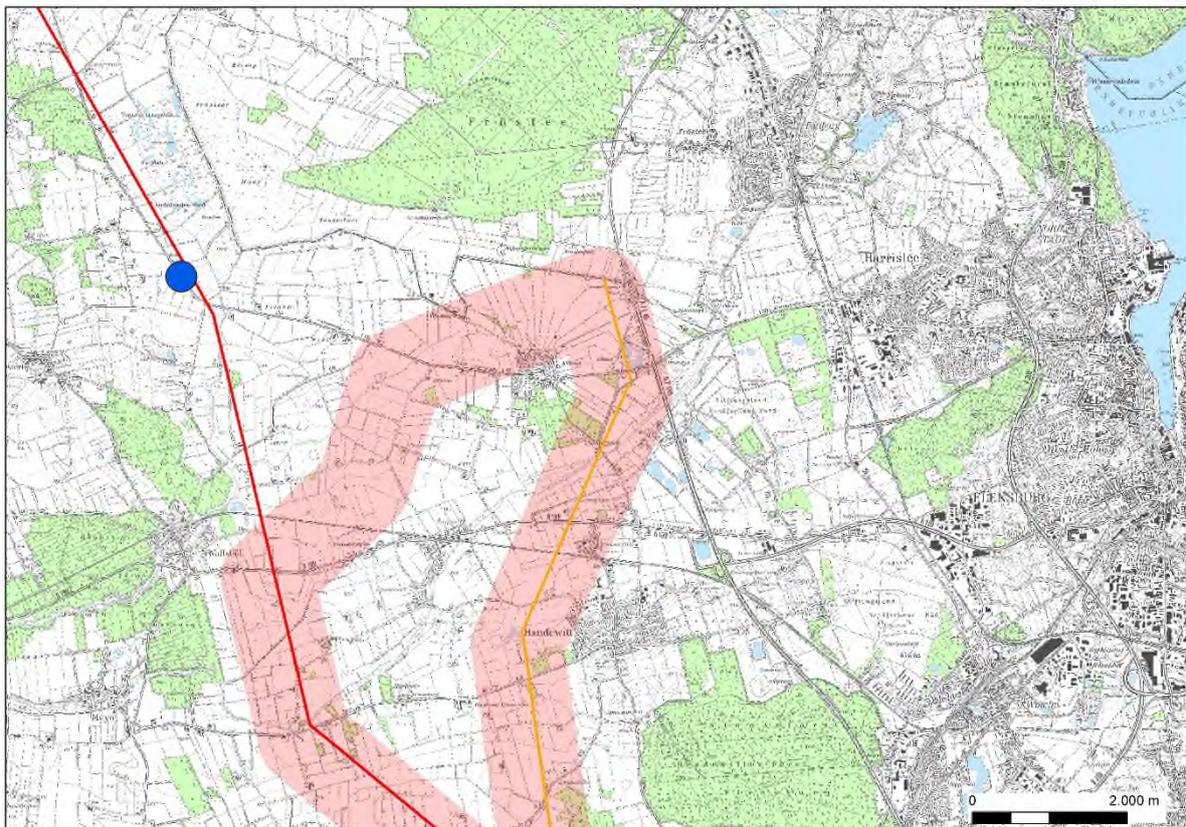
Die Ergebnisse werden in Kap. 4.1.1 ausgeführt. Eine schematische Darstellung des Vogelzuggeschehens in Schleswig-Holstein erfolgt in der UVS Anlage 10.2 Karte Blatt Nr. 4 „Vogelzug“.

#### 3.2.1.2 *Bestandserfassung (Planzugbeobachtungen)*

Für Bereiche, in denen mit einem erhöhten Kollisionsrisiko zu rechnen ist, so vor allem innerhalb landesweit besonders bedeutsamer Zugkorridore, sind gemäß LLUR (2013) zusätzlich Erfassungen zum Vogelzug durchzuführen. Die geplante Leitung Handewitt-Kassoe durchläuft im Abschnitt Flensburg-Bundesgrenze die bekannte Zugachse Flensburger Förde-Wassersleben/Nordstadt-Harrisee. Demzufolge wurde ein Zugvogel-Beobachtungspunkt in den Bereich dieses Korridors gelegt. Die Lage des Beobachtungspunktes zeigt Abbildung 1. Darüber hinausgehende Erfassungen der Zugvögel wurden in Absprache mit der zuständigen

Fachbehörde als nicht erforderlich erachtet (vgl. Abstimmungsprotokoll vom 19.02.2014).

Die Auswahl des Standortes erfolgte im Frühjahr 2014 zu einem Planungsstand, der noch eine weitreichende Parallelführung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund Nr. 305 vorsah. Demzufolge wurde der Beobachtungspunkt in unmittelbare Nähe zu dieser Bestandsleitung gelegt. Durch den Wegfall dieser Variante liegt der Beobachtungspunkt mittlerweile etwas abseits der beiden zur Prüfung stehenden Variantenkorridore 1 und 2 (vgl. Abbildung 1). Durch die Lage in einem breiteren Zugkorridor – ausgehend von der Flensburger Förde – können die ermittelten Daten aber als gemeingütig für den gesamten Raum im Bereich der beiden Variantenkorridore angesehen werden.



**Abbildung 1: Lage des Zählpunktes für die Zugplanbeobachtung.**

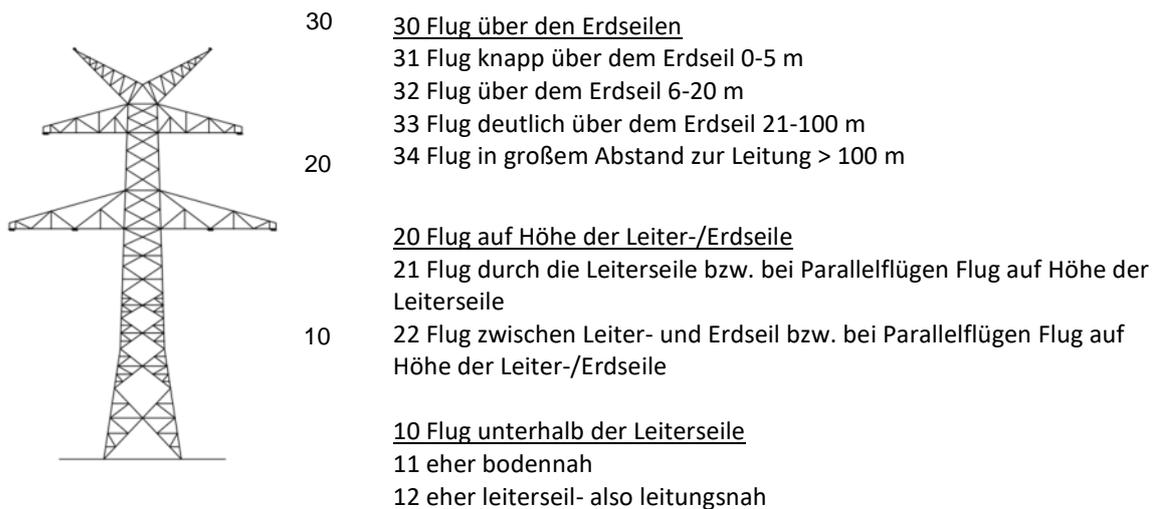
(Blauer Punkt: Zählpunkt, roter Korridor: Variantenkorridor, rote Linie: bestehende 380-kV-Leitungen, orange Linie: bestehende 220-kV-Leitungen)

Die methodische Vorgehensweise der Geländeerfassung richtete sich eng an die Empfehlungen von LLUR (2013, vgl. auch LANU 2008). In Abstimmung mit dem LLUR (vgl. Protokoll vom 19.02.2014) wurden am Zählstandort insgesamt 22 Erfassungsdurchgänge durchgeführt, die sich auf die Spätsommer- und Herbstperiode 2014 (Juli bis Anfang November erstreckten). In der Hauptzugzeit wurden die Zugvogelerfassungen im Pentadenrhythmus, in den definierten Nebenzeiten im Dekadenrhythmus durchgeführt. Die einzelnen Erfassungstermine finden sich im Anhang. Eine Zugerfassung im Frühjahr war in Abstimmung mit dem LLUR infolge des in diesem Raum zumeist sehr unauffälligen frühjährlichen Zugeschehens nicht erforderlich.

Pro Erfassungsdurchgang wurde eine Beobachtungszeit von mindestens vier Stunden vor Ort aufgewendet. Die Beobachtungen begannen in der Regel kurz vor Sonnenaufgang, einzelne

Termine wurden bei günstigen Bedingungen auch abends durchgeführt. Die Beobachtungstage wurden nicht nach einem starren Zeitplan, sondern nach typischen und für das Zuggeschehen möglichst günstigen Witterungsbedingungen ausgewählt. Ziel dieser Methodik ist die Erfassung eines möglichst hohen Artenspektrums und einer möglichst hohen Individuenzahl.

Alle erfassten Beobachtungen wurden im Gelände protokolliert und mit wesentlichen Informationen zu Art, Anzahl, Flugrichtung, Zughöhe und ggf. Verhalten an den Freileitungen versehen. Zur Dokumentation der Zughöhen wurde nicht die absolute Höhe über der Geländeoberkante ermittelt, sondern die relative Höhe zu den Leiter- und Erdseilen der benachbarten 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund Nr. 305.



**Abbildung 2: Kategorien der protokollierten Flughöhen an der Leitung.**

Alle im Gelände erfassten Daten wurden digitalisiert (Eingabe in Excel-Tabellen), um eine detaillierte Auswertung zu ermöglichen.

### **3.2.1.3 Bewertung**

Die in den folgenden Kapiteln vorgenommene Bewertung von Bedeutung und Empfindlichkeit bildet die Grundlage für die Ermittlung des „Ökologischen Risikos“ in der UVS.

#### **3.2.1.3.1 Vorbelastung**

Mit Ausnahme einzelner Abschnitte im Norden des westlichen Variantenkorridors 2 sind alle zu prüfenden Variantenkorridore durch bestehende Freileitungen (220-kV- oder 380-kV-Bestandsleitungen) vorbelastet. Wenngleich für Zugvögel von einer Gewöhnung nicht ausgegangen werden kann, so muss der geplante Abbau der 220-kV-Bestandsleitung aber im Rahmen der folgenden Eingriffsbewertung berücksichtigt werden.

#### **3.2.1.3.2 Bedeutung**

Im Allgemeinen kommt Schleswig-Holstein als Drehscheibe für den Vogelzug (vgl. Kap. 4.1.1) 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 (vgl. Tabelle 1):

**Tabelle 1: Bewertungsrahmen zur Bedeutungseinstufung der Zugvögel**

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

### 3.2.1.3.3 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 generell höhere Empfindlichkeit der Wasservögel konstatieren. Tabelle 2 auf der folgenden Seite fasst die Bewertungskriterien für die Empfindlichkeit von Zugvögeln zusammen.

**Tabelle 2: Bewertungsrahmen zur Empfindlichkeitseinstufung der Zugvögel**

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

### 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 wurde 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 innerhalb der Variantenkorridore als nicht erforderlich erachtet.

Die Auswahl der Gebiete erfolgte auf Grundlage einer Geländebegehung unter Berücksichtigung einer Luftbild- und kartengestützten Landschaftsanalyse. Die Auswahl und Abgrenzung der identifizierten Rastgebiete potenziell höherer Bedeutung wurde mit der zuständigen Fachbehörde abgestimmt (vgl. Protokoll vom 19.02.2014). Im Ergebnis wurden vier Probeflächen bearbeitet, die sich in den Randbereichen des Jardelunder Moores (Nord und Süd) sowie in den Niederungen von Wallsbek und Meynau befinden (Karte der UVS Blatt 6). Das Artenspektrum des Jardelunder Moors (Probefläche 5) wurde im Rahmen der benachbarten Zugerfassung und durch stichprobearartige Begehungen nicht systematisch erfasst.

Die methodische Vorgehensweise der Geländeerfassung richtete sich eng an die Empfehlungen von LLUR (2013, vgl. auch LANU 2008). Demnach wurden die Rasterfassungen in der Hauptzugzeit in etwa einwöchigen, in den definierten Nebenzeiten in zweiwöchigen Abständen durchgeführt. Insgesamt wurden pro Probefläche zwischen 23 und 30 Erfassungsdurchgänge durchgeführt, die sich auf die Frühjahrsperiode 2014 (April) und 2015 (Januar-April) und die Spätsommer und Herbstperiode 2014 (August bis November) erstreckten. Die Beobachtungsintensität wurde in Gebieten, in denen ein sehr geringes Rastaufkommen registriert wurde, zugunsten von Erfassungen im Jardelunder Moor reduziert. Die einzelnen Erfassungstermine finden sich im Anhang.

Pro Erfassungsdurchgang wurde eine Beobachtungszeit von mindestens einer Stunde vor Ort aufgewendet. Die Probeflächen wurden 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.

Neben der gezielten Geländeerfassung erfolgte eine Abfrage von Daten rastender Vögel beim LLUR (Februar 2018, aktualisiert Januar 2019) und bei der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft SH/HH (Oktober 2017, aktualisiert März 2018 und Januar 2019).

### **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

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

### 3.2.3 Ausgewählte Großvogel-Arten

#### 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 10.2 Karte Blatt Nr. 6).

Die Ermittlung der Brutstandorte erfolgte 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, dem Landesjagdverband und der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft (ornitho.de). Die Daten umfassen einen Datenstand von Januar 2019. Je nach Meldeaktualität ist das Bezugsjahr zumeist 2011-2016, teils älter, für einzelne Arten beziehen sich die Angaben auf die Erfassungsjahre 2005 (Uhu, Kranich). Eine aktuelle Abfrage von Beobachtungen besonders planungsrelevanter Arten erfolgte auch bei der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft SH/HH (März 2018, aktualisiert Januar 2019).

Über die Datenabfragen hinaus erfolgte eine Literaturlauswertung (Fachliteratur, Jahresberichte Jagd und Artenschutz des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung MELUND) und ggf. eine Expertenbefragung.

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 berücksichtigenden Arten erfolgt in Anlehnung an die Empfehlungen im Zusammenhang mit der Windenergieplanung der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW 2007) 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 den einzelnen Variantenkorridoren, 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).

Hinsichtlich der Darstellung der Vorkommen in der Karte der UVS Anlage 10.2 Blatt Nr. 6 ist zu berücksichtigen, dass es sich zumeist nicht um die exakten Brutstandorte der Arten handelt. Die Verbreitungspunkte stellen vielmehr Hinweise auf ein Brutvorkommen dar. Es können Brutnachweise (exakt oder in der Nähe) bzw. Bruthinweise (Brutzeitfeststellung) sein.

### 3.2.3.2 Bewertung

Insbesondere die Vorkommen der gegenüber Kollision besonders empfindlichen Arten Weißstorch, Schwarzstorch, Seeadler und Kranich werden im Zuge des Korridorvergleichs in der UVS 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 den Korridoren werden in der UVS als erhebliche Umweltauswirkung betrachtet.

### **3.2.4 Brutvögel**

Zur Ermittlung des unmittelbar im Bereich der geplanten Leitungstrassen vorkommenden Vogelbestandes wurde als letzter Schritt der Datenerhebung eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes 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), wobei mindestens 20 % der Gesamtfläche bearbeitet wurden. 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 größeren Brutrevieren erfolgt eine gesonderte Betrachtung (vgl. Kap. 3.2.3).

#### **3.2.4.1 Auswahl der Probeflächen**

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 Biototypenausstattung einen für die gesamte Trasse weitgehend typischen Landschaftsausschnitt darstellen. Zum anderen wurden im Zuge der Probeflächenauswahl jene Landschaftsausschnitte ausgewählt, in denen eine besonders wertvolle Avizönose mit einer ggf. hohen Anzahl an gegenüber Hochspannungs-Freileitungen 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.

Im Frühjahr 2014 wurden insgesamt 10 Probeflächen untersucht, wobei durch den zwischenzeitlichen Wegfall sowohl der weitreichenden Parallelführung zur bestehenden 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund Nr. 305 als auch eines noch weiter westlich verlaufenden Variantenkorridors vier Probeflächen abseits der zur Prüfung stehenden Variantenkorridore 1 und 2 liegen. Aufgrund der zum Teil deutlichen Entfernung zu den Variantenkorridoren und infolge der z. T. sehr speziellen Habitatausstattung (Moorrandbereiche Jardelunder Moor) werden die Ergebnisse dieser vier Probeflächen für die weitere Planung nicht mehr berücksichtigt.

Es verbleiben sechs relevante Probeflächen, die größtenteils repräsentative Landschaftsausschnitte umfassen. Ihre Größe liegt zwischen 19 ha und 91 ha (vgl. Tabelle 5, zur Lage vgl. UVS Anlage 10.2 Karte Blatt Nr. 6). Die Auswahl der Probeflächen wurde mit dem LLUR abgestimmt (vgl. Abstimmungsprotokoll vom 19.02.2014). 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.	Kürzel	Name	Fläche (ha)
1	PF 1	<i>Wallsbek-Niederung Osterbylund</i>	78
2	PF 2	<i>Ellund-West</i>	54
3	PF 3	<i>Ellund-Ost</i>	19
4	PF 4	<i>Meynau-Niederung südöstlich Ellund</i>	91
5	PF 5	<i>Handewitt-Westermoor</i>	74
6	PF 6	<i>Meynfeld-Ost</i>	55

Aufgrund des fortgeschrittenen Alters der erfassten Bestandsdaten (Kartierung Frühjahr 2014) wurde im Januar 2019 eine Plausibilitätsüberprüfung durchgeführt. Hierbei wurde beurteilt, ob der damals festgestellte Bestand vor dem Hintergrund möglicher Habitatveränderungen noch immer Gültigkeit besitzt. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass in keiner der bearbeiteten Probeflächen sich die Habitatstruktur (Nutzungsintensität, Verhältnis Grünland zu Acker, Anteil Gehölzbestände etc.) in relevanter Weise verändert hat. Es ist daher davon auszugehen, dass die im vorliegenden Fachbeitrag dargestellte Bestandssituation plausibel ist und den aktuellen Gegebenheiten entspricht.

### 3.2.4.2 Bestandserfassung

Der gezielten Geländeerfassung vorgeschaltet erfolgte eine Abfrage von Daten brütender Vögel beim LLUR (Februar 2018, aktualisiert Januar 2019) und für ausgewählte Arten bei der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft SH/HH (März 2018 und Januar 2019).

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 2014 je Probefläche fünf Begehungen in den frühen Morgenstunden oder in den Abendstunden zur Zeit der höchsten Gesangsaktivität durchgeführt. 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**

Die in den folgenden Kapiteln vorgenommene Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeit für die Brutvögel bildet die Grundlage für die Ermittlung des „Ökologischen Risikos“ im Rahmen der UVS.

#### **3.2.4.3.1 Vorbelastung**

Im Hinblick auf die Vorbelastung der von Brutvögeln besiedelten Landschaft werden für die Bewertung der (potenziellen) 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 Landschaftstypen 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 berücksichtigt, wie sie vor allem in der Vogelschutzrichtlinie von 1979 (Anhang I-Arten) dokumentiert ist.

Die Zuhilfenahme des Kriteriums „Bestandsgröße“ folgt dem Grundsatz, dass einem großen Vorkommen einer gefährdeten 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 Vogelmehrheit. 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 17 aufgeführte fünfstufige Bewertungsrahmen verwendet. Die Ergebnisse der Bewertung werden tabellarisch in Kap. 4.1.4.1.1 sowie in der Karte der UVS Blatt 6 dargestellt.

### 3.2.4.3.3 Empfindlichkeit

Die Einschätzung der Empfindlichkeit beschränkt sich weitgehend auf die Betrachtung der Empfindlichkeit einer Vogelmehrheit 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 empfindliche 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 eine nicht nennenswerte 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)
<b>sehr hohe Bedeutung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brutgebiete mit nationaler oder landesweiter Bedeutung (nach BEHM &amp; KRÜGER 2013) <u>oder</u></li> <li>▪ Vorkommen einer Vogelart des Anhangs I der EG-VRL, die landesweit vom Aussterben bedroht ist (gilt auch für Nahrungshabitate des Schwarzstorchs bis 2,5 km Entfernung zum Brutplatz) <u>oder</u></li> <li>▪ Vorkommen mehrerer stark gefährdeter bzw. zahlreicher gefährdeter Arten in größerer Revierdichte <u>oder</u></li> <li>▪ 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)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Habitatspezifisches Artenspektrum und Artenzahl gegeben <u>und</u></li> <li>▪ Arten mit enger Bindung an stark gefährdete Biotoptypen vorhanden</li> </ul>
<b>hohe Bedeutung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brutgebiete mit regionaler Bedeutung (nach BEHM &amp; KRÜGER 2013) <u>oder</u></li> <li>▪ Vorkommen einer Vogelart des Anhangs I der EG-VRL, die landesweit vom Aussterben bedroht ist (gilt auch für Nahrungshabitate des Schwarzstorchs bis 7,5 km Entfernung zum Brutplatz) <u>oder</u></li> <li>▪ Vorkommen einer Vogelart des Anhangs I der EG-VRL, die landesweit mindestens gefährdet ist <u>oder</u></li> <li>▪ Vorkommen mehrerer gefährdeter Arten in größerer Revierdichte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Habitatspezifisches Artenspektrum weitgehend gegeben <u>und</u></li> <li>▪ Arten mit enger Bindung an stark gefährdete Biotoptypen vorhanden</li> </ul>
<b>mittlere Bedeutung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brutgebiete mit lokaler Bedeutung (nach BEHM &amp; KRÜGER 2013) <u>oder</u></li> <li>▪ Vorkommen gefährdeter Arten, die nicht mit hoher oder sehr hoher Bedeutung eingestuft werden können <u>oder</u></li> <li>▪ Vorkommen einer Vogelart des Anhangs I der EG-VRL, die bundes- und landesweit nicht gefährdet ist <u>oder</u></li> <li>▪ hohe Revierdichte ungefährdeter, aber habitattypischer Arten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Artenspektrum eingeschränkt, aber allgemein hohe Artenzahl bezogen auf den biotoptypenspezifischen Erwartungswert (Artenfehlbestand &lt;50%) <u>und</u></li> <li>▪ Arten mit Bindung an gefährdete Biotoptypen vorhanden</li> </ul>

Kriterien Bedeutung	<b>Gefährdung</b> (Gefährdung, Seltenheit, Bestandsgröße)	<b>Artenspektrum</b> (Vollständigkeit, Artenzahl)
<b>geringe Bedeutung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gefährdete Arten kommen nicht oder allenfalls in sehr geringer Artenzahl und Revierdichte vor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Artenspektrum deutlich eingeschränkt, Ubiquisten dominieren (Artenfehlbestand &gt;50%)</li> </ul>
<b>unbedeutend</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flächen mit überwiegend negativer Wirkung auf die Vogelwelt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Artenspektrum stark eingeschränkt, nur wenige Ubiquisten vorhanden</li> </ul>

Tabelle 7: Bewertungsrahmen zur Empfindlichkeitseinstufung der Brutvögel.

Bewertungsstufe	<b>Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen (Brutvögel)</b> (wesentliche Wirkfaktoren: Scheuchwirkung, Zerschneidung von Teilhabitaten, Leitungsanflug )
<b>sehr hohe Empfindlichkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vogelmehrheit durch stark störungsempfindliche Arten geprägt</li> </ul>
<b>hohe Empfindlichkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Störungsempfindliche Arten in höherer Artenzahl und hoher Revierdichte vorhanden</li> </ul>
<b>mittlere Empfindlichkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Störungsempfindliche Arten in mittlerer Revierdichte vorhanden</li> </ul>
<b>geringe Empfindlichkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Störungsempfindliche Arten nur vereinzelt und in geringer Revierdichte vorhanden</li> </ul>
<b>unempfindlich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorkommende Arten gegenüber Freileitungen unempfindlich</li> </ul>

#### 3.2.4.4 Übertragung der Bewertungsergebnisse

Für eine flächendeckende Bewertung des Untersuchungsgebietes müssen die Ergebnisse der Probeflächen sinnvoll und nachvollziehbar auf die nicht näher untersuchten Abschnitte der Variantenkorridore übertragen werden. Hierzu werden sowohl die Probeflächen als auch alle weiteren Abschnitte des Untersuchungsgebietes auf Grundlage ihrer Biooptypenausstattung (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 Bestandserfassung

#### 3.3.1.1 *Artenspektrum*

Die Erfassung der Fledermausfauna erfolgte in erster Linie zur Ermittlung des Artenspektrums entlang der Variantenkorridore, 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 der Variantenkorridore sowie anhand einer Luftbildauswertung drei 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.

Alle drei Probeflächen wurden viermal im Jahr 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. Transekt-routen erwählt, die mit dem Detektor zu Fuß oder auch teilweise mit dem PKW (sog. Transekt-erfassung) untersucht wurden. Hierbei wurde in Haupt- und Nebentransekt-routen unterschieden, die - gemäß der Bezeichnung - in unterschiedlichen Intensitäten begangen wurden.

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 hier jedoch verzichtet, da für die Abwägung auf der Ebene der Variantenprüfung 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 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, entlang der Vorzugsvariante das Quartierpotenzial aller baubedingt zu beseitigenden Gehölze in Form einer Höhlenbaumkartierung ermittelt. Da zu Beginn der Kartierungen zwar die Linienführung der geplanten Neubauleitung und der abschnittsweise erforderlichen Provisorien, nicht aber die Maststandorte konkret feststanden, wurde die Erfassung zunächst in einem 80 m breiten Korridor durchgeführt. Nach Konkretisierung der Linienführung und Festlegung der Maststandorte wurden Bereiche, die außerhalb des Korridors lagen, nachkartiert. Das gilt auch für Baufelder und Zuwegungen außerhalb des Korridors, in denen ein Gehölzverlust zu erwarten ist.

Im Gelände stand die Erfassung von Wochenstuben- und Winterquartieren im Vordergrund, da diese Quartierarten als zentrale Lebensstätten von Fledermäusen anzusehen sind und ihnen somit eine besondere Bedeutung zukommt. 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 Geländearbeiten wurden Arbeitskarten erstellt, denen aktuelle Luftbilder hinterlegt wurden. Die Höhlenbaumkartierung erfolgte zwischen Ende Oktober und Ende November 2018, Nachkartierungen wurden im Dezember 2018 durchgeführt. Im Zuge der Kartierungen wurden alle für den Bau der Leitung zu beseitigenden bzw. vermutlich zu beseitigenden Gehölze im Bereich der Maststandorte und Spannfelder einschließlich der Abschnitte der erforderlichen Provisorien sowie ggf. im Bereich von Zuwegungen auf ihre grundsätzliche Eignung als Quartierstandort überprüft. Hierzu wurden die Gehölze mit einem Fernglas vom Boden aus auf geeignete Quartierstrukturen hin abgesucht. Für alle Strukturen, für die eine grundsätzliche Quartiereignung nicht durch eine Vor-Ort-Untersuchung (Ermittlung der Höhlenlänge bzw. -tiefe) ausgeschlossen werden konnte, wurde eine Eignung angenommen („potenzielle Quartiere“).

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.

Die Kartiererergebnisse werden in Kap. 4.2 zusammengefasst, eine ausführliche Ergebnistabelle (Tab. A-18), die Standorte der erfassten Wochenstuben- und Winterquartiere (Abb. A-8) sowie eine Abbildung verschiedener Quartierarten (Abb. A-9) finden sich im Anhang.

### 3.3.2 **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**

<b>Wertstufe</b>	<b>Definition der Wertstufen</b> Bezugsgröße für die Gefährdungseinstufung ist die Rote Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2014).
<b>V</b> <b>Sehr hohe Bedeutung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Potenzieller Quartierraum mit Großquartieren</b> 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></li> <li>- Lebensräume mit potenziellen Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 4 Fledermausarten <u>oder</u></li> <li>- Lebensräume mit (potenziellem) Auftreten von acht oder mehr Fledermausarten oder</li> <li>- Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von mehr als einer bestandsgefährdeten Art oder</li> <li>- Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von mehr als 4 Arten</li> </ul>
<b>IV</b> <b>Hohe Bedeutung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Potenzieller Quartierraum mit Großquartieren</b> wie Wochenstuben oder Winterquartiere von 1 bis 3 Fledermausarten</li> <li>- Lebensräume mit (potenziellem) Auftreten von fünf bis sieben Fledermausarten oder</li> <li>- Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte einer gefährdeten Art</li> <li>- Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte von 2 bis 4 Arten</li> </ul>

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"> <li>- Lebensräume mit Einzelquartierfunktion (Tagesverstecke, Balzquartiere) von mehr als 2 Fledermausarten</li> <li>- Potenziell regelmäßiges Auftreten von mindestens 3 Fledermausarten</li> <li>- Lebensräume mit besonders hoher Aktivitätsdichte einer ungefährdeten Art</li> </ul>
II mäßige Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebiete mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie III – V fallen</li> </ul>
I geringe Bedeu- tung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebiete ohne Vorkommen von Fledermäusen, bzw. mit negativen Auswirkungen auf Fledermäuse</li> </ul>

## 3.4 Amphibien und Reptilien

### 3.4.1 Potenzialanalyse

Zur Charakterisierung der Amphibien- und Reptilienfauna erfolgte für die Variantenkorridore eine Abfrage vorhandener Daten beim Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR, Stand Februar 2018, aktualisiert Januar 2019) und eine darauf basierende Potenzialanalyse. Da sich die möglichen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen für Amphibien und Reptilien 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, erschien eine flächendeckende Geländeuntersuchung nicht erforderlich. Für Freileitungsabschnitte mit besonders hohem Konfliktpotenzial und/oder besonders schlechter Datenlage wurden Geländeerfassungen für Amphibien vor Ort in ausgewählten Gewässern durchgeführt (vgl. folgende Kapitel).

### 3.4.2 Geländeerfassung Amphibien

#### 3.4.2.1 *Auswahl der Untersuchungsgewässer Freileitungsabschnitte*

Für die Planung der Freileitung wurden auf Grundlage des bekannten Amphibienvorkommens bzw. der Lebensraumausstattung innerhalb der Variantenkorridore zum einen potenzielle Konfliktschwerpunkte und zum anderen Bereiche mit nicht ausreichender Datenlage definiert. In dem auf Grundlage dieser Kriterien identifizierten Korridorabschnitt westlich von Handewitt wurden repräsentative Gewässer ausgewählt.

#### 3.4.2.2 *Bestandserfassung*

Zur Erfassung der Amphibienfauna wurden die ausgewählten Gewässer einschließlich der angrenzenden Flächen während fünf Begehungen zwischen Anfang April und Anfang Juli 2016 nach Amphibienvorkommen abgesucht. Im Frühjahr (Frühlaicher März/April, Spätlaicher 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 abgesehen. 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 abgesehen.

**Tabelle 9: Begehungstermine zur Erfassung der Amphibienfauna in 2016.**

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 Weitere Tiergruppen

Für weitere Tiergruppen, 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 Februar 2018, aktualisiert Januar 2019) und eine darauf basierende Potenzialanalyse. Die Abfrage betrifft vor allem Vorkommen von Reptilienarten sowie der Haselmaus und des Fischotters. 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. Tiergruppen nicht erforderlich.

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Vögel

#### 4.1.1 Vogelzug

Der in den folgenden Kapiteln abgefasste Überblick des Vogelzuggeschehens sowie der in der Karte der UVS Anlage 10.2 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) 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 Westrusland 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 soll daher getrennt erfolgen.

Der räumliche Zugverlauf wird schematisch in der Karte der UVS Blatt Nr. 4 „Vogelzug“ (Anlage 10.2) 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*<sup>4</sup>). 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 heraus gebildet (*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 Ergebnisse Zählpunkt 1

##### 4.1.1.2.1 Artenspektrum und Zugintensität

Der Zugzählpunkt südlich des Jardelunder Moores liegt östlich der Grenzstraße (L 192) an der bestehenden 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund Nr. 305 (Abbildung 3). Im Nordwesten des Zählpunktes befindet sich ein Gehölz, ansonsten wird der Zählpunkt überwiegend von einer knickarmen Agrarlandschaft umgeben, die im Norden ins Jardelunder Moor übergeht. Die recht exponierte Lage erlaubte eine sehr gute Sicht in nahezu alle Richtungen.



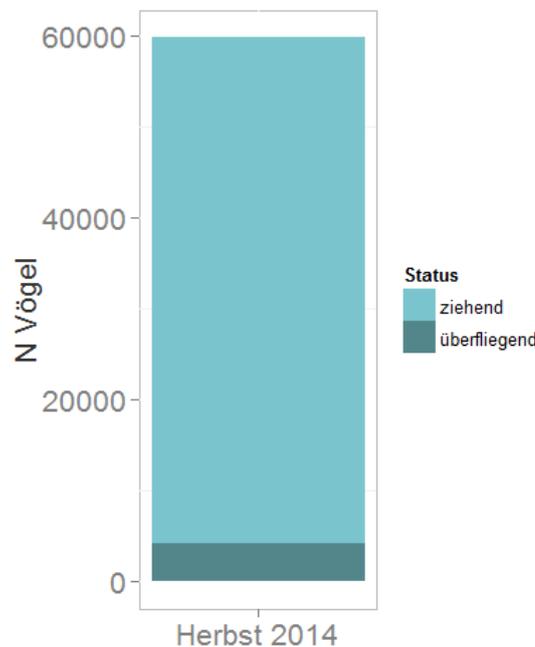
**Abbildung 3: Lage Zählpunkt 1 südlich des Jardelunder Moores.**  
(Rot: Bestand Hochspannungs-Freileitung)

Während der Zugerfassung konnten während Wegzugphase im Sommer und Herbst 2014 bei 2.763 Beobachtungen (Datensätzen) 109 Arten mit insgesamt 59.871 Individuen erfasst werden (Tabelle 10). Eine Artenliste mit der Beobachtungshäufigkeit (Anzahl Beobachtungen) und der Summe aller Individuen pro Art befindet sich im Anhang. Die folgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick über die erfassten Flugbewegungen am Zählstandort 1.

**Tabelle 10: Übersicht Flugbewegungen am Zählstandort 1 südlich des Jardelunder Moors.**

Zeitraum	Datensätze	Flugbewegungen	Zählaufwand (h)	Mittelwert Vögel / h
Sommer/Herbst 2014	2.763	59.871	88	680

In der folgenden Abbildung 4 wird deutlich, dass der allergrößte Anteil der erfassten Flugbewegungen auf ziehende Vögel fiel. Erfasste Überflüge lokaler Vögel spielten mit einem Anteil von deutlich weniger als 10 % eine untergeordnete Rolle. Häufig waren es im bzw. im Umfeld des Jardelunder Moores rastende Vögel, die als „lokal“ eingestuft wurden.



**Abbildung 4: Anteil Flugbewegungen ziehender und überfliegender (lokaler) Vögel an Zählstandort 1.**

Erwartungsgemäß konnten im Laufe der Zählungen zahlreiche Arten unterschiedlicher Gruppen erfasst werden. Die höchsten Individuenzahlen (> 1.000 bis zu 30.855) erreichten in absteigender Häufigkeit die Arten Star (51,5 %), Weißwangengans (9,1 %), Rauchschwalbe (8,6 %), Wiesenpieper (6,3 %), Buchfink (5,1 %), Graugans (2,5 %), Ringeltaube (1,9 %) und Dohle (1,8 %). Weitere relevante Arten mit nennenswertem Aufkommen waren Kormoran (480 Ind.), Ringelgans (435 Ind.), Kiebitz (396 Ind.), Blässgans (302 Ind.) sowie Singschwan (63 Ind.).

Neben der Gesamtindividuenzahl geben die Anzahl der Beobachtungen pro Art bzw. die mittlere Truppgröße Auskunft über die Regelmäßigkeit des Auftretens bzw. über die Größe fliegender Trupps. So ist zum Beispiel die Anzahl der Beobachtungen für die o.g. häufigen Arten Star und Weißwangengans gering, dafür die mittlere Truppgröße vergleichsweise hoch (Star: 171 Ind./Trupp, Weißwangengans: 67 Ind./Trupp). Das Gegenteil ist der Fall für die ebenfalls häufig registrierten Arten Wiesenpieper und Rauchschwalbe, welche zwar insgesamt häufiger waren, dafür aber mit vergleichsweise geringen Truppgrößen auftraten (vgl. Tabelle im Anhang).

Die Häufigkeit von Flugbewegungen bezogen auf bestimmte Artengruppen, die im Hinblick auf die Körpergröße, das Flugverhalten und ihre Empfindlichkeit gegenüber Hochspannungs-Freileitungen gebildet wurden, zeigt die Abbildung 5. Hiernach wird deutlich, dass vor allem Stare und weitere Singvögel sowie Gänse maßgebliche Anteile am Zugaufkommen besaßen. Bei den insgesamt dominanten Singvögeln (ziehend:  $n = \text{ca. } 30.000$ ) trugen zum einen die schon oben erwähnten Arten Star, Wiesenpieper, Rauchschwalbe und Buchfink, aber weiterhin zahlreiche weitere Arten wie Feldlerche, Bluthänfling, Erlenzeisig, Bachstelze und Mehlschwalbe zur gegenüber den anderen Artengruppen höheren Zugintensität dieser Gruppe bei. Die nach den Gänsen etwas abgeschlagenen Gruppe der Rabenvögel wurde hauptsächlich durch die am häufigsten registrierte Dohle ( $n = 1.065$ ) repräsentiert.

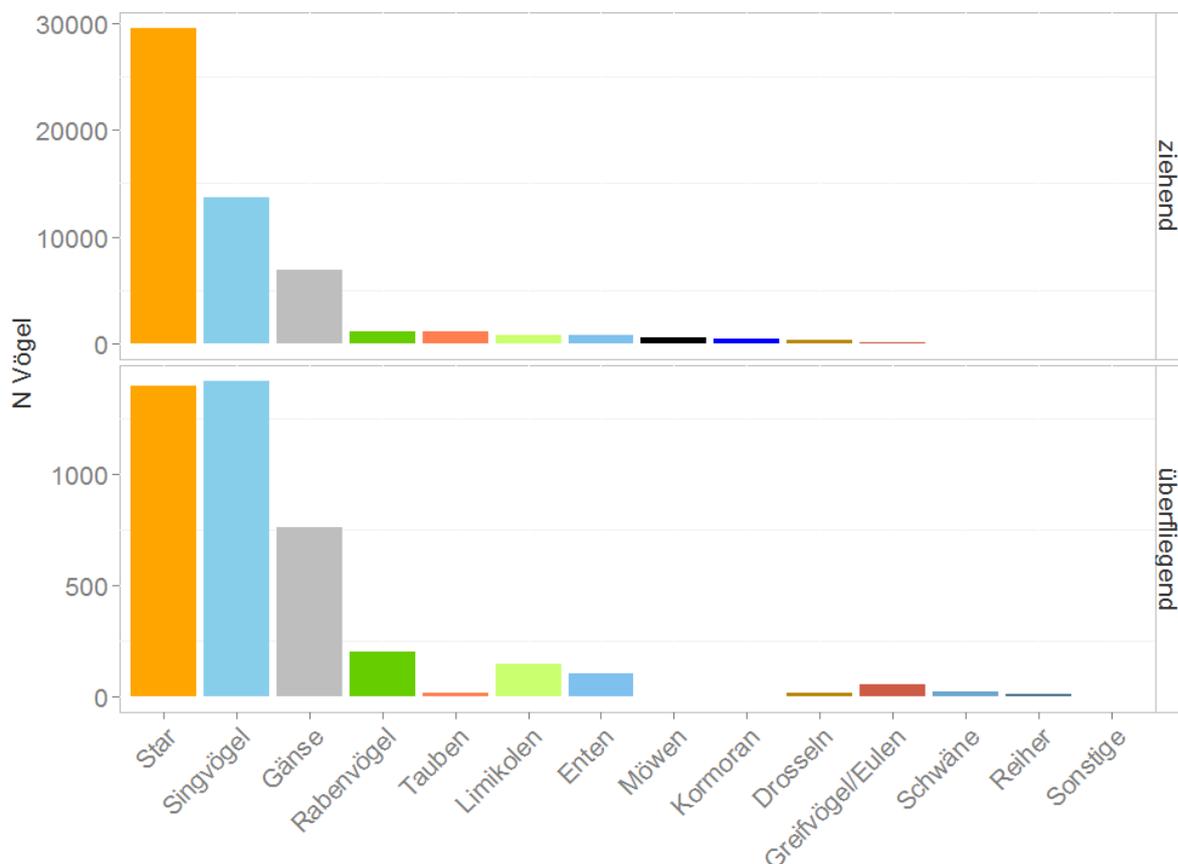
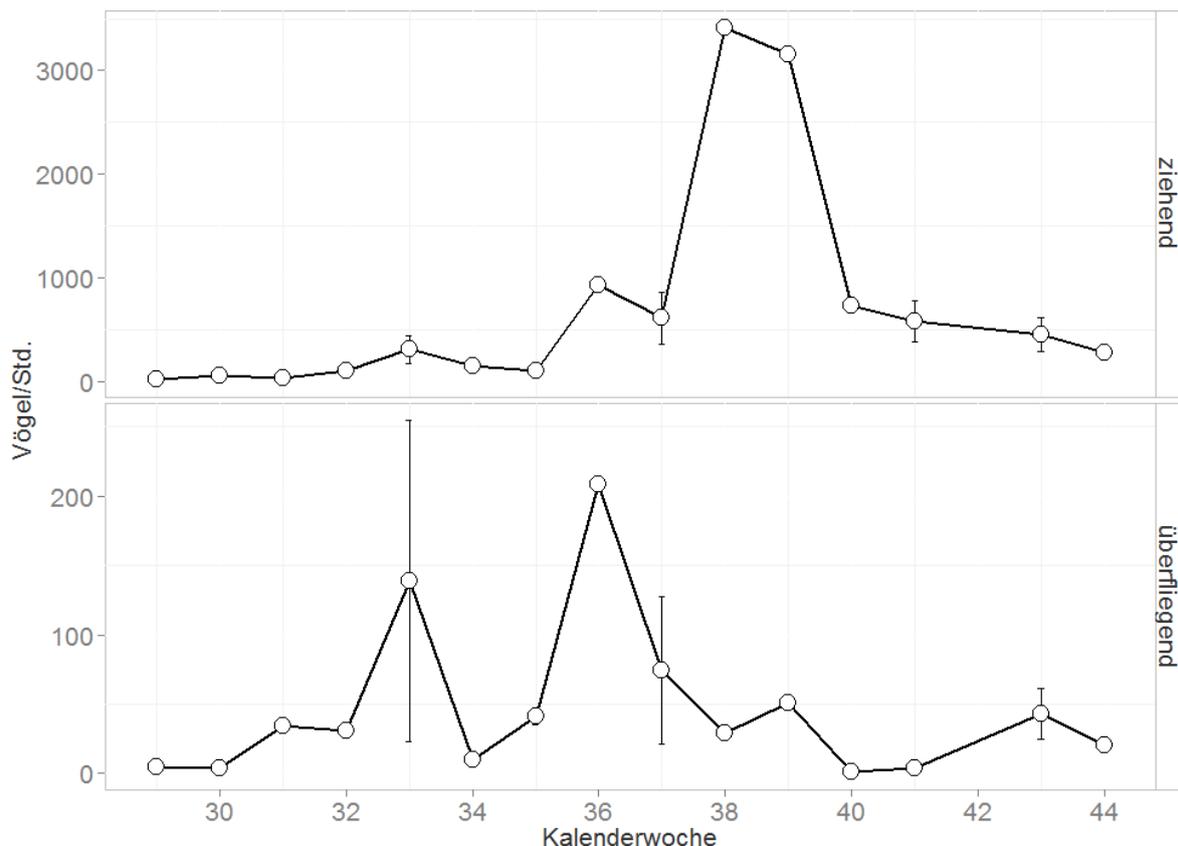


Abbildung 5: Erfasste Flugbewegungen Zählstandort 1 bezogen auf Artengruppen.

Zur Charakterisierung der arten- bzw. artengruppenunabhängigen Zugintensität wurden die erfassten Flugbewegungen pro Erfassungsdurchgang durch die Beobachtungszeit geteilt und so als Bewertungseinheit die Anzahl fliegender Vögel pro Stunde ermittelt. Die Ergebnisse werden in den beiden folgenden Abbildungen dargestellt. Abbildung 6 zeigt die Zugintensität (Individuen pro Stunde) im Verlauf der Untersuchung. Es wird generell deutlich, dass die Zugintensität zwischen den einzelnen Zähltagen deutlich schwankte und Werte zwischen unter 100 Ind./Std. und knapp unter 3.500 Ind./Std. erreichte (ziehende Vögel). Für die lokalen Flugbewegungen wurden ausschließlich Werte unterhalb der 250 Ind./Std.-Marke erreicht.

Phänologisch betrachtet stiegen die Durchzugszahlen Anfang September (KW 36 und 37) erstmals stärker an (> 1.000 Ind./Std.), um während der zweiten Septemberhälfte (KW 38 und 39) weiter sehr stark auf über 3.000 Ind./Std. anzusteigen (Abbildung 6). Der anschließende Rückgang der Durchzugszahlen auf Werte zwischen 500 und 1.000 Ind./Std hielt sich bis Ende Oktober (KW 43).

Der auffällige Durchzugsgipfel wurde überwiegend durch die zu dieser Zeit teilweise mit großen Truppsgrößen auftretenden Stare (oftmals mehrere Hundert Individuen), Rauchschwalben und vermehrt zum Ende des Septembers auch Wiesenpieper hervorgerufen (vgl. Abbildung 7). Gänse traten ab Oktober in relevanten Zahlen auf.



**Abbildung 6:** Phänologie (schwarze Linie) der mittleren Zugintensität je Kalenderwoche (weiße Punkte mit 95%-Zufriedenheitsintervall) an Zählstandort 1. Beachte die unterschiedliche Skala der y-Achse.

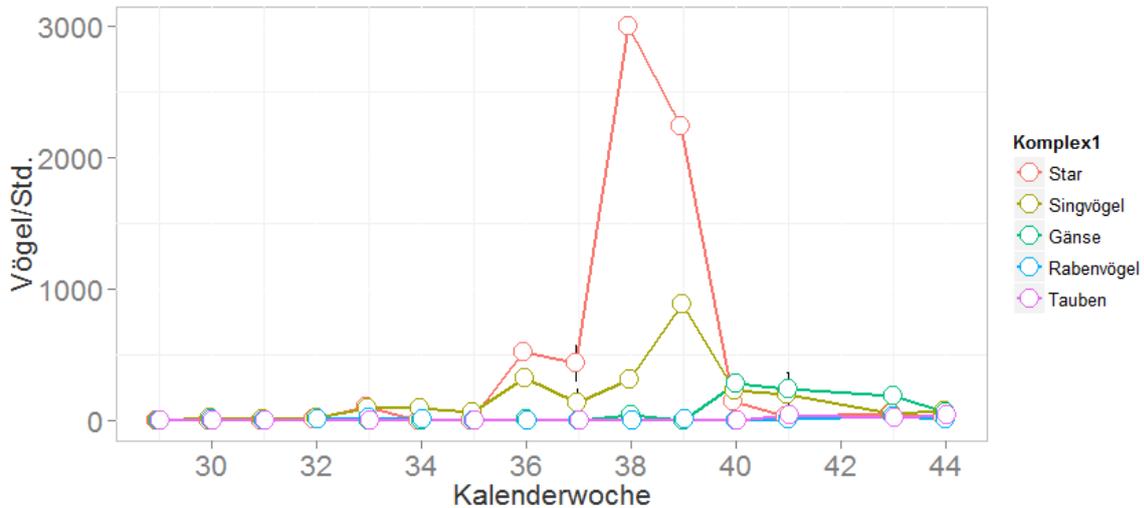


Abbildung 7: Phänologie der mittleren Zugintensität für die fünf häufigsten Artengruppen je Kalenderwoche (weiße Punkte mit 95%-Zufriedenheitsintervall) an Zählstandort 1.

4.1.1.2 Querungshöhen, Reaktionen und Zugrichtung

Zur Dokumentation der Flughöhen wurde die relative Höhe zu den Leiter- und Erdseilen der westlich des Beobachtungspunktes benachbarten 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund Nr. 305 genutzt. Die Querungshöhen bezogen auf die einzelnen Artengruppen zeigt die folgende Abbildung 8. Die Darstellung umfasst alle registrierten Flugbewegungen und differenziert zwischen den einzelnen Höhenkategorien von ziehenden und lokalen Flugbewegungen.

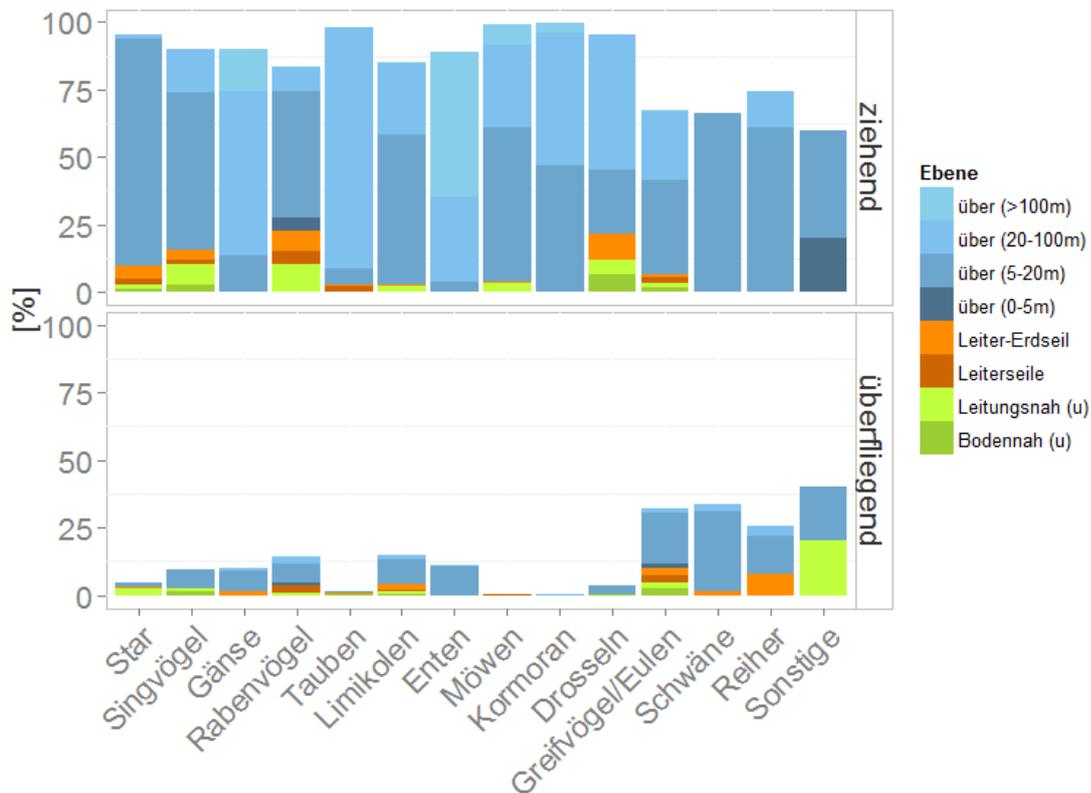


Abbildung 8: Prozentuale Anteile erfasster Querungshöhen an Zählstandort 1 bezogen auf unterschiedlichen Artengruppen.

Ein Vergleich zwischen den Artengruppen zeigt, dass bei allen Artengruppen die meisten der erfassten Individuen (>75%) in deutlichem Abstand über die Erdseile der angrenzenden Hochspannungs-Freileitung flogen (vgl. Abbildung 8). Flüge unterhalb bzw. durch die Leiterseile waren dagegen nur bei den Singvögeln, Rabenvögeln sowie den gesondert betrachteten Drosseln zu nennenswerten Anteilen beobachtet worden (~25%). Hier dürften in erster Linie niedrige Zughöhen, wie sie mitunter bei Buchfinken, Rauchschwalben oder Wiesenpiepern zu beobachten sind, ausschlaggebend gewesen sein.

Die aufgeführten Anteile innerhalb der Gruppe der sonstigen Arten basiert auf einer äußerst geringen Stichprobe der Arten Buntspecht (n = 3) und Kuckuck (n = 2) und bietet entsprechend keine Interpretationsbasis.

Betrachtet man zusätzlich die von den Vögeln gezeigten Reaktionen in Bezug auf die Freileitung, lässt sich die relative Sensibilität der verschiedenen Artengruppen in Bezug auf die Freileitung erkennen. Entsprechend der hohen Anteile an (deutlichen) Überflügen, zeigten die größten Anteile querender Vögel gar keine, eine nur gering ausgeprägte oder aber eine vertraute Reaktion bei der Querung der Leitung (Abbildung 9).

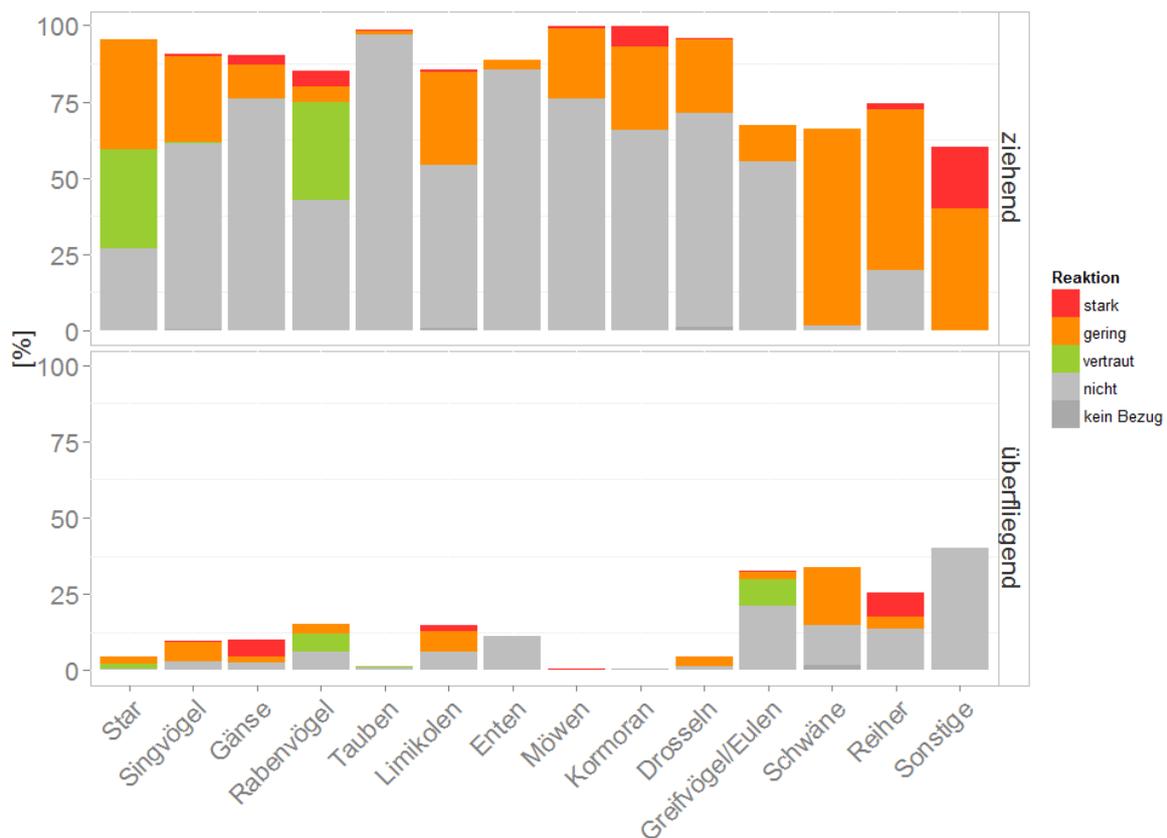


Abbildung 9: Prozentuale Anteile verschiedener Verhaltensreaktionen gegenüber der Freileitung dargestellt für ziehende und lokale Flugbewegungen unterschiedlicher Artengruppen.

Starke Reaktionen traten am häufigsten bei Gänsen, Rabenvögeln, Kormoranen und Reiher (Kranich und Graureiher) auf, doch überstiegen die Anteile in keiner dieser Gruppen die 10%-Marke. Vertraute Reaktionen zeigten vor allem Stare (ziehend, jedoch kurzzeitig auf Leitung landend), Rabenvögel (v.a. auf Masten landende Dohlen, ziehend > lokal) und Greifvögel (v.a. lokale Mäusebussarde und Turmfalken).

Direkte Kollisionen überfliegender Vögel mit der Freileitung konnte in keinem Fall beobachtet werden.

Die Auswertung der Zugrichtung aller erfassten Flugbewegungen für die Herbstperiode zeigt die Abbildung 10. Es fällt ins Auge, dass ziehende Vögel eine deutliche Präferenz der Flugrichtung Südwest zeigten, was der Hauptrichtung des Wegzugs in Mitteleuropa entspricht. Daneben, jedoch deutlich untergeordnet, nutzten verschiedene Artengruppen westliche Richtungen, ohne dass eine Dominanz einzelner Arten(gruppen) zu erkennen war.

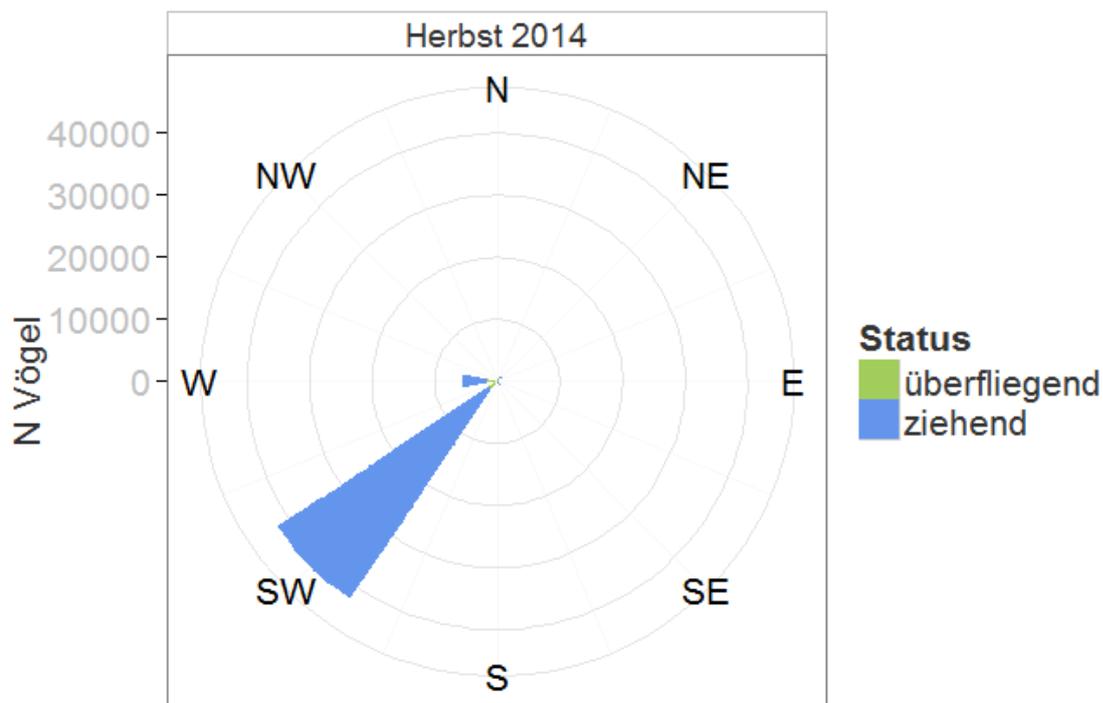


Abbildung 10: Erfasste Zugrichtungen Zählstandort 1. (Status: orange = lokal, blau = ziehend)

### 4.1.1.3 Vogelzug im Verlauf der Variantenkorridore

#### 4.1.1.3.1 Bestand

Zur Darstellung des Bestandes wird zum einen auf die allgemeinen Kenntnisse und Datenlage des Vogelzuggeschehens in Schleswig-Holstein zurückgegriffen (vgl. Kap. 4.1.1.1 und v. a. KOOP 2002, 2010). Zum anderen fließen die Ergebnisse des Zugzählpunktes mit in die Darstellung ein.

Wenngleich der gewählte Zugerfassungspunkt aus methodischen Gründen (Kap. 3.2.1.2) etwas abseits der beiden Variantenkorridore liegt, präsentieren die Ergebnisse sehr gut das Vogelzuggeschehen im äußersten Norden Schleswig-Holsteins und somit auch die Situation im unmittelbaren Bereich der beiden Variantenkorridore.

Der Betrachtungsraum südlich der Grenze zu Dänemark erstreckt sich innerhalb eines Zugkorridors, der von der Flensburger Förde zur Westküste reicht. Dieser Zugkorridor ist infolge der Trichterwirkung der Flensburger Förde allein während des Wegzuges im Sommer und Herbst ausgeprägt.

Insbesondere **Wasservögel** nutzen die Flensburger Förde als Leitlinie und Einfallstrichter für den Überlandflug in Richtung Nordseeküste. Von den Wasservögeln werden teilweise höhere Zugintensitäten erreicht, doch bleibt die Bedeutung des Zugkorridors zahlenmäßig hinter der des wichtigsten Korridors zwischen Eckernförder Bucht und Husumer Bucht/Eidermündung zurück. Durch den südwestlichen Verlauf der Förde zeigen die Vögel im sich anschließenden Betrachtungsraum fast ausschließlich südwestliche Flugrichtungen. Die Zughöhen sind, wie in Kap. 4.1.1.2.2 dargelegt, überwiegend groß. So querte die Mehrzahl der erfassten Wasservögel (Gänse, Enten, Limikolen, Möwen, Kormoran etc.) die dem Zählpunkt benachbarte Leitung überwiegend in Höhen von 20-100, oftmals auch in über 100 m über dem Erdseil.

Durch die fast ausschließlich südwestlichen Flugrichtungen liegen die weitaus meisten Abschnitte der beiden Variantenkorridore 1 und 2 quer zur Hauptzugrichtung der Wasservögel. Allein die nördlichen Abschnitte des Variantenkorridors 2 (Westkorridor) verlaufen nördlich von Ellund von Südwest nach Nordost und damit parallel zur Hauptzugrichtung der Wasservögel.

Auch die **Landvögel** zeigen im Betrachtungsraum ganz überwiegend südwestliche Zugrichtungen. Wenngleich für den Mittelrücken Schleswig-Holsteins auch ausgeprägte südliche Zugrichtungen von Landvögeln bekannt sind, dürfte das ausgeprägte Ergebnis der Planzugerfassung Ausdruck der Leitwirkung der Flensburger Förde sein. So werden die meisten entlang der Ostküste Dänemarks ziehenden und von den Inseln aus Richtung Seeland und Fünen kommenden Vögel durch die Förde nach Südwesten abgelenkt. Besonders häufig wurden die Arten Star, Wiesenpieper, Rauchschwalbe und Buchfink festgestellt, die teils niedrigere arttypische Flughöhen zeigten. Phasenweise sehr hohe Zugintensitäten von über 3.000 Vögeln pro Stunde konnten durch Peaks insbesondere von Star und den weiteren o.g. Arten erreicht werden.

Wie für die Wasservögel verlaufen die weitaus meisten Abschnitte der beiden Variantenkorridore 1 und 2 entsprechend der Hauptzugrichtung Südwest quer zur Hauptzugrichtung der Landvögel. Allein die nördlichen Abschnitte des Variantenkorridors 2 (Westkorridor) verlaufen nördlich von Ellund von Südwest nach Nordost und damit parallel zur Hauptzugrichtung der Landvögel.

#### **4.1.1.3.2 Bewertung**

Das durch die Lage des Betrachtungsraumes in der südwestlichen Fortführung der Flensburger Förde erwartete hohe Zugaufkommen von Land- und Wasservögeln konnte durch die Planzug erfassung am gewählten Zählstandort bestätigt werden. So zeigten sich ein Artenspektrum von 109 Arten und eine phasenweise sehr hohe Zugintensität der Landvögel. Allerdings beschränkte sich die sehr hohe Zugintensität auf einzelne Erfassungstage mit sehr hohem Aufkommen des Stars. Im Durchschnitt erreichte die Zugintensität in der Hauptzugzeit eine Größenordnung von etwa 500 Vögeln pro Stunde. Im gesamten Betrachtungsraum besteht für den Vogelzug somit eine hohe Bedeutung.

Die Empfindlichkeit der Zugvögel wird vor dem Hintergrund der gegebenen Zugintensität und dem überwiegenden Verlauf der Variantenkorridore quer zur Hauptzugrichtung der Wasser- und Landvögel als hoch eingestuft. Eine sehr hohe Empfindlichkeit ist trotz des ungünstigen Verlaufs der Variantenkorridore zur Hauptzugrichtung nicht abzuleiten, da vor allem die Wasservögel überwiegend große Zughöhen zeigten. Die Abschnitte des westlichen Variantenkorridors bei Ellund, die von Südwest nach Nordost und demnach parallel zur Hauptzugrichtung der Land- und Wasservögel verlaufen, erreichen hingegen eine mittlere Empfindlichkeit.

## 4.1.2 Rastvogelerfassung

### 4.1.2.1 *Bestand und Bewertung*

Entlang der Variantenkorridore wurden fünf Bereiche bearbeitet, die gegenüber der „Normallandschaft“ eine potenziell höhere Bedeutung für Rastvögel und insbesondere für die potenziell gegenüber Scheuchwirkung und Leitungsanflug empfindlichen Artengruppen Wasser- und Watvögel (Gänse, Enten, Schwäne, Limikolen) besitzen. 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.

#### ***Probefläche 1: Jardelunder Moor Nord***

Nordöstlich von Jardelund direkt an der deutsch-dänischen Grenze am Fröslev Moor befindet sich die Probefläche 1. Ein Großteil dieser Fläche wird landwirtschaftlich genutzt, dabei überwiegt die Grünlandnutzung. Ein Wechsel von artenarmen Flächen (Silagegras) und vergleichsweise artenreichen Beständen prägen diesen Abschnitt. Artenreiche Grünlandflächen befinden sich unter anderem im Süden der Probefläche, der einen Teil des Naturschutzgebietes Jardelunder Moor beinhaltet. Einige Flächen sind deutlich vernässte Grünlandbereiche, auch Kleingewässer mit ausgeprägtem Schilfgürtel sowie orchideenbestandenen Uferbereichen kommen vor. Auf höher gelegenen Bereichen kommen trockene und mit Weißdorn bestandene Flächen vor.

Es konnten insgesamt 43 Rastvogelarten erfasst werden, von denen Singvögel deutlich dominieren (vgl. Tab. A-3 im Anhang). Buchfink, Feldsperling, Rotdrossel, Star und Wacholderdrossel kamen in großen Trupps mit bis zu 800 Vögeln (Buchfink) vor, jedoch mit verhältnismäßig geringen Stetigkeiten um 20 %. Regelmäßig und mit höheren Individuenzahlen traten vor allem Graugans, Krickente und Stockente auf. So erreichte zum Beispiel die Krickente als häufigste Art eine Stetigkeit von 53 % mit Gesamtzahlen von 286 Vögeln (max. 45 Individuen). Weitere wertgebende Arten waren vor allem Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz, Kranich, Löffelente und Singschwan.

Die insgesamt hohe Zahl wertgebender Arten und das teilweise häufige Auftreten bezeichnender Arten wie Krickente und Graugans begründet eine insgesamt hohe Bedeutung und Empfindlichkeit der Probefläche für Rastvögel.

#### ***Probefläche 2: Jardelunder Moor Süd***

Westlich von Ellund und in unmittelbarer Nähe zum Jardelunder Moor befindet sich Probefläche Nr. 2, die im Norden direkt an die deutsch-dänische Grenze und das dahinterliegende Fröslev Moor angrenzt. Die Fläche weist einen sehr hohen Anteil an extensiv genutztem Grünland auf (teilweise beweidet, teilweise gemäht), nach Osten hin werden die Flächen vermehrt ackerwirtschaftlich genutzt. Der Feuchtigkeitsgradient nimmt von Südost nach Nordwest innerhalb des Gebiets zu. Das Gebiet weist mit einem Gehölz im Nordwesten und einigen Knickstrukturen insgesamt nur wenige Gehölzstrukturen auf. Eine Freileitung überspannt das Gebiet im Nordwesten.

In dieser Probefläche konnten insgesamt 56 Rastvogelarten erfasst werden (vgl. Tab A-4 im Anhang). Dabei ist auffällig, dass nur wenige Arten eine höhere Stetigkeit erreichten. Der Mäusebussard ist mit einer Stetigkeit von 83 % die häufigste Art, gefolgt vom Turmfalken mit 50 %. Mehr als die Hälfte der vorkommenden Arten hat eine Stetigkeit von unter 7 %.

Viele Arten, insbesondere die Singvögel, konnten mit großen Individuenzahlen erfasst werden. So konnte der Star mit einer maximalen Truppstärke von 7.000 Individuen erfasst werden. Auch weitere Singvogelarten wie Buchfink, Rauchschwalbe und Wacholderdrossel, Rotdrossel und Wiesenpieper waren häufige Gastvögel.

Weitere bezeichnende und zugleich besonders wertgebende Arten waren Bekassine, Bruchwasserläufer, Flussuferläufer, Großer Brachvogel, Grün- und Rotschenkel, Kampfläufer, Kiebitz, Waldwasserläufer, Zwergstrandläufer, Krickente, Brand-, Kurzschnabel und Weißwangengans sowie Höcker- und Singschwan. Alle Arten traten jedoch verhältnismäßig selten und in kleineren Truppgrößen auf.

Wenngleich die besonders wertgebenden Arten der Wasser- und Watvögel unsterk und in überwiegend geringer Truppszahl erfasst werden konnten, so begründet die vergleichsweise hohe Artenzahl dieser Artengruppe eine insgesamt hohe Bedeutung und Empfindlichkeit der Probestfläche für Rastvögel.

### **Probefläche 3: Wallsbek-Niederung Osterbylund**

Das Gebiet wird in Nord-Süd-Richtung von der Wallsbek und einer begleitenden Niederung durchzogen. Ein Feldweg verläuft östlich der Wallsbek ebenfalls in Nord-Süd-Ausrichtung. Das Gebiet wird von einer Hochspannungsfreileitung überspannt. Mais- und Silageanbau dominieren das Landschaftsbild. Östlich des Weges liegt der größere Teil der Ackerflächen. Westlich des Weges, der teilweise von einem Doppelknick gesäumt wird, liegen weitere Ackerflächen, sowie die Niederung und Grünland. Zentral gelegen befindet sich zwei Aufforstungen von gut 4 ha Größe. Ein Hof und Gräben mit geringem Schilfbestand unterbrechen im süd-östlichen Teil das gleichförmige Landschaftsbild.

Mit nur 8 erfassten Rastvogelarten muss diese Probefläche als artenarm bezeichnet werden (vgl. Tab. A-5 im Anhang). Das Artenspektrum setzt sich aus Greif- und Singvögeln sowie dem Graureiher zusammen. Dabei zeigt der Mäusebussard mit knapp 40 % die größte Stetigkeit, trat jedoch maximal mit zwei Individuen auf. Die anderen Greifvögel sowie der Graureiher traten ausschließlich einzeln auf. Verhältnismäßig häufig konnten Star Wacholder- und Rotdrossel erfasst werden. Die Singvögel traten unsterk, aber in größeren Trupps auf.

Infolge des stark eingeschränkten Artenspektrums und der überwiegend geringen Stetigkeit kann der Probefläche keine besondere Bedeutung als Rastvogellebensraum zugesprochen werden. Im Hinblick auf die wertgebenden, Schwarm bildenden und gegenüber Freileitungen empfindlichen Arten erreicht sie eine geringe Bedeutung und Empfindlichkeit.

### **Probefläche 4: Meynau-Niederung südöstlich Ellund**

Diese Probefläche liegt nördlich von Handewitt beidseitig der A 7. Das Gebiet ist durch den Meynauer Mühlenstrom geprägt, der das Gebiet in südwestlicher Richtung durchläuft. Trotz Begradigung weist das Gebiet einen hohen Feuchtgrünlandanteil mit überwiegend extensiver Beweidung auf. Nur ein kleiner Teil der Fläche wird ackerbaulich genutzt, dabei überwiegt der Maisanbau. An die Siedlung Gottrupel angrenzend befindet sich ein ausgeprägtes Binsenvorkommen.

Mit 14 Rastvogelarten ist auch diese Probefläche recht artenarm ausgebildet. Mit Ausnahme von Ringeltaube, Saatgans und Star (280, 380 bzw. 350 Individuen, vgl. Tab. A-6 im Anhang) kommt die Mehrzahl der erfassten Arten in geringer Anzahl vor. Höhere Stetigkeiten erreichen allein Mäusebussard (knapp 40 %) und Graureiher (30 %). Als gegenüber Freileitungen empfindliche Arten sind neben Saatgans auch Vorkommen von Graugans und Nilgans zu nennen.

Durch das geringe Artenspektrum und die zumeist geringe Häufigkeit und Stetigkeit der meisten erfassten Arten erreicht die Probefläche eine insgesamt geringe Bedeutung und Empfindlichkeit.

### **Probefläche 5: Jardelunder Moor**

Das Jardelunder Moor ist ein von zahlreichen Torfstichen geprägter renaturierter Hochmoorkomplex. Offene Moor- und Heidelandschaften, Schilfröhrichte und Grünlandbereiche prägen das Landschaftsbild. Der Bereich des Jardelunder Moors wurde nicht systematisch erfasst. Erfassungen erfolgten vom Zugerfassungspunkt aus und durch sporadische Begehungen auf den Hauptwegen.

Mit insgesamt 36 festgestellten Arten ist diese Probefläche hinsichtlich des Rastvogelbestandes artenreich ausgebildet. Das Artenspektrum setzt sich überwiegend aus Limikolen, Wasservögeln sowie Greifvögeln zusammen (vgl. Tab. A-7 im Anhang).

Häufigste Arten waren Graugans (5.889 Ind.) und Stockente (3.914 Ind.). Beide Arten konnten mit einer maximalen Trupfstärke von etwa 700 Individuen erfasst werden und sind mit einer Stetigkeit von über 80% zusammen mit der Bekassine und der Krickente die am häufigsten aufgetretenen Arten. Große Individuenzahlen von über 100 Vögeln konnten bei Bekassine, Blässgans, Krickente, Kranich und Wiesenpieper erfasst werden.

Unter den Wasservögeln traten Brand-, Kanada-, Nil-, Saat- und Tundrasaatgans sowie Pfeif-, Reiher-, Schell-, Schnatter-, Spieß- und Tafelente, Höcker- und Singschwan auf. Hervorzuheben ist auch das Vorkommen der Limikolen wie Flussuferläufer, Großer Brachvogel, Kiebitz, Waldschnepfe und Waldwasserläufer. Die genannten Arten traten jedoch verhältnismäßig selten mit meist geringen Individuenanzahlen auf.

Die vergleichsweise hohe Artenzahl sowie die teils hohe Individuenzahl empfindlicher Arten bedingen insgesamt eine hohe Bedeutung und Empfindlichkeit im Hinblick auf die wertgebenden, Schwarm bildenden und gegenüber Freileitungen empfindlichen Arten.

#### **4.1.2.2 Datenabfrage**

In Ergänzung zu den Probeflächenkartierungen wurden Daten vor allem rastender Gänse, Schwäne und Kraniche sowohl beim LLUR als auch bei der OAG SH/HH für das gesamte Betrachtungsgebiet abgefragt. Für die Jahre 2013 bis 2017 lagen aus dem gesamten Raum nur sehr wenige Nachweise von Höckerschwan, Singschwan und Zwergschwan vom Kiessee Ellund-Ost (Höckerschwan) und aus der Ackerlandschaft vor. Wenngleich die Beobachtungsdichte in diesem Raum mit Ausnahme des Jardelunder Moors vergleichsweise gering sein dürfte, deutet die Datenlage aber dennoch auf eine eher untergeordnete Bedeutung des Raumes für Rastvögel hin.

Die Rastbedingungen im Herbst und Winter 2017/2018 boten allerdings landesweit eine einmalige Situation. So kam es bedingt durch sehr hohe Niederschläge während des gesamten Spätsommers zu Schwierigkeiten bei der Ernte und Bestellung der Wintersaat. Zahlreiche Nutzflächen konnten nicht befahren und demzufolge nicht oder nur teilweise abgeerntet werden. Im Betrachtungsraum betraf dies vor allem Maisäcker. Ein entsprechend hohes Nahrungsangebot – kombiniert mit zahlreichen Überschwemmungsbereichen – führte zu besonders günstigen Bedingungen für rastenden Gänse und Schwäne.

Aus den Ergebnissen der landesweiten Synchronerfassung des Zwergschwans konnten für den südlichen Teil des Betrachtungsraumes erstmals im Januar hohe Rastzahlen von Zwerg- und Singschwan sowie von Grau-, Bläss- und Saatgans identifiziert werden. Folgeerfassungen und eigene Begehungen im Februar bestätigten die Rastvorkommen im Raum Christians-

heide. Als Schlafgewässer fungierte ein aufgelassener, renaturierter Kiessee bei Hüllerup unmittelbar südlich des Handewitter Forstes. Zeitweilig nächtigten hier bis zu 1.500 Zwerg- und Singschwäne sowie weit mehr als 1.000 Gänse. Nach stärkeren Schneefällen Anfang März zogen die Vögel aus dem Raum ab.

Die im Dezember 2018 und Januar 2019 durchgeführten Synchronzählungen kamen zum Ergebnis, dass im oben beschriebenen Raum zwar wiederum Schwäne und Gänse erfasst wurden, doch in einem erheblich geringeren Ausmaß als im Winter 2017/2018. Die Prognose, dass die Rastsituation in der erfassten Dimension wie oben beschrieben eine besondere war, scheint sich mit den bislang vorliegenden Daten zu bestätigen.

#### **4.1.2.3 Zusammenfassende Betrachtung**

Aus den Ergebnissen der Probeflächenkartierung und Datenabfrage lässt sich ableiten, dass in der Regel allein dem Flächenkomplex des Jardelunder Moors einschließlich der unmittelbaren Randbereiche eine höhere Bedeutung für Rastvögel zukommt. Für diesen Komplex aus torfstichreichen Moorflächen und angrenzenden Extensivgrünlandflächen sind mehr oder weniger artenreiche und regelmäßige Rastvorkommen von Gänse-, Schwan-, Enten- und Watvogel-Arten nachgewiesen, von denen zumindest ein Teil in größerer Anzahl und in höherer Stetigkeit auftrat. Alle anderen erfassten Abschnitte weisen kein besonderes Potenzial insbesondere für Schwarm bildende und gegenüber Freileitungen empfindliche Arten auf und sind somit wie alle Bereiche der „Normallandschaft“ zu bewerten. Diese können je nach Lebensraumausstattung und Nahrungsverfügbarkeit von einer Vielzahl an Arten sporadisch vor allem während des Herbstes und/oder Winters aufgesucht werden (Star, Wacholder- und Rotdrossel, Wiesenpieper, Finken, Krähen-Arten etc.).

Eine Besonderheit stellte allerdings das umfangreiche Rastgeschehen von Schwänen und Gänsen im Raum Christiansheide-Hüllerup im Winter 2017/2018 dar. Hier fungierte ein aufgelassener Kiessee als Schlafgewässer und die umgebende Agrarlandschaft als Nahrungshabitat. Derart hohe Rastzahlen konnten in diesem Raum zuvor noch nicht festgestellt werden. Sie sind im Zusammenhang mit den extremen Niederschlägen während des gesamten Spätsommers 2017 zu sehen, die zu Schwierigkeiten bei der Ernte und Bestellung der Wintersaat führten. Zahlreiche Nutzflächen konnten nicht befahren und demzufolge nicht oder nur teilweise abgeerntet werden. Wenngleich diese Situation in der Dimension eine Ausnahmelage darstellen dürfte und dies durch die im Dezember 2018 und Januar 2019 erfassten Rastzahlen auch bestätigt wird, zeigt sie dennoch, wie flexibel die Gelbschnabelschwäne und Gänsearten auf die veränderte Nahrungssituation reagieren können und die angestammten Hauptrastgebiete im Land verlagern können. Das Vorhandensein eines ausreichend großen, ungestörten Schlafgewässers bei Hüllerup begünstigte diese Situation maßgeblich. Da südlich des Kiessees weitere Abbaugewässer liegen und in der Zukunft ebenfalls renaturiert werden dürften, sind jahrweise höhere Rastvorkommen im Raum nicht auszuschließen.

### 4.1.3 Ausgewählte Großvogel-Arten

Die folgenden besonders planungsrelevanten Arten besitzen Brutvorkommen im näheren und weiteren Umfeld der geplanten Variantenkorridore. Ihre Vorkommen werden in der Karte der UVS (Anlage 10.2 Blatt 6) dargestellt.

#### 4.1.3.1 *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). In 2016 besetzten 269 Paare ihre Nester, der Bruterfolg war wegen Schlechtwetterperioden aber insgesamt schlecht THOMSEN (2017).

**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 und weiteren Umfeld ist entlang der Variantenkorridore ein Weißstorchvorkommen bekannt. Dieses befindet sich in Schafflund in einer Entfernung von etwa 4,2 km zu dem nächstgelegenen westlichen Variantenkorridor 2.

**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.

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

#### 4.1.3.2 *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 Dichtegradient 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:** Im näheren Umfeld der geplanten Variantenkorridore ist allein ein Reviervorkommen bekannt, welches im Wald bei Ellund liegt. Weitere potenzielle Vorkommen in den Waldbeständen südlich von Handewitt, um Wallsbüll und Jardelund sind nicht auszuschließen.

**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).

**Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen:** Ein erhöhtes Konfliktpotenzial bezüglich des Anflugrisikos besteht für diese vergleichsweise wenig empfindliche Art potenziell für sehr trassennahe Brutstandorte (Kollisionsgefährdung unerfahrener Jungvögel). Diese existieren entlang der geplanten Trassen nicht.

#### 4.1.3.3 *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 trocken fallendem 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:** Innerhalb des Betrachtungsraumes kann die Rohrweihe höchstens sehr vereinzelt auftreten. Die Variantenkorridore beinhalten keine Schilfröhrichte und somit keine optimalen Habitatbedingungen. In weiterer Entfernung in den Bereichen um das Fröslever Moor sowie bei der Stiftungsfläche Schäferhaus ist das Auftreten von Brutpaaren möglich. So gibt KOOP (2009) einzelne Brutnachweise für diese Bereiche an. Auch einzelne Ackerbruten sind nicht auszuschließen.

**Auswirkungen von Hochspannungsleitungen:** Aufgrund des guten binokularen Sehvermögens von Greifvögeln dürften Hochspannungsleitungen für die Rohrweihe generell keine besondere Gefahrenquelle darstellen. 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 horstnaher Leitungen – nicht ausgeschlossen werden können.

**Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen:** Ein erhöhtes Konfliktpotenzial bezüglich des Anflugrisikos besteht für diese vergleichsweise wenig empfindliche Art potenziell für trassennahe Brutstandorte (Kollisionsgefährdung unerfahrener Jungvögel). Diese existieren entlang der geplanten Variantenkorridore nicht.

#### 4.1.3.4 *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 Bruten 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:** Die Wiesenweihe kommt im Umfeld der geplanten Variantenkorridore mit etwa neun Brutnachweisen weiträumig verteilt vor. Mit unter 1 km Entfernung liegen dabei die Nachweise nahe der Ortschaft Loftlund (knapp 900 m zum Variantenkorridor 2), südwestlich von Handewitt (innerhalb des Variantenkorridors 1) und bei Christianshof (innerhalb des Variantenkorridors 2) am nächsten zu den geplanten Variantenkorridoren. Weitere Nachweise in größerer Entfernung zu den geplanten Variantenkorridoren liegen aus dem Bereich westlich von Loftlund, um Schafflund und aus dem Fröslever Moor vor.

**Auswirkungen von Hochspannungsleitungen:** Wie bei der Rohrweihe dürften Hochspannungsleitungen aufgrund des guten binokularen Sehvermögens von Greifvögeln für die Wiesenweihe generell keine besondere Gefahrenquelle darstellen. 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 horstnaher Leitungen – nicht ausgeschlossen werden können.

**Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen:** Ein erhöhtes Konfliktpotenzial bezüglich des Anflugrisikos besteht für diese vergleichsweise wenig empfindliche Art potenziell für trassennahe Brutstandorte (Kollisionsgefährdung unerfahrener Jungvögel). Diese existieren entlang der geplanten Variantenkorridore nur sehr vereinzelt. Als Bodenbrüter ist die Art zudem baubedingten Auswirkungen ausgesetzt.

#### 4.1.3.5 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 & REICHLE 2001) und in 2004 bereits 193 Paare registriert werden (REICHLE 2005). Für 2006 gibt WWF (2007) 255 Revierpaare an, von denen 208 brüteten. Im Jahr 2012 kann von 420 Brutpaaren ausgegangen werden (REICHLE 2013). Mittlerweile sind Brutvorkommen auch 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 kommt im Umfeld der geplanten Variantenkorridore nur sporadisch und ausschließlich im Bereich des Fröslev Moores vor. Im Standard-Datenbogen sowohl des dänischen NATURA 2000 Gebietes „Frøslev Mose“ als auch des deutschen NATURA 2000 Gebietes „NSG Fröslev-Jardelunder Moor“ wird jeweils ein Brutpaar angegeben. In den Landesdaten (LLUR 2018) liegen ebenfalls zwei Nachweise vor. Die geringste Entfernung eines Vorkommens liegt in etwa 2,7 km Entfernung zum westlichen Variantenkorridor 2.

**Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen:** Ähnlich wie beim Weißstorch stellen Stromleitungen für Kraniche ein sehr hohes Unfallrisiko dar (vgl. Kap. 5.3.1). So berichtet LANGGEMACH (1997) von einer Rate von etwa 30 % von Leitungsopferten 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. 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 zu den geplanten Variantenkorridoren 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.

#### 4.1.3.6 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:** Im näheren und weiteren Umfeld der geplanten Variantenkorridore sind zahlreiche Brutnachweise des Uhus bekannt. Verbreitungsschwerpunkte liegen in den größeren Waldbeständen (Handewitter Forst, Staatsforst Flensburg zwischen Schafflund und Wallsbüll, Wälder um Jardelund). Aktuelle Nachweise aus dem Nahbereich liegen aus dem Staatsforst Flensburg (zwei Nachweise in 650 m und je ein Nachweis in 1,1 km, 1,4 km, 1,5 km und 2 km Entfernung zu Variantenkorridor 2) vor. Aus dem weiteren Umfeld sind Vorkommen aus dem Handewitter Forst (2,6 km Entfernung zu Variantenkorridor 1) sowie aus den Wäldern um Jardelund (in rund 5 km Entfernung zum westlichen Variantenkorridor 2) bekannt.

**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.). 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 den geplanten Variantenkorridoren können mögliche negative Auswirkungen als gering angesehen werden.

#### **4.1.3.7 Weitere Arten**

**Mäusebussard** und **Habicht** 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).

#### **4.1.3.8 Zusammenfassende Betrachtung**

In näherer und weiterer Umgebung zu den geplanten Variantenkorridoren können mit Weißstorch, Wespenbussard, Rohrweihe, Wiesenweihe, Kranich und Uhu sechs Großvogel-Arten vorkommen, die in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie und zum Teil in der Roten Liste Schleswig-Holsteins (KNIFF et al. 2010) geführt werden. Dabei finden sich einzelne Brutreviere von Uhu und Wiesenweihe (jährlich wechselnd) in weniger als einem Kilometer von den geplanten Variantenkorridoren entfernt. Weitere nachgewiesene Brutvorkommen von Weißstorch, Kranich, Wiesenweihe, Rohrweihe und Uhu liegen in größerer Entfernung zu den

geplanten Variantenkorridoren (1-5 km). Darüber hinaus ist ein Vorkommen von Wespenbus-sard in den angrenzenden großen Waldbeständen nicht auszuschließen.

#### 4.1.4 **Brutvogelkartierung**

##### 4.1.4.1 **Bestand und Bewertung der Probeflächen**

In den folgenden Kapiteln werden die sechs erfassten Probeflächen hinsichtlich ihrer Habitat-ausstattung und ihrer Bestandsausprägung beschrieben. Im Rahmen der Bewertung erfolgt abschließend eine Bedeutungs- und Empfindlichkeitseinstufung der Brutvogelgemeinschaften jeder Probefläche. Die Lage und die Abgrenzung der Probeflächen sind zum einen in der Karte der UVS Blatt 6 (Anlage 10.2) zu finden. Zum anderen werden im Anhang des vorliegenden Fachbeitrags die erfassten Vorkommen wertgebender Arten kartographisch dargestellt (ge-fährdete Arten der Gefährdungsstufen 1-3 nach KNIEF et al. 2010, gegenüber Freileitungen besonders empfindliche und in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführte Arten. Die Probe-flächenkarten finden sich im Anschluss an die jeweilige Artenliste der betreffenden Probeflä-chen im Anhang.

##### 4.1.4.1.1 **Überblick**

Alle erfassten Probeflächen werden hinsichtlich ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit bewertet. Die folgende Tabelle 11 zeigt einen Überblick über die Probestellenbewertung. Daneben ist der jeweilige Landschaftstyp (LT) aufgeführt, in den die einzelnen Probestellen eingeordnet werden.

**Tabelle 11: Übersicht über die Probestellenbewertung.**

Lfd. Nr.	Probeflächenname	Bedeutung	Empfindlich-keit	Landschafts-typ
1	Wallsbek-Niederung Osterbylund	2	3	1, 2
2	Ellund-West	2	3	2
3	Ellund-Ost	3	3	5
4	Meynau-Niederung südöstlich Ellund	3	4	6
5	Handewitt-Westermoor	3	3	1
6	Meynfeld-Ost	2	3	1, 2

Landschaftstypen s. Kap. 4.1.4.1.3, Seite 48

Nicht alle erfassten Probestellen liegen im Bereich der Variantenkorridore, da nach Abschluss der Bestandserfassung im weiteren Planungsverlauf eine zuvor geplante Westvariante (wei-tergehende Parallelführung zur bestehenden 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund Nr. 305 weg-gefallen sind. Dies betrifft Probefläche 1, die aber repräsentative Landschaftsausschnitte des Untersuchungsgebietes umfasst und daher für die Bewertung berücksichtigt und im Zuge der Bestandsdarstellung beschrieben wird.

Eine detailliertere Beschreibung des Bestandes und der Bewertung wird in den folgenden Ka-piteln 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 im Bereich der Variantenkorridore

##### Probefläche 1 „Wallsbek-Niederung Osterbylund“

Diese Probefläche wird im westlichen Teil in Nord-Süd-Richtung von der Wallsbek mit der Bach begleitenden Niederung (ca. 15 ha) und von einem Feldweg durchzogen. Fast parallel zum Weg verläuft eine Hochspannungsleitung. Östlich des Weges finden sich überwiegend Ackerflächen, die mit über 42 ha ca. 55 % der Gesamtfläche ausmachen. Westlich des Weges, der teilweise von einem Doppelknick gesäumt wird, liegen Maisflächen, die Niederung und weitere ca. 12 ha Grünland. Im Norden befindet sich eine Aufforstung von gut 4 ha Größe. Ein Hof und Gräben mit geringem Schilfbestand unterbrechen im südöstlichen Teil das gleichförmige Landschaftsbild. Maisanbau und Silageanbau dominieren mit ca. 60% die Flächen.

PF1 „Wallsbek-Niederung Osterbylund“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
78	28	2	3	6	3
Besonderheiten In der von Grünland dominierten Niederung der Wallsbek (Westteil) kommen mit Braunkehlchen (RL 3), Feldlerche (RL 3) und Wiesenpieper drei typische Wiesenvogelarten vor. Auch im Ostteil, der durch Ackerflächen dominiert wird, treten mit Kiebitz und Wiesenpieper zwei wertgebende Arten auf. Weiterhin mehrere Gehölzbrüterarten.					
Bedeutung hoch		Empfindlichkeit mittel		Landschaftstyp im Westen 2, im Osten 1	

##### Probefläche 2 „Ellund-West“

Südwestlich von Ellund und weniger als 2 km von der deutsch-dänischen Grenze entfernt liegt die 54 ha große Probefläche. Die kleinteilig strukturierte Probefläche weist einen hohen Grünland- und Getreideanteil auf. Bemerkenswert sind die in der westlichen Hälfte des Gebiets liegenden Ackerrandstreifen.

PF2 „Ellund-West“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
54	25	5	3	8	2
Besonderheiten Vergleichsweise artenreiche Wiesenvogelgemeinschaft mit Braunkehlchen (2), Feldlerche (3), Kiebitz (6) und Wiesenpieper (2). Bemerkenswert auch die Vorkommen von Neuntöter, Grauammer und Rebhuhn (Strukturreichtum). In einem Roggenfeld, das direkt an den Christianshof angrenzt, brütete im Untersuchungszeitraum eine Wiesenweihe, die nach Auskunft von Jagdscheininhabern und dem Eigentümer der Fläche bereits in den Vorjahren dort beobachtet werden konnte.					
Bedeutung hoch		Empfindlichkeit mittel		Landschaftstyp 2	

##### Probefläche 3 „Ellund-Ost“

Die direkt an die A 7 angrenzende rund 19 ha große Probefläche besteht im Wesentlichen aus einer renaturierten, ehemaligen Kiesgrube. Im südwestlichsten Zipfel der Probefläche liegt ein nicht-zugängliches Privatgrundstück. In der zentralen Wasserfläche finden sich vereinzelt kleine Inseln. Die Vegetation ist überwiegend in freier Sukzession begriffen. Der südliche Teilbereich ist durch Brennesseln und eine mittelhohe Staudenvegetation sowie durch Brombeergebüsche gekennzeichnet. Der nördliche Teilbereich ist deutlich feuchter. Einzelne Schilfbestände finden sich nicht nur in der Verlandungszone der großen Wasserfläche, sondern auch an feuchten Senken.

<b>PF3 „Ellund-Ost“</b>					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
19	31	-	1	1	2
Besonderheiten Mehrere Wasservogelarten wie Haubentaucher, Höckerschwan und Stockente, in der Staudenvegetation Schwarzkehlchen. Auf der Insel im Gewässer Brut eines Austernfischers.					
Bedeutung mittel		Empfindlichkeit mittel		Landschaftstyp 5	

#### **Probefläche 4 „Meynau-Niederung südöstlich Ellund“**

Die nördlich von Handewitt an der A 7 liegende Probefläche weist eine Größe von rund 91 ha auf. Das Gebiet ist durch den Meynauer Mühlenstrom geprägt, der das Gebiet in südwestlicher Richtung durchläuft. Trotz Begradigung weist das Gebiet einen hohen Feuchtgrünlandanteil auf. Nur in einem kleinen Teilbereich der Fläche wird Mais angebaut. Im nordöstlichen Teil liegt erhöht ein kleines Wäldchen, das östlich der A 7 in einen Weiden-Erlenbruch übergeht, der aufgrund des hohen Wasserstands kaum betretbar ist. Die Ränder des Mühlenstroms sind vor allem im östlichen Teil des Gebiets mit Schilf bewachsenen. An die Siedlung Gottrupel angrenzend befindet sich ein ausgeprägtes Binsenvorkommen. Im westlichen Teil nimmt der Feuchtigkeitsgradient deutlich ab und es findet dort eine überwiegend extensive Beweidung statt.

<b>PF4 „Meynau-Niederung südöstlich Ellund“</b>					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
91	37	1	2	4	2
Besonderheiten Insgesamt artenreiche Vogelzönose, aber mit geringer Anzahl wertgebender Arten. Hervorzuheben sind die Vorkommen von Braunkehlchen (2), Wiesenpieper (1) und Schwarzkehlchen (1).					
Bedeutung mittel		Empfindlichkeit gering		Landschaftstyp 6	

#### **Probefläche 5 „Handewitt-Westermoor“**

Die südwestlich von Handewitt liegende, knapp 74 ha große Probefläche weist einen hohen Ackeranteil auf: Mais, Raps, Kartoffeln und Getreide werden im Gebiet angebaut. Im nördlichen Teil der Fläche grenzen ein kleines Wäldchen sowie eine Pferdeweide an ein Wohnhaus an. Unterschiedlich strukturierte Knickbestände gliedern die Agrarlandschaft.

<b>PF5 „Handewitt-Westermoor“</b>					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
74	29	3	1	4	4
Besonderheiten Insgesamt recht artenarm ausgeprägte Zönose der „Normallandschaft. Neben zahlreichen Gehölzbrütern sind Offenlandarten wie Feldlerche (4 Reviere und 2 weitere, unmittelbar angrenzende), Kiebitz (1 Revier), Wachtel (1 Rufer) bemerkenswert.					
Bedeutung mittel		Empfindlichkeit mittel		Landschaftstyp 1	

#### **Probefläche 6 „Meynfeld-Ost“**

Die nördlich eines Windparks liegende Probefläche ist rund 55 ha groß und wird durch eine Vielzahl an Maisäckern geprägt. Die im Gebiet befindlichen Grünlandflächen sind intensiv genutzt, dienen als Schnitt- oder Mähwiesen und werden regelmäßig mit Gülle gedüngt. Ein starkes Algenwachstum weist auf den hohen Grad der Eutrophierung der durch das Gebiet fließenden Au hin (Zufluss zur Rodau). Nur wenige Knicks sind im Gebiet vorhanden. Ein kleines Wäldchen liegt im nördlichen Teil der Untersuchungsfläche und grenzt dort an einen Fischteich an.

PF6 „Meynfeld-Ost“					
Flächengröße [ha]	Gesamtartenzahl	RL SH (Kat. 1-3)	RL SH (Kat. V)	RL D (Kat. 1-3)	RL D (Kat. V)
55	24	1	-	2	2
Besonderheiten Die insgesamt artenarme Probefläche wird von Gehölzbrütern dominiert. Hervorzuheben sind Vorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Braunkehlchen, die sich deutlich auf die Nachbarschaft zur Au konzentrieren und teilweise eben außerhalb der Probefläche liegen.					
Bedeutung hoch		Empfindlichkeit mittel		Landschaftstyp im Norden 1, im Süden 2	

#### 4.1.4.1.3 Zuordnung der Variantenkorridore zu Landschaftstypen

Für die Übertragung der Bewertungsergebnisse der Probeflächen auf die gesamten Variantenkorridore werden in einem ersten Schritt Korridorbereiche 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 (vgl. auch Kap. 4.1.4.1). Grundlage für die Zuordnung bildete die luftbildgestützte Nutzungs- und Biotoptypenkartierung der UVS (Anlage 10, Karte Blatt Nr. 7 „Nutzungs- und Biotoptypen“) sowie eigene Begehungen. Es können 6 Landschaftstypen unterschieden werden. Landschaftstyp 6 stellt einen Sonderbereich dar, der hinsichtlich der Lebensraumausstattung einzigartig ist und sich daher nicht zur Übertragung der Bewertungsergebnisse heranziehen lässt.

Die verschiedenen Landschaftstypen werden nachfolgend beschrieben:

##### 1. Gehölzreiche Agrarlandschaft

Dieser im Betrachtungsraum dominante Landschaftstyp ist durch eine zumeist höhere Dichte an Knicks bzw. anderen linearen Gehölzbeständen (Hecken, Baumreihen, grabenbegleitende Gehölze etc.) gekennzeichnet und kann vereinzelt auch kleine Feldgehölze aufweisen. Der Acker- und Grünlandanteil (Silagegrünland) ist oftmals ausgeglichen, häufig dominiert aber auch die Ackernutzung. Die Grünlandnutzung erfolgt in der Regel intensiv zur Silagegewinnung oder als Mähweide.

Die Brutvogelgemeinschaft wird von gehölzbrütenden Arten der Halboffenlandschaft dominiert. Neben zahlreichen Allerweltsarten sind vor allem typische Knickbrüter wie Baumpieper, Dorngrasmücke und Goldammer prägend. 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 gering.

Repräsentative Probeflächen: PF 1 „Wallsbek-Niederung Osterbylund (Ostteil)“, PF 5 „Handewitt-Wester-moor“, PF 6 „Meynfeld-Ost (Nordteil)“ (Artenlisten s. Anhang)

##### 2. Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft mit höherem Grünlandanteil und Grabenstrukturen

Diese Landschaftsausschnitte zeichnen sich durch eine mäßige Dichte an Knicks bzw. anderen linearen Gehölzbeständen (Hecken, Baumreihen, grabenbegleitende Gehölze etc.) sowie einen deutlich erhöhten Grünlandanteil aus. Die Grünlandbereiche weisen gegenüber dem Landschaftstyp „Gehölzreiche Agrarlandschaft“ zudem eine zumeist erhöhte Grabendichte auf und/oder sind durch das Vorhandensein kleinerer Bachläufe gekennzeichnet.

Im Artenspektrum der Brutvogelgemeinschaft treten Arten der Offenlandschaft in den Vordergrund, wobei der Anteil gefährdeter und empfindlicher Arten zumeist erhöht ist. Neben den weit verbreiteten Arten Feldlerche und Kiebitz treten regelmäßig auch Wiesenpieper und Braunkehlchen auf. Ann Gräben können die Rohrammer oder verschiedene Enten-Arten auftreten. Daneben finden sich in Gehölzen brütende Arten der

Halbopenlandschaft, wobei bei besonders strukturreicher Ausprägung auch Arten wie Neuntöter und Graumammer auftreten können.

Bewertung: Bedeutung hoch, Empfindlichkeit mittel.

Repräsentative Probeflächen: PF 1 „Wallsbek-Niederung Osterbylund (Westteil)“, PF 2 „Ellund-West“, PF 6 „Meynfeld-Ost (Südteil)“ (Artenlisten s. Anhang)

### 3. Größere, mehr oder weniger geschlossene Nadelwaldbestände oder junge Laubwaldbestände

Im Gegensatz zu älteren Laubwaldbeständen 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 gering.

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

### 4. Siedlungs- und Gewerbeflächen, mit Grünanteil

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 (z. B. Siedlungsbereiche Handewitt, Handewitt-Kolonie, Ellund).

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

Bewertung: Bedeutung gering, Empfindlichkeit sehr gering.

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

### 5. Aktive, aufgelassene und renaturierte Bodenabbaukomplexe

An der BAB A 7 bei Ellund-Ost (und außerhalb des östlichen Variantenkorridors 1) finden sich einzelne Abbaukomplexe, die zumeist aufgelassen oder renaturiert wurden. Die Flächen innerhalb des Variantenkorridors 1 haben sich zu Komplexen aus Abbaugewässern, ruderalen Hochstauden- und Grasfluren und aufkommenden Gebüsch entwickelt. In aktiven Abbaugruben sind die Lebensraumstrukturen einem kontinuierlichen Wandel unterworfen.

Besonders charakteristisch für derartige Lebensraumkomplexe vor allem Wasservogel wie Stockente, Blässralle, Höckerschwan und Haubentaucher. Auf einer Insel brütete ein Austernfischer. Typische Arten der Hochstaudenfluren sind vor allem Schwarzkehlchen und Sumpfrohrsänger.

Bewertung: Bedeutung mittel, Empfindlichkeit gering.

Repräsentative Probefläche: PF 3 „Ellund-Ost“ (Artenliste s. Anhang).

### 6. Sonderbereich Meynau-Niederung

Zwischen Ellund und Handewitt verläuft der Meynauer Mühlenstrom mit einer ausgeprägten Aue, die durch einen hohen Anteil an extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen und Feuchtbrachen geprägt ist und stellenweise Erlen- und Weidenbruchwaldbestände aufweist. Nur in einem kleinen Teilbereich der Niederung wird Mais angebaut. An die Siedlung Gottrupel angrenzend befindet sich ein ausgeprägtes Binsenvorkommen.

Bewertung: Bedeutung mittel, Empfindlichkeit gering.

Repräsentative Probefläche: PF 4 „Meynau-Niederung südöstlich Ellund“ (Artenliste s. Anhang).

#### **4.1.4.1.4 Übertragung der Bewertungsergebnisse der Probeflächen**

Nach dem zuvor alle Abschnitte innerhalb Variantenkorridore 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 einem der Probeflächen entsprechenden Landschaftstyp zugeordnet werden können, werden mittels einer Potenzialabschätzung bewertet. Dies gilt für die Siedlungsflächen (Landschaftstyp LT 4) und für die Nadelwaldbestände (LT 3). Für diese Landschaftstypen wurde eine Liste mit potenziell vorkommenden Arten erstellt (s. Anhang).

Die kartographische Darstellung der Bewertungsergebnisse der gesamten Trassenabschnitte erfolgt in der Karte der UVS (Anlage 10.2) Blatt Nr. 6. Für eine zusammenfassende Erläuterung der Bewertungsergebnisse sei auf das folgende Kapitel.

#### **4.1.4.2 Zusammenfassende Betrachtung**

Für die Bewertung der Brutvogelvorkommen entlang der geplanten Trassenvarianten wurden die hinsichtlich Repräsentativität und potenzieller 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 Bezuglich der Bewertung erreicht Landschaftstyp 1 eine mittlere Bedeutung. Die Empfindlichkeit wird aufgrund der geringen Revierdichte anfluggefährdeter und scheueempfindlicher Arten als gering eingestuft.

Tabelle 12 nochmals zusammenfassend dargestellt. Die kartographische Darstellung der Bewertungsergebnisse erfolgt in der Karte der UVS (Anlage 10) Blatt Nr. 6 „Vogellebensräume der Trassenvarianten“.

Der Untersuchungsraum entlang der geplanten Trassenvarianten ist ganz überwiegend durch eine durch Knicks und weitere Gehölzbestände gegliederte Agrarlandschaft mit hohen Ackeranteilen gekennzeichnet. Untergeordnet kommen Feldgehölze und in die Variantenkorridore reichende Waldbestände und Abbaugewässer vor. Kleinflächig finden sich darüber hinaus offene Niederungsbereiche und Siedlungsflächen.

Entsprechend der unterschiedlichen Lebensraumausstattung konnte im Rahmen der Probeflächenkartierung und sonstigen Datenauswertung eine Vielzahl an Brutvogelarten erfasst werden. Die Artenlisten der 6 Probeflächen sowie eine Gesamtartenliste befinden sich im Anhang.

Im Bereich der Variantenkorridore 1 und 2 nimmt der **Landschaftstyp 1** („Gehölzreiche Agrarlandschaft“) die weitaus größten Flächenanteile ein. Der Typ dominiert in beiden Variantenkorridoren, ist aber im westlichen Variantenkorridor 2 noch häufiger.

Landschaftstyp 1 ist durch zahlreiche Gehölzbrüterarten der Halboffenlandschaft gekennzeichnet, die oftmals in einer hohen Revierdichte auftreten. Kennzeichnende Arten sind neben zahlreichen „Allerweltsarten“ vor allem typische Knickbrüter wie Baumpieper, Dorngrasmücke, Goldammer, Gelbspötter und Stieglitz. Arten der offenen Feldfluren wie Feldlerche und Kiebitz sind infolge der höheren Gehölzdichte nur vereinzelt anzutreffen.

Bezüglich der Bewertung erreicht Landschaftstyp 1 eine mittlere Bedeutung. Die Empfindlichkeit wird aufgrund der geringen Revierdichte anfluggefährdeter und scheueempfindlicher Arten als gering eingestuft.

**Tabelle 12: Bewertung der Landschaftstypen**

Nr.	Landschaftstyp	BED	EMP
1	Gehölzreiche Agrarlandschaft	3	4
2	Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft mit höherem Grünlandanteil und Grabenstrukturen	2	3
3	Größere, mehr oder weniger geschlossene Nadelwaldbestände oder junge Laubwaldbestände	3	4
4	Siedlungs- und Gewerbeflächen, mit Grünanteil	4	5
5	Aktive, aufgelassene und renaturierte Bodenabbaukomplexe	3	3
6	Sonderbereich Meynau-Niederung	3	4

BED= Bedeutung, EMP= Empfindlichkeit, 1= sehr hoch, 2= hoch, 3= mittel, 4= gering, 5= sehr gering

Innerhalb der zumeist ackerdominierten und mehr oder weniger gehölzreichen Agrarlandschaft finden sich in den Untersuchungskorridoren weiterhin zumeist kurze Abschnitte bzw. Flächenkomplexe, die durch einen besonders hohen Anteil an Grünland und eine erhöhte Dichte an Grabenstrukturen aufweisen. Teilweise handelt es sich um gehölzarme Niederungen, in denen die Nutzungsintensität etwas verringert ist. Derartige Landschaftsausschnitte werden dem **Landschaftstyp 2** („Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft mit höherem Grünlandanteil und Grabenstrukturen“) zugeordnet. 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 und Kiebitz, die eine gegenüber Landschaftstyp 1 deutlich höhere Revierdichte erreichen. Dem Landschaftstyp 2 wird folglich eine hohe Bedeutung und eine mittlere Empfindlichkeit zugeordnet. Flächen dieses Landschaftstyps finden sich ausschließlich im westlichen Variantenkorridor 2 beispielsweise bei Ellund-West, südöstlich von Wallsbüll und südwestlich von Handewitt-Westerland.

Weiterhin prägend für die Landschaft innerhalb der Variantenkorridore sind unterschiedlich ausgebildete Feldgehölze und Waldbestände. Es finden sich entweder Nadelwaldforste oder junge Laubforste unterschiedlicher Ausprägung. Sie werden Landschaftstyp 3 („Größere, mehr oder weniger geschlossene Nadelwaldbestände oder junge Laubwaldbestände“) zugeordnet. Größere Bestände finden sich östlich Handewitt-Kolonie und zwischen Ellund und Ellundbrück. Kleinflächigere Nadelwaldbestände sind bei Meynfeld-Ost und westlich Handewitt ausgebildet.

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 treten anspruchsvollere Arten wie Höhlenbrüter (Hohltaube, Mittelspecht, Kleiber, Waldbaumläufer, Trauerschnäpper, Zwergschnäpper) oder Greifvögel und Eulen (Habicht, Baumfalke, Uhu, Waldkauz) nicht oder in nur geringen Revierdichten auf. Dementsprechend erreicht der Landschaftstyp 3 eine mittlere Bedeutung. Da gegenüber Freileitungen empfindliche Arten sehr selten auftreten bzw. fehlen, wird die Empfindlichkeit als gering bewertet.

Siedlungsbereiche mit Wohn- und Gewerbebebauung (Landschaftstyp 4) erreichen bei Vorhandensein von Grünstrukturen eine geringe Bedeutung und eine sehr geringe Empfindlichkeit, da anspruchsvollere und empfindliche Arten fehlen.

Neben den zuvor beschriebenen Landschaftstypen finden sich als Sonderstrukturen aufgelassene Bodenabbaukomplexe bei Ellund-Ost (Landschaftstyp 5) und die Meynau-Niederung zwischen Ellund und Handewitt (Landschaftstyp 6). Sie sind durch Wasservogelarten bzw. Arten der Hochstaudenfluren wie Braun- und Schwarzkehlchen gekennzeichnet und erreichen jeweils eine mittlere Bedeutung. Durch das Auftreten von gegenüber Freileitungen empfindlichen Arten (Wasservögel) erreicht LT 5 eine mittlere Empfindlichkeit, LT 6 wird eine geringe Empfindlichkeit zugeordnet.

## 4.2 Fledermäuse

### 4.2.1 Bestand der Probeflächen (Artenspektrum)

#### 4.2.1.1 Übersicht

In den folgenden Kapiteln werden die drei 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 dargestellt.

**Tabelle 13: In den Probeflächen PF1 bis PF3 nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten (2016).**

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

#### 4.2.1.2 Probefläche PF1 (Ellund)

Die Probefläche 1 „Ellund“ liegt zwischen den Ortschaften Ellund und Gottrupel östlich der BAB A7. Im Norden wird das Untersuchungsgebiet durch die Flensburger Straße/Ellund-Ost begrenzt. Im Süden grenzt es an die Ellunder Straße, die von der Ortschaft Ellund nach Handewitt führt. Circa 20% der Probefläche werden durch den südlich der Ortschaft Ellund vorhandenen Wald eingenommen. Im Norden befindet sich ein größeres Stillgewässer (ehemals Kiesgrube) sowie westlich davon ein kleineres in einem Feldgehölz liegendes Stillgewässer. Die bestehende 220 kV-Freileitung verläuft östlich davon mit Nord-Süd-Ausrichtung durch die offene Agrarlandschaft. Waldbereiche werden durch sie nicht tangiert oder zerschnitten.

Innerhalb der Probefläche konnten sieben Fledermausarten (vgl. Tabelle) und eine unbestimmte Art der Gattung *Myotis* nachgewiesen werden. Die erfassten Arten umfassen Zwerg-, Mücken-, Rauhaut-, Fransen- und Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr, Großer Abendsegler und eine unbestimmte Art der Gattung *Myotis*. Gemäß der Software-Analyse wird es sich bei der *Myotis*-Art mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausschließlich um die in Schleswig-Holstein heimische und häufige Wasserfledermaus gehandelt haben. Die wenigen Rufaufnahmen waren sehr kurz und daher mittels der Analysesoftware nicht eindeutig bestimmbar. Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) wird mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zum ansässigen Artenrepertoire gehören. Außer den Arten Wasser- und Fransenfledermaus sind Vorkommen weiterer *Myotis*-Arten (Teich- und Bechsteinfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus) nicht wahrscheinlich, da das nördliche Schleswig-Holstein nicht als Verbreitungsgebiet dieser Arten gilt und konkrete Nachweise (bislang) fehlen (vgl. FÖAG 2011, LLUR 2013).

Zum Zeitpunkt der Untersuchung war die Zwergfledermaus der häufigste Vertreter. Sie bejagt intensiv das große Stillgewässer (J1) sowie die dort hinführende knickgesäumte Straße (J2) und auch die Ortschaft Ellund (J3). Insgesamt konnten für die Zwergfledermaus somit drei Jagdhabitats lokalisiert werden (vgl. Abb. A-8 im Anhang). Alle übrigen Fledermausarten wurden deutlich seltener erfasst. Hervorzuheben ist, dass alle vorkommenden Arten das Stillgewässer (J1) als Jagdhabitat nutzen. Dieses scheint für die residente Fledermausfauna als auch für migrierende Arten wie die Rauhautfledermaus und den Großen Abendsegler von essentieller Bedeutung zu sein. Konkrete Quartierhinweise oder Quartierverdachte als auch bedeutende Flugstraßen konnten nicht ermittelt werden. Mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit wird aber die Flensburger Straße als auch die Straße zum Stillgewässer für die bedingt strukturgebundenen *Pipistrellus*-Arten Mücken- und Zwergfledermaus sowie für die stark strukturgebundenen *Myotis*-Arten Fransen- und Wasserfledermaus eine gewisse Bedeutung als Flugleitlinie erfüllen, um zum (innerhalb der Probefläche) bedeutsamsten Jagdhabitat zu gelangen. Die beiden Knicks unterhalb der bestehenden Freileitung (Nebentransektrouten, vgl. Abb. A-8 im Anhang) wurden kaum bejagt. Es konnten vereinzelte Kontakte der Zwergfledermaus registriert werden. Eine Flugstraßenfunktion kann den Knicks gemäß der Untersuchungsergebnisse jedoch nicht zugesprochen werden.

Innerhalb der Probefläche sind von allen vorkommenden bzw. nachgewiesenen Fledermausarten Tageseinstände möglich. Die Breitflügelfledermaus ist eine reine Gebäudeart, so dass nicht von Großquartieren (Wochenstuben- und/oder Winterquartieren) der Art innerhalb der Probefläche auszugehen ist. Ein oder mehrere Großquartiere der Breitflügelfledermaus könnten im Siedlungsraum Ellunds vorhanden sein. Ebenso sind für die Mücken- und Zwergfledermaus mehrere (Groß-) Quartiere in Ellund wahrscheinlich. Für die Rauhautfledermaus besteht innerhalb des Siedlungsraumes ein Potenzial für Paarungsquartiere. Für alle Arten (bis auf Breitflügelfledermaus) besteht das Potenzial für sog. Wochenstuben in dem Dreieckswald nördlich des Stillgewässers an der Flensburger Straße und in dem Waldbereich südwestlich der Ortschaft Ellund. Für den großen Abendsegler besteht in den beiden Waldbereichen auch ein Winterquartierpotenzial. Quartiere unterhalb bzw. innerhalb eines 100 m-Korridors beidseits der Freileitung sind nahezu auszuschließen.

Mit dem Vorkommen von acht Arten, einem Großquartierpotential für mehrere Arten und

besonders hohen Aktivitätsdichten von verschiedenen Arten unter denen sich eine bestandsgefährdete befindet sowie einem Jagdhabitat, das von allen Arten genutzt wird, weist das Untersuchungsgebiet für die Fledermauszönose eine sehr hohe Bedeutung auf.

#### 4.2.1.3 Probefläche PF2 (Handewittfeld Nord + Süd)

Die Probefläche PF2 „Handewittfeld Nord + Süd“ umfasst die landwirtschaftlichen Hofkomplexe westlich der Straße „Kolonie“ und erstreckt sich von dort aus nach Nord- und Südosten. Der Ortsteil wird als Handewittfeld bezeichnet. Im Osten befindet sich ein größerer Waldkomplex. Zwischen diesem und Handewittfeld verläuft die 220 kV-Freileitung mit Nord-Süd-Ausrichtung. Waldbereiche werden durch sie nicht tangiert oder zerschnitten. Die Probefläche besteht aus mehreren Ackerschlägen, in denen mehrere Feldgehölze und kleinere Stillgewässer liegen.

Innerhalb der Probefläche PF2 wurden sechs Fledermausarten sicher nachgewiesen (vgl. Tab. 13). Diese umfassen die Arten Zwerg-, Mücken-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr sowie Großer Abendsegler. Zusätzlich wurden Rufaufnahmen von *Myotis*-Arten gemacht, die auf das Vorkommen von Wasserfledermäusen (*Myotis daubentonii*) aber auch von Fransenfledermäusen (*Myotis nattereri*) hindeuten. Vorkommen weiterer *Myotis*-Arten (Teich- und Bechsteinfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus) sind nicht wahrscheinlich, da das nördliche Schleswig-Holstein nicht als Verbreitungsgebiet dieser Arten gilt und konkrete Nachweise (bislang) fehlen (vgl. FÖAG 2011, LLUR 2013).

Trotz der relativ hohen Artenanzahl konnte nur ein Jagdhabitat der Zwergfledermaus (**J1**) innerhalb der Probefläche lokalisiert werden (vgl. Abb. A-9 im Anhang). Bei dem Jagdhabitat handelt es sich um einen Waldweg im Westen der Probefläche, welches als „geschlossenes“ Habitat bezeichnet werden kann. Hier wurden auch zahlreiche Gruppenjagden der Art verortet. Alle übrigen Arten wurden nur sehr selten und meist vereinzelt im Überflug (Transferflug) verortet. Für sie war kein entsprechender Raumbezug erkennbar. Quartiere wurden nicht lokalisiert. Ebenso gab es aber auch keine revieranzeigenden Verhaltensweisen der Zwergfledermaus, die auf Quartiere in Handewittfeld mutmaßen ließen. Dennoch beherbergen die landwirtschaftlichen Höfe Quartierpotenzial (Wochenstubenpotenzial) für die zwei *Pipistrellus*-Arten Mücken- und Zwergfledermaus, das Braune Langohr sowie für die Fransen- und Breitflügelfledermaus als auch ein Winterquartierpotenzial für Mücken-, Zwerg- und Breitflügelfledermaus. Der Wald besitzt ein gewisses Wochenstubenpotenzial für die Baum bewohnenden *Myotis*-Arten Wasser- und Fransenfledermaus sowie auch ein Wochen- und Winterquartierpotenzial für den Großen Abendsegler. Aufgrund der relativ hohen Individuendichte der Zwergfledermaus im Wald muss von einer aktuellen Wochenstube der *Pipistrellus*-Art an dem Standort ausgegangen werden. Ebenso kann ein solches für die Mückenfledermaus angenommen bzw. nicht ausgeschlossen werden, wohingegen die Rauhautfledermaus erst im Spätsommer in Erscheinung trat und somit ausschließlich Paarungsquartiere innerhalb der Probefläche existieren können.

Innerhalb der Probefläche treten sechs bzw. bis zu acht Fledermausarten auf. Sowohl die Individuendichte als auch die Häufigkeit des Auftretens ist als gering zu bezeichnen. Lediglich das Vorkommen der Zwergfledermaus kann als häufig und regelmäßig eingestuft werden. Der Waldweg im Osten der Probefläche scheint ein bedeutendes Jagdhabitat der Zwergfledermaus darzustellen. Weiterhin wurde die Art regelmäßig aber deutlich seltener in der Ortschaft Handewittfeld registriert. Tagesverstecke und Paarungsquartiere sind grundsätzlich von allen

auftretenden Arten innerhalb der Probefläche möglich. Ebenso ist eine Etablierung von Wochenstuben in der Ortschaft Handewittfeld von bis zu fünf Arten möglich (Mücken-, Zwerg-, Breitflügel-, Fransenfledermaus sowie Braunes Langohr). Winterquartiere innerhalb des Siedlungsraumes können ebenso von Mücken-, Zwerg- und Breitflügelfledermäusen bestehen. Aufgrund der aus dem Jahr 2016 vorliegenden Untersuchungsergebnisse scheinen jedoch in Handewittfeld keine bedeutenden Wochenstuben zu existieren. Lediglich für die Zwergfledermaus kann eine solche Annahme gelten. Weiterhin besitzt der Wald im Osten ein gewisses Wochenstubenpotenzial für die baumbewohnenden *Myotis*-Arten Wasser- und Fransenfledermaus sowie auch ein Wochen- und Winterquartierpotenzial für den Großen Abendsegler. Aufgrund der relativ hohen Individuendichte der Zwergfledermaus im Wald muss von einer Wochenstube der *Pipistrellus*-Art an dem Standort ausgegangen werden. Ebenso kann ein solches für die Mückenfledermaus nicht gänzlich ausgeschlossen werden, wohingegen die Rauhaufledermaus erst im Spätsommer in Erscheinung trat und somit ausschließlich Paarungsquartiere angenommen werden können.

Abschließend kann somit festgehalten werden, dass das Untersuchungsgebiet eine hohe Bedeutung für die Fledermausfauna hat.

#### **4.2.1.4 Probefläche PF3 (Westerlund)**

Die Probefläche PF3 „Westerlund“ liegt zwischen den Ortschaften Meyn im Westen und Handewitt im Osten. Die beiden Ortschaften werden durch die Handewitter Straße miteinander verbunden, welche im Norden mit West-Ost-Ausrichtung durch die Probefläche verläuft. Bei der Probefläche handelt es sich um eine typische Agrarlandschaft mit vereinzelt landwirtschaftlichen Hofstellen und einer Gärtnerei. Innerhalb der Probefläche liegen mehrere Knicks und mittelgroße Feldgehölze. Im Süden wird die Probefläche durch den Neuschiffweg begrenzt. Die bestehende 220 kV-Freileitung verläuft diagonal mit Nord-Süd-Ausrichtung durch das Untersuchungsgebiet. Nördlich der Handewitter Straße und östlich des Medelbyer Weges existiert ein dreieckiges Feldgehölz. Die bestehende Freileitung verläuft direkt östlich des Gehölzbestandes.

Innerhalb der Probefläche PF3 konnten mit Zwerg-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus, Großem Abendsegler und Braunem Langohr fünf Arten sicher nachgewiesen werden. Ebenso wie in den anderen Probeflächen wurden *Myotis*-Kontakte registriert, die gemäß der Analyse mit einer 80%-igen Wahrscheinlichkeit entsprechend der Wasserfledermaus zugeordnet werden müssen (vgl. Tab. 13). Potenziell kann die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) im Untersuchungsgebiet in Erscheinung treten. Vorkommen weiterer *Myotis*-Arten (Teich- und Bechsteinfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus) sind nicht wahrscheinlich, da das nördliche Schleswig-Holstein nicht als Verbreitungsgebiet dieser Arten gilt und konkrete Nachweise (bislang) fehlen (vgl. FÖAG 2011, LLUR 2013).

Innerhalb der Probefläche Westerlund war die Zwergfledermaus die dominierende Art. Sie jagt die windstillen Bereiche der vorhandenen Feldgehölze (**J1 bis J3**) sowie das Stillgewässer am Ende des westlichen Feldgehölzes südlich der Gärtnerei (Bestandteil von J3, vgl. Abb. A-10 im Anhang). Die bestehende Freileitung kreuzt im Süden das Jagdhabitat J1 der Art. Beispielhaft konnte durch die lang andauernden Jagdaktivitäten der Zwergfledermaus auf dem Gewässer und entlang des Feldgehölzes direkt unterhalb der bestehenden Freileitung belegt werden, dass die Art durch eine Freileitung in ihrem Jagdverhalten nicht beeinflusst wird. Gleiches gilt für das Feldgehölz (J1) im Nordwesten, wo ebenfalls an mehreren Begehungstagen

ausgiebige Jagdaktivitäten der Art registriert werden konnten. Alle übrigen Arten wurden nur sehr selten und meist vereinzelt im Überflug (Transferflug) verortet. Ein bestimmter Raumbezug der erfassten Arten war nicht ableitbar. Quartiere und Flugstraßen wurden nicht nachgewiesen.

Die innerhalb der Probefläche vorhandenen Feldgehölze besitzen aufgrund ihres jungen Alters nur eine bedingte Wochenstubeneignung. Großquartiere vom Braunen Langohr oder des Großen Abendseglers sind jedoch nicht grundsätzlich auszuschließen. Die zahlreichen Einzelhöfe bieten für folgende Arten Wochenstubenpotenzial: Fransen-, Zwerg- und Breitflügelfledermaus sowie dem Braunen Langohr, wobei die Breitflügelfledermaus i.d.R. ihr bevorzugtes Gebäudequartier ganzjährig nutzt und dadurch auch ein Winterquartierpotenzial besteht. Die Zwergfledermaus besitzt mehrere bekannte Quartiere und bezieht vor Winterbeginn ein entsprechend frostfreies Gebäude/Quartier, so dass auch für die Art ein winterliches Potenzial gegeben ist. Weitere Winterquartierpotenziale werden ausgeschlossen. Tagesverstecke und Paarungsquartiere können von allen im Untersuchungsgebiet erfassten Arten vorkommen.

Die Zwergfledermaus ist die dominierende Art, die regelmäßig im Gebiet und vor allem ausdauernd jagend dort vorkommt. Gemäß den Untersuchungsergebnissen liegen drei Jagdhabitats innerhalb der Probefläche. Für die Art ist ein Quartierverbund aus Tagesverstecken, Wochenstuben und Paarungsquartieren anzunehmen. Ebenso ist aufgrund der zahlreichen Gebäude eine winterliche Nutzung dieser durch die Zwergfledermaus anzunehmen. Auch die Breitflügelfledermaus wurde jagend registriert. Jagdhabitats konnten nicht ermittelt werden. Dennoch ist sie als zweithäufigste Art im Gebiet präsent, so dass auch für die Rote Liste 3-Art ein ganzjähriger Quartierbesatz innerhalb der Probeflächen angenommen werden muss. Die Fransenfledermaus und das Braune Langohr sind leise rufende Arten, was die Arten schwer erfassbar macht. Beiden Arten können in der Probefläche Wochenstuben beziehen bzw. bezogen haben. Gerade landwirtschaftlich genutzte Gebäude werden von den beiden Arten präferiert. Abschließend kann somit festgehalten werden, dass das Untersuchungsgebiet eine hohe Bedeutung für die Fledermausfauna hat.

#### **4.2.2 Zusammenfassende Betrachtung**

Bereits bei der Vorauswahl der drei Probeflächen wurden ausschließlich potenziell für Fledermäuse mehr oder weniger bedeutsame Gehölzstrukturen ausgesucht. In jeder Probefläche konnten Fledermäuse erfasst werden. Insgesamt wurden in diesen acht verschiedenen Fledermausarten nachgewiesen, unter denen sich mit Breitflügel- und Rauhautfledermaus sowie dem Großen Abendsegler drei in Schleswig-Holstein als bestandsgefährdet eingestufte Arten (RL 3) befanden. 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 Breitflügelfledermaus hingegen zählt zu den typischen Siedlungsarten, die (i.d.R.) ausschließlich Quartiere in Gebäuden bezieht. Die Zwergfledermaus war mit Abstand die häufigste Art in allen drei Probeflächen und kann als die Charakterart bezeichnet werden. Sie besetzt sowohl in Bäumen als auch in Gebäuden Quartiere, zählt aber zu den typischen Siedlungsfledermäusen. Ebenso, aber weniger häufig, konnte in zwei von drei

Probeflächen die Mückenfledermaus nachgewiesen. In Probefläche 3 muss sie daher potenziell vorkommend angenommen werden. In allen Probeflächen wurden *Myotis*-Kontakte aufgezeichnet. Gemäß der Lautanalyse handelte es sich ausschließlich um die Fransen- und/oder Wasserfledermaus. Beide sind relativ häufige Vertreter der heimischen Fledermausfauna in Schleswig-Holstein. In der Roten Liste wird die Wasserfledermaus als ungefährdet, die Fransenfledermaus als Art der Vorwarnliste eingestuft (vgl. BORKENHAGEN 2014). Das Braune Langohr wird als einzige in Schleswig-Holstein auftretende *Plecotus*-Art häufig – aufgrund der schwer analysierbaren und leisen Rufsequenzen – zu den *Myotis*-Arten gezählt. Sie trat ebenfalls in allen drei Probeflächen in Erscheinung. Ihr Vorkommen war jedoch weder zahlreich noch häufig.

Innerhalb jeder Probefläche konnten Jagdhabitats anhand der nächtlichen Detektorergebnisse abgegrenzt werden. Diese sind in den Karten im Anhang dargestellt (Abb. A-8 bis A-10). So wurden überwiegend Jagdhabitats der Zwergfledermaus abgegrenzt, wobei lediglich innerhalb der Probefläche 1 „Ellund“ ein Stillgewässer von insgesamt acht unterschiedlichen Arten gleichermaßen, aber in unterschiedlicher Intensität, genutzt wird, wobei auch hier die Zwergfledermaus mit Abstand am präsentesten war. Die Untersuchungsergebnisse samt Bewertungseinstufung der jeweiligen Probefläche sind nochmals in der nachfolgenden Tabelle 14 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 steigendem Strukturreichtum zunimmt. Die untersuchte Probeflächen **PF1** wurden in die höchste Wertstufe (V) eingeordnet, **PF2 & PF3** erhielten die zweithöchste Wertstufe „hoch“ (IV). Der Fledermausbestand aller drei hochwertigen Probeflächen ist als weitgehend vollständig zu charakterisieren, wobei die Individuendichte lediglich für die Zwergfledermaus als hoch charakterisiert werden kann. Die übrigen Arten wurden geringer erfasst (geringere Individuendichte), können dennoch in den Untersuchungsräumen als resident bezeichnet werden, da Quartiere aufgrund des guten und strukturreichen Quartierangebotes angenommen werden müssen.

**Tabelle 14: Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse und Bewertungseinschätzung PF1 bis PF3.**

Probefläche (PF)	Nachgewiesene und <i>potenziell</i> vorkommende Fledermausarten	Nachgewiesene Teilhabensräume (fett) und Potenzial ( <i>kursiv</i> )	Bedeutungseinstufung (gemäß 2. Bewertungsschritt)
<b>PF1</b> <b>Ellund</b>	Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus Mückenfledermaus Fransenfledermaus Braunes Langohr Wasserfledermaus bzw. <i>Myotis spec.</i> (8 Arten)	<b>J1: J von allen acht Arten,</b> <b>J2 &amp; J3: J von ZF;</b> <i>TQ-Potenzial für alle acht Arten vorhanden,</i> <i>WS/WQ-Potenzial für BF,</i> <i>MF &amp; ZF im Siedlungsraum, WS-Potenzial für FF &amp; BL im Siedlungsraum, WS-Potenzial für</i>	<b>Sehr hohe Bedeutung</b>

Probefläche (PF)	Nachgewiesene und <i>potenziell</i> vorkommende Fledermausarten	Nachgewiesene Teilhabensräume (fett) und Potenzial ( <i>kursiv</i> )	Bedeutungseinstufung (gemäß 2. Bewertungsschritt)
		<i>alle Arten innerhalb des Gehölzbestandes, WQ-Potenzial für AS innerhalb des Gehölzbestandes</i>	
<b>PF2</b> <b>Handwittfeld Nord + Süd</b>	Breitflügel-Fledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus Mückenfledermaus Braunes Langohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus bzw. <i>Myotis spec.</i> (8 Arten)	<b>J1: J von ZF;</b> <i>TQ-Potenzial für alle acht Arten vorhanden, WS-Potenzial für BF, MF, FF, ZF &amp; BL in Gebäuden, WQ-Potenzial für MF, ZF &amp; BF in Gebäuden, WS-Potenzial im Wald für FF &amp; WF sowie WS/WQ-Potenzial für AS</i>	<b>Hohe Bedeutung</b>
<b>PF3</b> <b>Westerlund</b>	Breitflügel-Fledermaus Großer Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus Braunes Langohr Wasserfledermaus bzw. <i>Myotis spec.</i> (6 Arten)  <i>Mückenfledermaus</i> <i>Fransenfledermaus</i> (2 Arten)	<b>J1 bis J3: J von ZF;</b> <i>TQ-Potenzial für alle sechs Arten vorhanden, WS-Potenzial für BF, FF, ZF &amp; BL (als auch MF) in Gebäuden, WQ-Potenzial für ZF &amp; BF (als auch MF) in Gebäuden, WS-Potenzial im Wald für BL &amp; AS (aber auch für FF &amp; WF)</i>	<b>Hohe Bedeutung</b>

PF: Probefläche, J: Jagdhabitat, TQ: Tagesquartier/Einzelquartier, WS: Wochenstube, WQ: Winterquartier, BL: Braunes Langohr, BF: Breitflügel-Fledermaus, FF: Fransenfledermaus, AS: Großer Abendsegler, MF: Mückenfledermaus, RF: Rauhautfledermaus, WF: Wasserfledermaus, ZF: Zwergfledermaus

Die Landesdaten bestätigen das Artenspektrum im weiteren Betrachtungsraum.

#### 4.2.3 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 (Tabelle A-18). 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.

Wie aus Tabelle 15 deutlich wird, wurden im gesamten Untersuchungskorridor lediglich vier Strukturen mit Wochenstubenpotenzial und keine einzige Höhlenstruktur mit Winterquartierpotenzial erfasst. Hintergrund für dieses Ergebnis ist die vergleichsweise geringe Anzahl und die insgesamt geringe Strukturvielfalt der im Trassenkorridor vorkommenden Gehölzbestände. Bei den erfassten potenziellen Wochenstubenquartieren handelt es sich um verschiedene Quartierstrukturen wie Ausfaltungshöhlen, Stammrisshöhlen und abstehende Rinde (vgl. hierzu Abbildung A-9 im Anhang). Die Höhe der Quartierstrukturen schwankt zwischen 3 und 7 m Höhe. Bei den erfassten Höhlenbäumen handelt es sich um zwei Eichen, eine Birke und eine Mehlebeere. Die Lage der erfassten Wochenstubenquartiere zeigt Abbildung A-8 im Anhang.

Bei den übrigen kontrollierten Gehölzbeständen wurde teilweise Tagesquartierpotenzial nachgewiesen, doch sind zahlreiche, vor allem junge Knickbestände auch frei von jeglichem Quartierpotenzial für Fledermäuse.

**Tabelle 15: Im Zuge der Höhlenbaumkartierung erfasste potenzielle Wochenstuben- und Winterquartiere**

Lfd. Nr.	Bezeichnung Bereich (Leitungszug, M = Maststandort, SF = Spannfeld)	Baumart	Ø in Brust- höhe in cm	Quart.qualität (WSWQ)	Quartierart*	Ø in Quartier- höhe in cm	Höhe Quartier- struktur in m
1	Zuwegung M17, ggf. kein Eingriff	Mehlebeere	30	WS	StR, AFH	30	3,3
2	M20, außerhalb Eingriff	Birke	30	WS	StR mit AFH	25	6
3	M21, Arbeitsfläche T+W-Platz, ggf. kein Eingriff	Eiche	55	WS	AFHA	30	5
4	SF 24-25, Schutzstreifen	Eiche	35	WS	AsR	20	7

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

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

Quelle Kart.kürzel: Matth. Götsche, FÖAG 2009

## 4.3 Amphibien

### 4.3.1 Übersicht

Für den gesamten Untersuchungsraum entlang der UVS-Variantenkorridore erfolgte eine Abfrage der vorliegenden Landesdaten. Darüberhinaus erfolgte in ausgewählten Abschnitten eine Geländeerfassung (vgl. Kap. 3.4.2), die sich entweder durch ein erhöhtes Konfliktpotenzial oder durch eine deutlich defizitäre Datenlage auszeichnen. Die im Zuge der Geländeerfassungen und der Datenabfrage ermittelten Artvorkommen zeigt die folgende Übersichtstabelle. Allein über Datenabfrage ermittelte Vorkommen sind kursiv markiert.

**Tabelle 16: Im Umfeld der Variantenkorridore nachgewiesene Amphibien-Arten.**

Datenabfrage mit Nachweisen ab 1990 in einem 1.500 m-Korridor, Datenbank LLUR 2019. Nur über Datenabfrage ermittelte Vorkommen kursiv.

	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL SH	RL D	FFH
1	<i>Triturus vulgaris</i>	Teichmolch	*	*	
2	<i>Triturus cristatus</i>	<i>Kammolch</i>	V	V	II, IV
3	<i>Triturus alpestris</i>	<i>Bergmolch</i>	R	*	
4	<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	3	3	IV
5	<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	*	*	
6	<i>Hyla arborea</i>	<i>Laubfrosch</i>	3	3	IV
7	<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	V	*	
8	<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	V	3	IV
9	<i>Rana kl. esculenta</i>	Teichfrosch	*	*	
10	<i>Rana lessonae</i>	<i>Kleiner Wasserfrosch</i>	D	G	IV

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

Das Artenspektrum der Amphibien umfasst innerhalb und im Umfeld der Variantenkorridore insgesamt elf Arten. Während **Teichmolch**, **Knoblauchkröte**, **Erdkröte**, **Grasfrosch**, **Moorfrosch** sowie **Teichfrosch** im Zuge der Geländeerfassungen beobachtet werden konnten, wurden Nachweise von **Kammolch**, **Bergmolch**, **Laubfrosch** und ein Verdacht des **Kleinen Wasserfroschs** allein aus der Datenabfrage ermittelt. Von der **Kreuzkröte** liegen zwar ebenfalls Nachweise für das Korridorfeld vor, diese sind allerdings bereits so veraltet (1981 und älter), dass nicht mehr von einem aktuellen Vorkommen ausgegangen werden kann. Von den in Schleswig-Holstein ebenfalls vorkommenden Arten Wechselkröte, Rotbauchunke und Seefrosch und liegen im direkten Umfeld der geplanten Variantenkorridore keinerlei Nachweise vor. Ein Vorkommen wird infolge fehlender Habitats bzw. der Lage außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes auch nicht angenommen.

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Untersuchungen und Datenabfrage ausführlich dargestellt. Die Lage der untersuchten Gewässer ist in der Abbildung A-7 im Anhang dargestellt, die Artenlisten der entsprechenden Gewässer mit Angaben zur Häufigkeit der einzelnen Arten finden sich in der Anhangstabelle A-16.

## **4.3.2 Ergebnisse der Geländeuntersuchungen**

### **4.3.2.1 *Bereich Handewitt***

Der untersuchte Abschnitt westlich von Handewitt und Handewittfeld verläuft von etwa 300 m südlich der K 79 bis etwa 200 m nördlich der B 199. Der Variantenkorridor durchläuft hier eine überwiegend ackerbaulich genutzte, siedlungsnaher Landschaft, die bereits durch eine bestehende Freileitung vorbelastet ist. Es wurden fünf Kleingewässer, ein Weiher, zwei Regenrückhaltebecken, drei Klärteiche, sowie ein Folienteich untersucht (siehe Tabelle A-17 im Anhang).

Insgesamt konnten mit Teichmolch, Erdkröte, Knoblauchkröte, Gras-, Moor- und Teichfrosch sechs Arten in diesem Abschnitt nachgewiesen werden. In acht der zwölf untersuchten Gewässer konnten keine bis höchstens eine Art nachgewiesen werden. In dem südlichsten Kleingewässer kamen mit Gras- und Teichfrosch zwei Arten vor. In Gewässer 8 und 9 konnten vier Arten nachgewiesen werden. Das artenreichste Gewässer stellt das Kleingewässer 2 mit fünf vorkommenden Arten dar.

Bei der Artverteilung fällt auf, dass die Erdkröte mit 50 % die größte Stetigkeit erreicht und überwiegend in anthropogen überprägten, technischen Gewässern wie Regenrückhaltebecken und Klärteichen vorkommt.

Auch der Grasfrosch erreicht mit ca. 40 % eine verhältnismäßig hohe Stetigkeit, bevorzugt dabei genau wie Teichmolch, Teichfrosch und die gefährdete Knoblauchkröte, die alle in einem Viertel der untersuchten Gewässer vorkommen, dabei jedoch Kleingewässer und Weiher.

Der Moorfrosch, der im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt wird, konnte ausschließlich in zwei Kleingewässern (Nr. 2 und 10) nachgewiesen werden.

Den Gewässern 2, 8 und 9 in der Mitte bzw. im Süden des Untersuchungsgebietes kann für die Amphibien eine höhere Wertigkeit zugesprochen werden. Dies kann zum einen an den höheren Arten- und Individuendichten ausgemacht werden, darüber hinaus sind dies die einzigen Gewässer, in denen die gefährdete und in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführte Knoblauchkröte nachgewiesen wurde. Eines der Gewässer beherbergt darüber hinaus mit dem Moorfrosch eine weitere im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführte Art.

Für diesen Abschnitt liegen wenige Altdaten vor. Im Umfeld des Meynauer Mühlenstroms konnten 1994 Grasfrösche nachgewiesen werden, im Süden des Gebietes liegt ein Teichmolch Nachweis aus 2002 vor. Aus dem Jahr 2017 liegt zudem ein Moorfrosch Nachweis vor. Diese Arten konnten auch in dieser Untersuchung erneut festgestellt werden.

### **4.3.3 Datenauswertung**

In diesem Kapitel werden die Artvorkommen in einem Umfeld von 1,5 km um die möglichen Trassenkorridore beschrieben, die durch eine Datenabfrage ermittelt wurden.

#### **4.3.3.1 Erdkröte, Grasfrosch, Wasserfroschkomplex und Teichmolch**

Nachweise der häufigen und weit verbreiteten wenig anspruchsvollen Arten Erdkröte, Gras- und Wasserfroschkomplex sowie Teichmolch konnten wiederholt im Untersuchungsgebiet erbracht werden. Schwerepunktmäßig liegen Nachweise der genannten Arten um das Stiftungsland Schäferhaus-Nord östlich der A 7 in den Landesdaten vor.

Nachweise des Wasserfroschkomplexes beschränken sich ebenfalls auf diesen Bereich. Außer dem häufigen Teichfrosch, liegt auch ein Verdacht auf kleinen Wasserfrosch vor. Der Bereich östlich der A 7 steht jedoch in keinem räumlichen Bezug zum Vorhabensgebiet.

Der Grasfrosch kommt zudem entlang des Meyner Mühlenstroms und zwischen Rodau und dem Handewitter Forst vor.

Die Bestände der Erdkröte beschränken sich auf den Osten des Gebietes. Weitere Vorkommen befinden sich südwestlich und nordwestlich von Ellund sowie südöstlich von Handewitt-Kolonie.

Die Nachweise des Teichmolchs sind sehr verstreut, sie liegen jedoch aus dem gesamten Untersuchungsraum vor.

#### **4.3.3.2 Kammmolch**

Der Kammmolch hat sein Hauptverbreitungsgebiet im Östlichen Hügelland, in dem er flächendeckend vorkommt, in der Geest ist die Zahl der Vorkommen geringer und zerstreuter (KLINGE & WINKLER 2005).

Die vorliegenden Daten unterstreichen dieses Verbreitungsmuster. Im Untersuchungsgebiet kommt der Kammmolch verstreut und ausschließlich im Osten des Untersuchungsgebietes (in der Nähe des Variantenkorridors 1) vor. Dabei findet sich eine Häufung von Nachweisen um das Stiftungsland Schäferhaus-Nord, welches östlich der A 7 liegt und somit in keinem räumlichen Bezug zum Vorhabensbereich steht. Ein weiterer Beleg liegt aus Handewitt-Busch bei dem Variantenkorridor 1 vor.

#### **4.3.3.3 Bergmolch**

Der Bergmolch erreicht in Schleswig-Holstein seine nördliche Verbreitungsgrenze und gehört zu den seltensten Amphibienarten im Land. Am weitesten verbreitet ist der Bergmolch in der Geest. Im Östlichen Hügelland kommt er um Kiel und Flensburg vor. Dabei ist sein Vorkommen stark an Laub- und Mischwälder sowie deren näherer Umgebung gebunden (KLINGE & WINKLER 2005).

Zwei aktuelle Nachweise liegen bei dem Variantenkorridor 1 aus dem Handewitter Forst aus 2016 vor.

#### **4.3.3.4 Knoblauchkröte**

Die Knoblauchkröte gilt in Schleswig-Holstein als gefährdet und kommt schwerpunktmäßig in der Geest, vereinzelt aber auch im Östlichen Hügelland vor. Sie bevorzugt leicht grabbare Böden mit hohen Sandanteilen. Da sie schwer nachzuweisen ist, spiegeln die bekannten Fundorte häufig die tatsächliche Verbreitung nicht ausreichend wider (KLINGE & WINKLER 2005).

Aus zwei Bereichen des Untersuchungsgebietes liegen aktuelle Daten vor. So konnte südwestlich von Ellund (in der Nähe der Variante 2) sowie südöstlich von Handewitt-Kolonie (in der Nähe beider Varianten) aktuelle Nachweise der Knoblauchkröte erbracht werden, sowie in der eigenen Erfassung im Bereich Handewitt.

#### **4.3.3.5 Laubfrosch**

In Schleswig-Holstein liegt der nördliche Arealrand des wärmeliebenden Laubfrosches. Dieser hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im Östlichen Hügelland und zeigt dort eine geklumpfte Verteilung.

Im Untersuchungsgebiet kommt der Laubfrosch ausschließlich östlich der A 7 bei dem Stiftungsland-Nord Schäferhaus vor, welcher in keinem räumlichen Bezug zum Vorhabensbereich steht. Nachweise aus weiteren Bereichen liegen nicht vor.

#### **4.3.3.6 Moorfrosch**

Der Moorfrosch ist in Schleswig-Holstein weit verbreitet, allerdings treten auf Grund seiner starken Bindung an Niedermoore, Hochmoorränder und Bruchwälder kleinere und größere Verbreitungslücken auf (KLINGE & WINKLER 2005).

Der Moorfrosch kommt im Untersuchungsgebiet in vier Bereichen vor. Mehrere Nachweise liegen aus dem Bereich des Stiftungslands Schäferhaus-Nord östlich der A 7 vor (in der Nähe der Variante 1). Desweiteren wurde der Moorfrosch südwestlich von Ellund (in der Nähe der Variante 2), südöstlich von Handewitt-Kolonie (in der Nähe beider Varianten) sowie in der eigenen Erfassung westlich von Handewitt (in der Nähe der Variante 2) nachgewiesen.

## 4.4 Reptilien

Alle im Umfeld der geplanten Variantenkorridore nachgewiesenen Reptilienarten sind in folgender Tabelle aufgeführt.

Die **Waldeidechse** als häufige und ungefährdete Art kommt entlang der geplanten Variantenkorridore mehr oder weniger regelmäßig, aber in unterschiedlicher Häufigkeit vor. Nachweislücken liegen in dem Bereich des Variantenkorridors 2 vor.

Die **Blindschleiche** tritt überwiegend zerstreut, aber in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes auf. Nachweislücken treten genau wie bei der Waldeidechse im Bereich des Variantenkorridors 2 auf.

**Tabelle 17: Im Umfeld der Variantenkorridore nachgewiesene Reptilien-Arten (Nachweise ab 1990 in einem 1.500 m-Korridor, Datenbank LLUR 2019).**

	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL SH	RL D	FFH
<b>Reptilien</b>					
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	

**Legende:** RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KLINGE 2003), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009b), 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. Ein aktueller Nachweis liegt aus dem Bereich Stiftungsland-Nord Schäferhaus östlich der A 7 vor und steht damit in keinem räumlichen Zusammenhang zum Vorhabensbereich.

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 liegt ein Nachweis aus dem Bereich südwestlich von Handewitt bei dem Variantenkorridor 1 vor.

Die in Schleswig-Holstein stark gefährdete **Kreuzotter** hat ihr Hauptverbreitungsgebiet in der Geest in ausgedehnten Heide- und Moorgebieten. Im Untersuchungsgebiet liegen drei Nachweise aus dem Bereich Fröslev-Jardelunder Moor vor, welches am nördlichen Rand des Vorhabensbereichs liegt.

Vor dem Hintergrund der oben beschriebenen Bestandssituation lässt sich festhalten, dass sich das Untersuchungsgebiet überwiegend durch eine geringe 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 höherer Bedeutung beim Fröslev-Jardelunder Moor und im Stiftungsland-Nord Schäferhaus und sonst nur kleinfächig und punktuell entwickelt.

## 4.5 Weitere Arten

### 4.5.1 Haselmaus und Waldbirkenmaus

Die geplanten Variantenkorridore verlaufen deutlich außerhalb der derzeitigen bekannten Verbreitung der **Haselmaus** in Schleswig-Holstein, die sich im Wesentlichen auf den Landesteil östlich der Linie Plön - Bad Segeberg - Hamburg mit einer größeren Inselpopulation westlich von Neumünster beschränkt (vgl. auch BORKENHAGEN 2011). Nördlich des Nord-Ostsee-Kanals liegen bis heute nur vereinzelte, größtenteils historische Nachweise vor (1930-1989), die in einer Entfernung von mehr als 3 km zu den Variantenkorridoren liegen und bisher weitgehend nicht überprüft wurden. Demnach liegt für das gesamte Betrachtungsgebiet gemäß SN (2008) eine geringe Vorkommenswahrscheinlichkeit für Bereiche mit grundsätzlich naturräumlicher Eignung vor.

Sowohl die Überprüfung eines Nachweises aus dem Jahr 1992 im nördlichen Teil des Kreises Rendsburg-Eckernförde (dem einzigen aktuellen Nachweis der Art nördlich des Kanals) als auch die Suche nach Vorkommen der Art im Bereich der Hüttener Berge – einer Region mit sehr guter Habitatausstattung hinsichtlich der Ansprüche der Haselmaus an ihren Lebensraum – brachten jedoch kein Ergebnis; sämtliche hier gegenwärtig festgestellten Kugelnester konnten von Fachleuten durchweg der Zwergmaus zugeordnet werden (mündl. Mitteilung LLUR). Nördlich des Nord-Ostsee-Kanals scheint die Art somit regional in Schleswig-Holstein, trotz weiträumig geeigneten Habitaten, ausgestorben. Nördlich der Grenze zu Dänemark tritt die Haselmaus bei Kleveland wieder auf. Jedoch ist bisher kein Nachweis im Bereich der Grenze gelungen.

Im Norden Deutschlands wurde die **Waldbirkenmaus** (Gefährdungsstatus Schleswig-Holstein: RL R, Deutschland: RL 1) bislang ausschließlich in Schleswig-Holstein und hier im Naturraum Angeln nördlich der Schlei sicher nachgewiesen. Die Kerngebiete ihrer Verbreitung scheinen das Tolker Moor und die Gebiete um Flarup zu sein. Der aktuellste Nachweis gelang dabei im Jahr 2002 anhand von Schädel- und Skelettresten aus Schleioreulengewällen, die in Geelbek/SL gesammelt wurden (vgl. BORKENHAGEN 2011). Fangversuche mit Eimerfallen in geeignet erscheinenden Gebieten Angelns in den Jahren 2008 bis 2010 blieben erfolglos (HERDEN et al. 2010 zit. in BORKENHAGEN 2014). Ein weiteres potenzielles Vorkommensgebiet liegt im Umfeld der Wellspanger-Loiter Au.

### 4.5.2 Fischotter

Der Fischotter besiedelt 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 Untersuchungsgebiet liegen einige Nachweise des Fischotters vor (LLUR 2018). So besiedelt er den Wallsbüller Strom (2016, 2017), den Meynauer Mühlenstrom (2006, 2015 und 2016) und den Schafflunder Mühlenstrom (2015 und 2016). Aber auch im weiteren Umfeld östlich von Haurup an der B 200 (2012, 2014 und 2017) sowie bei Medelby an der L 1 (2016) wurden Totfunde von Fischottern erbracht. Von einem Vorkommen in geeigneten Habitaten muss für das gesamte Untersuchungsgebiet ausgegangen werden.

### 4.5.3 Sonstige Arten

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 rezente Vorkommen in der Treene und in der Bollingstedter Au. Diese Vorkommen sind landesweit betrachtet die nördlichsten bekannten Standorte.

## 5 Literatur

- 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.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33 (2): 55-69.
- 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. (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.
- BERTHOLD, P. (2000): Vogelzug.- 4. Aufl., Wiss. Buchg., Darmstadt.
- 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.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 18 (4): 57-128.
- BUND, LNV, NABU & WWF (BUND FÜR NATUR UND UMWELT, LANDESNATURSCHUTZVERBAND, NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND & WORLD WILDLIFE FOUND) (2003): Naturschutzflächen in Schleswig-Holstein - „Sonnenliste“ und Naturschutzgebiete 1.0.- CD-ROM, NABU-Landesverband, Neumünster.
- DOER, D., J. MELTER & C. SUDFELDT (2002): Anwendung der ornithologischen Kriterien zur Auswahl von Important Bird Areas in Deutschland.- Ber. Vogelschutz 38: 111-156.
- ENGLING, S. & S. REICHLER (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.
- GRIMMETT, R. F. A. & T. A. JONES (1989): Important Bird Areas in Europe.- International Council for Bird Preservation, Cambridge (Technical Publication No. 9).
- 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., B. KOOP & H.A. BRUNS (2001): Rohrweihe.- In: Minister für Umwelt, Natur und Forsten: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2001: 49-52.
- HEATH, M. F. & M. I. EVANS (2000): Important Bird Areas in Europe: Priority Sites for Conservation. Volume 1: Northern Europe.- Cambridge (BirdLife Conservation Series No. 8).
- 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.
- 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.
- 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.
- 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. (2009): Rohrweihe.- In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2009: 80-81.
- KOOP, B. (2010): Schleswig-Holstein: Kreuzung internationaler Zugwege – Die Erfassung von Zugvögeln.- Falke 57 (2): 50-54.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., & M. SCHLÜPMANN (2009a): 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.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., & M. SCHLÜPMANN (2009b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands.– In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 1 Wirbeltiere: 231-256.
- LAG VSW (LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN) (2007): Abstandsregeln zu Windenergieanlagen zu bedeutenden Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten.- Ber. Vogelschutz 44: 151-153.

- 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.
- LBV SH (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN) (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang.
- 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) (2018): Datenbankabfrage zu aktuellen Vorkommen von Fauna, Flora und Lebensraumtypen. Stand Februar 2018.
- 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.
- 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.
- REICHLE, S. (2005): Kranich.- In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2005: 37-39.
- REICHLE, S. (2013): Kranich.- In: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2013: 97-99.
- 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.
- SÜDBECK, P, H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.- Radolfzell, 792 S.
- SUDFELDT, C., D. DOER, H. HÖTKER, C. MAYR, C. UNSELT, A. VON LINDEINER & H.-G. BAUER (2002): Important Bird Areas (Bedeutende Vogelschutzgebiete) in Deutschland - überarbeitete und aktualisierte Gesamtliste (Stand 01.07.2002).- Ber. Vogelschutz 38: 17-109.
- 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. (2017): Weißstorch.- In: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jahresbericht 2017 zur biologischen Vielfalt - Jagd und Artenschutz: 113-116.
- 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.
- 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 der UVS zur geplanten  
380-kV-Freileitung Flensburg - Bundesgrenze**

# Anhang

Gesamtartenlisten der Zugerfassungen (Tab. A-1)

Zähltermine der Zugerfassungen (Tab. A-2)

Artenlisten der 5 Probeflächen Rastvogelkartierung (Tab. A-3 bis A-7)

Begehungstermine der Rasterfassung (Tab. A-8)

Artenlisten der 6 Probeflächen Brutvogelkartierung (Tab. A-9 bis A-14)

Verbreitung ausgewählter Brutvogelarten in den Probeflächen (Abb. A-1 bis A-6)

Gesamtartenliste Brutvögel (Tab. A-15)

Artenlisten potenziell im Landschaftstyp 4 (Siedlungen) vorkommenden Arten (Tab. A-16)

Ergebnisse der Amphibienkartierung (Tab. A-17 und Abb. A-7)

Abbildung Quartierarten Fledermäuse (Abb. A-8)

Abbildung Quartierstandorte Fledermäuse (Abb. A-9)

Ergebnisse der Fledermauskartierung (Abb. A-10 bis A-12)

Ergebnistabelle Höhlenbaumkartierung Fledermäuse (Tab. A-18)

# Anhang

## Tabellen Zugerfassung

Tabelle A-1: Gesamtartenliste Zugerfassung Zählstandort 1.

Art	Anzahl (Beob.)	Anzahl (Ind.)	Anteil (%)	Art	Anzahl (Beob.)	Anzahl (Ind.)	Anteil (%)
Star	180	30855	51,54	Pfuhlschnepfe	8	26	0,04
Weißwangengans	81	5417	9,05	Sperber	24	26	0,04
Rauchschwalbe	215	5119	8,55	Grünfink	7	21	0,04
Wiesenpieper	436	3767	6,29	Nilgans	2	19	0,03
Buchfink	169	3054	5,10	Kohlmeise	5	18	0,03
Graugans	69	1470	2,46	Amsel	11	16	0,03
Ringeltaube	47	1130	1,89	Krickente	2	16	0,03
Dohle	49	1065	1,78	Singvogel	9	15	0,03
Feldlerche	142	683	1,14	Spießente	2	15	0,03
Eiderente	11	672	1,12	Tannenmeise	5	15	0,03
Bluthänfling	63	579	0,97	Graureiher	7	13	0,02
Kormoran	35	481	0,80	Berghänfling	2	12	0,02
Ringelgans	11	435	0,73	Nebelkrähe	5	11	0,02
Kiebitz	24	396	0,66	Baumfalke	3	10	0,02
Erlenzeisig	52	355	0,59	Blaumeise	3	10	0,02
Bachstelze	113	345	0,58	Flussregenpfeifer	10	10	0,02
Bekassine	71	325	0,54	Kampfläufer	2	10	0,02
Mehlschwalbe	20	304	0,51	Mantelmöwe	6	10	0,02
Blässgans	17	302	0,50	Rohrweihe	8	9	0,02
Rohrhammer	105	180	0,30	Wespenbussard	6	9	0,02
Silbermöwe	30	167	0,28	Schwanzmeise	1	8	0,01
Rabenkrähe	52	162	0,27	Gr. Brachvogel	3	7	0,01
Sturmmöwe	49	137	0,23	Großmöwe	4	6	0,01
Lachmöwe	7	123	0,21	Grünschenkel	5	6	0,01
Rotdrossel	24	114	0,19	Hohltaube	4	6	0,01
Singdrossel	57	114	0,19	Rotmilan	6	6	0,01
Pfeifente	5	110	0,18	Heidelerche	4	5	0,01
Wacholderdrossel	7	104	0,17	Kernbeißer	2	5	0,01
Mauersegler	11	97	0,16	Kornweihe	5	5	0,01
Stieglitz	12	96	0,16	Zwergschwan	1	5	0,01
Heringsmöwe	48	92	0,15	Kiefernkreuzschnabel	1	4	0,01
Schnatterente	1	85	0,14	Merlin	4	4	0,01
Goldregenpfeifer	26	83	0,14	Türkentaube	2	4	0,01
Eichelhäher	18	78	0,13	Buntspecht	3	3	0,01
Flusseeeschwalbe	7	71	0,12	Gebirgsstelze	3	3	0,01
Baumpieper	46	65	0,11	Dorngrasmücke	1	2	0,00
Tundrasaatgans	1	65	0,11	Dkl. Wasserläufer	2	2	0,00
Mäusebussard	19	64	0,11	Kuckuck	2	2	0,00

Art	Anzahl (Beob.)	Anzahl (Ind.)	Anteil (%)	Art	Anzahl (Beob.)	Anzahl (Ind.)	Anteil (%)
Alpenstrandläufer	8	62	0,10	Limikole	1	2	0,00
Bergfink	19	62	0,10	Sandregenpfeifer	1	2	0,00
Singschwan	9	62	0,10	Wanderfalke	2	2	0,00
Goldammer	41	60	0,10	Zilpzalp	2	2	0,00
Feldsperling	10	49	0,08	Braunkehlchen	1	1	0,00
Misteldrossel	11	43	0,07	Hausrotschwanz	1	1	0,00
Kiebitz-regenpfeifer	11	42	0,07	Heckenbraunelle	1	1	0,00
Schafstelze	11	39	0,07	Höckerschwan	1	1	0,00
Kranich	7	38	0,06	Regenbrachvogel	1	1	0,00
Kolkrahe	12	37	0,06	Rotkehlpieper	1	1	0,00
Stockente	4	36	0,06	Rotschenkel	1	1	0,00
Turmfalke	29	34	0,06	Seeadler	1	1	0,00
Fichtenkreuzschnabel	5	33	0,06	Spornpieper	1	1	0,00
Birkenzeisig	21	31	0,05	Straßentaube	1	1	0,00
Uferschwalbe	8	30	0,05	Wiesenweihe	1	1	0,00
Waldwasserläufer	20	30	0,05	Wintergoldhähnchen	1	1	0,00
Gimpel	8	27	0,05	Zwerg-seeschwalbe	1	1	0,00
				<b>Summe</b>	<b>2763</b>	<b>59871</b>	

Tabelle A-2: Begehungstermine der Zugvogelerfassung.

Erfassungsdurchgang Spätsommer / Herbst 2014	Zählpunkt 1	Erfassungsdurchgang Spätsommer / Herbst 2014	Zählpunkt 1
1	18.07.2014	13	17.09.2014
2	24.07.2014	14	23.09.2014
3	01.08.2014	15	27.09.2014
4	08.08.2014	16	04.10.2014
5	14.08.2014	17	09.10.2014
6	20.08.2014	18	11.10.2014
7	20.08.2014	19	15.10.2014
8	26.08.2014	20	23.10.2014
9	29.08.2014	21	26.10.2014
10	03.09.2014	22	28.10.2014
11	10.09.2014	23	04.11.2014
12	13.09.2014		

## Tabellen Rasterfassung

Tabelle A-3: Probefläche 1 „Jardelunder Moor Nord“ (30 Zähldurchgänge zwischen dem 01.04.2014 und 28.04.2015).

	Deutscher Name	Summe	Maximalanzahl	Stetigkeit [%]
1.	Bachstelze	25	25	3,33
2.	Baumfalke	1	1	3,33
3.	Bekassine	13	7	10
4.	Blässgans	8	8	3,33
5.	Blässhuhn	20	8	10
6.	Brandgans	18	8	16,67
7.	Buchfink	2065	800	16,67
8.	Feldsperling	245	55	16,67
9.	Graugans	637	125	46,67
10.	Graureiher	108	12	80
11.	Großer Brachvogel	2	2	3,33
12.	Grünfink	33	15	10
13.	Habicht	3	1	10
14.	Hausrotschwanz	1	1	3,33
15.	Heringsmöwe	4	4	3,33
16.	Kiebitz	22	14	6,67
17.	Kornweihe	6	3	3,33
18.	Kranich	6	3	6,67
19.	Krickente	286	45	53,33
20.	Löffelente	6	5	6,67
21.	Mäusebussard	51	5	70
22.	Mehlschwalbe	40	40	3,33
23.	Merlin	1	1	3,33
24.	Pfeifente	4	4	3,33
25.	Raubwürger	4	1	13,33
26.	Rauchschwalbe	4	1	13,33
27.	Rotdrossel	480	150	20
28.	Rotmilan	2	1	6,67
29.	Schafstelze	14	14	3,33
30.	Schwarzkehlchen	21	8	20
31.	Seeadler	2	1	6,67
32.	Silbermöwe	10	10	3,33
33.	Singdrossel	70	50	6,67
34.	Singschwan	6	4	6,67
35.	Sperber	6	2	16,67
36.	Star	1900	400	23,33
37.	Steinschmätzer	16	8	13,33
38.	Stieglitz	22	12	6,67
39.	Stockente	429	140	43,33
40.	Turmfalke	17	2	43,33
41.	Wacholderdrossel	2050	500	20
42.	Waldwasserläufer	3	1	10

	Deutscher Name	Summe	Maximalanzahl	Stetigkeit [%]
43.	Wiesenpieper	65	45	6,67

**Tabelle A-4: Probefläche 2 „Jardelunder Moor Süd“ (30 Zählurchgänge zwischen dem 01.04.2014 und 28.04.2015).**

	Deutscher Name	Summe	Maximalanzahl	Stetigkeit [%]
1.	Bachstelze	135	70	6,67
2.	Bekassine	42	12	26,67
3.	Blässgans	447	420	10
4.	Bluthänfling	30	20	6,67
5.	Brandgans	13	4	13,33
6.	Braunkehlchen	2	2	3,33
7.	Bruchwasserläufer	9	9	3,33
8.	Buchfink	2850	1200	23,33
9.	Eisvogel	1	1	3,33
10.	Flußuferläufer	5	3	6,67
11.	Goldammer	42	20	10
12.	Graugans	393	250	26,67
13.	Graureiher	11	3	23,33
14.	Großer Brachvogel	7	5	6,67
15.	Grünschenkel	3	3	3,33
16.	Habicht	1	1	3,33
17.	Höckerschwan	6	6	3,33
18.	Kampfläufer	7	7	3,33
19.	Kiebitz	64	37	16,67
20.	Kornweihe	9	2	23,33
21.	Kranich	119	37	16,67
22.	Krickente	5	5	3,33
23.	Kurzschnabelgans	14	8	6,67
24.	Lachmöwe	80	80	3,33
25.	Mäusebussard	80	11	83,33
26.	Merlin	1	1	3,33
27.	Nebelkrähe	1	1	3,33
28.	Rabenkrähe	25	25	3,33
29.	Raubwürger	9	2	26,67
30.	Rauchschwalbe	3730	3500	10
31.	Raufußbussard	1	1	3,33
32.	Rohrammer	20	20	3,33
33.	Rohrweihe	3	1	10
34.	Rotdrossel	655	400	20
35.	Rotmilan	2	1	6,67
36.	Rotschenkel	2	2	3,33
37.	Schafstelze	20	20	3,33
38.	Schwarzkehlchen	21	4	23,33
39.	Seeadler	1	1	3,33

	Deutscher Name	Summe	Maximalanzahl	Stetigkeit [%]
40.	Silbermöwe	12	12	3,33
41.	Singdrossel	170	85	10
42.	Singschwan	23	12	10
43.	Sperber	6	2	16,67
44.	Star	11220	7000	33,33
45.	Steinschmätzer	1	1	3,33
46.	Stockente	284	280	6,67
47.	Sturmmöwe	35	35	3,33
48.	Tundrasaatgans	125	65	6,67
49.	Turmfalke	24	3	50
50.	Uferschwalbe	50	50	3,33
51.	Wacholderdrossel	1780	800	16,67
52.	Waldwasserläufer	8	2	23,33
53.	Weißwangengans	74	52	6,67
54.	Wiesenpieper	520	135	30
55.	Wiesenweihe	1	1	3,33
56.	Zwergstrandläufer	1	1	3,33

**Tabelle A-5: Probefläche 3 „Wallsbek-Niederung Osterbylund“ (23 Zähl Durchgänge zwischen dem 01.04.2014 und 27.02.2015).**

	Deutscher Name	Summe	Maximalanzahl	Stetigkeit [%]
1.	Graureiher	4	1	17,39
2.	Habicht	1	1	4,35
3.	Mäusebussard	11	2	39,13
4.	Rotdrossel	70	50	8,70
5.	Sperber	2	1	8,70
6.	Star	800	300	17,39
7.	Turmfalke	3	1	13,04
8.	Wacholderdrossel	450	250	8,70

**Tabelle A-6: Probefläche 4 „Meynau-Niederung südöstlich Ellund“ (23 Zähl Durchgänge zwischen dem 01.04.2014 und 27.02.2015).**

	Deutscher Name	Summe	Maximalanzahl	Stetigkeit [%]
1.	Dohle	25	20	8,70
2.	Graugans	35	12	17,39
3.	Graureiher	10	2	30,43
4.	Kolkrabe	2	2	4,35
5.	Mäusebussard	12	2	39,13
6.	Nilgans	2	2	4,35
7.	Ringeltaube	280	150	13,04
8.	Saatgans	380	150	17,39
9.	Silbermöwe	1	1	4,35
10.	Star	350	200	8,70

	Deutscher Name	Summe	Maximalanzahl	Stetigkeit [%]
11.	Sturmmöwe	88	34	21,74
12.	Turmfalke	3	1	13,04
13.	Wanderfalke	2	1	8,70
14.	Wiesenpieper	12	12	4,35

**Tabelle A-7: Probefläche 5 „Jardelunder Moor“ (26 Zähldurchgänge zwischen dem 10.09.2014 und 28.04.2015).**

	Deutscher Name	Summe	Maximalanzahl	Stetigkeit [%]
1.	Bekassine	359	45	80,77
2.	Blässgans	506	385	19,23
3.	Brandgans	12	4	23,08
4.	Flußuferläufer	2	2	3,85
5.	Graugans	5889	700	92,31
6.	Graureiher	5	4	7,69
7.	Großer Brachvogel	2	2	3,85
8.	Habicht	2	1	7,69
9.	Höckerschwan	10	4	15,38
10.	Kanadagans	1	1	3,85
11.	Kiebitz	46	26	7,69
12.	Kormoran	1	1	3,85
13.	Kornweihe	4	1	15,38
14.	Krickente	656	150	84,62
15.	Mäusebussard	10	2	26,92
16.	Merlin	1	1	3,85
17.	Nilgans	15	15	3,85
18.	Pfeifente	57	15	26,92
19.	Reiherente	18	12	15,38
20.	Rohrweihe	1	1	3,85
21.	Saatgans	6	6	3,85
22.	Schellente	2	2	3,85
23.	Schnatterente	12	6	11,54
24.	Seeadler	10	1	38,46
25.	Silberreiher	2	1	7,69
26.	Singschwan	44	10	23,08
27.	Sperber	1	1	3,85
28.	Spiessente	14	8	11,54
29.	Stockente	3914	720	88,46
30.	Tafelente	4	2	7,69
31.	Tundrasaatgans	65	65	3,85
32.	Turmfalke	1	1	3,85
33.	Waldschnepfe	1	1	3,85
34.	Waldwasserläufer	11	3	23,08
35.	Wiesenpieper	200	150	15,38

**Tabelle A-8: Begehungstermine der Rastvogelerfassung.**

PF 1	PF 2	PF 3	PF 4	PF 5
01.04. 2014	01.04.2014	01.04.2014	01.04.2014	10.09.2014
19.04. 2014	19.04.2014	19.4.2014	19.4.2014	17.09.2014
20.08.2014	20.08.2014	20.08.2014	20.08.2014	23.09.2014
26.08.2014	26.08.2014	26.08.2014	26.08.2014	27.09.2014
10.09.2014	10.09.2014	10.09.2014	10.09.2014	04.10.2014
17.09.2014	17.09.2014	17.09.2014	17.09.2014	09.10.2014
23.09.2014	23.09.2014	23.09.2014	23.09.2014	11.10.2014
27.09.2014	27.09.2014	27.09.2014	27.09.2014	15.10.2014
04.10.2014	04.10.2014	04.10.2014	04.10.2014	23.10.2014
09.10.2014	09.10.2014	09.10.2014	09.10.2014	26.10.2014
11.10.2014	11.10.2014	11.10.2014	11.10.2014	28.10.2014
15.10.2014	15.10.2014	15.10.2014	15.10.2014	04.11.2014
23.10.2014	23.10.2014	23.10.2014	23.10.2014	10.11.2014
26.10.2014	26.10.2014	26.10.2014	26.10.2014	16.11.2014
28.10.2014	28.10.2014	28.10.2014	28.10.2014	20.01.2015
04.11.2014	04.11.2014	04.11.2014	04.11.2014	29.01.2015
10.11.2014	10.11.2014	10.11.2014	10.11.2014	06.02.2015
16.11.2014	16.11.2014	16.11.2014	16.11.2014	12.02.2015
20.01.2015	20.01.2015	20.01.2015	20.01.2015	27.02.2015
29.01.2015	29.01.2015	29.01.2015	29.01.2015	09.03.2015
06.02.2015	06.02.2015	06.02.2015	06.02.2015	16.03.2015
12.02.2015	12.02.2015	12.02.2015	12.02.2015	26.03.2015
27.02.2015	27.02.2015	27.02.2015	27.02.2015	04.04.2015
09.03.2015	09.03.2015			08.04.2015
16.03.2015	16.03.2015			18.04.2015
26.03.2015	26.03.2015			28.04.2015
04.04.2015	04.04.2015			
08.04.2015	08.04.2015			
18.04.2015	18.04.2015			
28.04.2015	28.04.2015			

## Tabellen und Abbildungen Brutvogelkartierung

Tabelle A-9: Liste der in der Probefläche 01 (Wallsbek-Niederung Osterbylund) festgestellten Vogelarten.

	Deutscher Name	Wiss. Artnamen	RP	RL SH	RL D	VSchRL	§ 7 BN	Bemerkungen
<b>Brutvogelarten</b>								
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	2				b	
2.	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	1				b	
3.	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	4		3		b	
4.	<b>Braunkehlchen</b>	<b><i>Saxicola rubetra</i></b>	1	3	2		b	+ 1 BP in angrenzenden Flächen
5.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	6				b	
6.	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	8				b	
7.	<b>Feldlerche</b>	<b><i>Alauda arvensis</i></b>	2	3	3		b	
8.	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	1		3		b	
9.	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3				b	
10.	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2		V		b	
11.	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	2		V		b	
12.	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	1				b	
13.	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	1				b	
14.	<b>Kiebitz</b>	<b><i>Vanellus vanellus</i></b>	2	3	2		s	
15.	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	1				b	
16.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	3				b	
17.	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	1	V	V		b	
18.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	1				b	
19.	Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	1			II	b	
20.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	1			II/III	b	
21.	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1				b	
22.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	1				b	
23.	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	1				b	
24.	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	1				b	
25.	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	4				b	
26.	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	5	V	2		b	
27.	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3				b	
28.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	2				b	

**Legende:** **RP:** Revierpaare, **RL SH:** Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KNEIF et al. 2010), **RL D:** Status nach Roter Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015), **Gefährdungsstatus:** 0= ausgestorben, 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, V= Vorwarnliste, R= extrem selten (rare), != ungefährdet, aber SH trägt nationale Verantwortung, **VSchRL:** Art des Anhangs I, II oder III der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, **§ 7 BN:** Streng (s) bzw. besonders (b) geschützte Arten nach § 7 BNatSchG; Bemerkungen: **DZ** = Durchzügler, **NG** = Nahrungsgast.

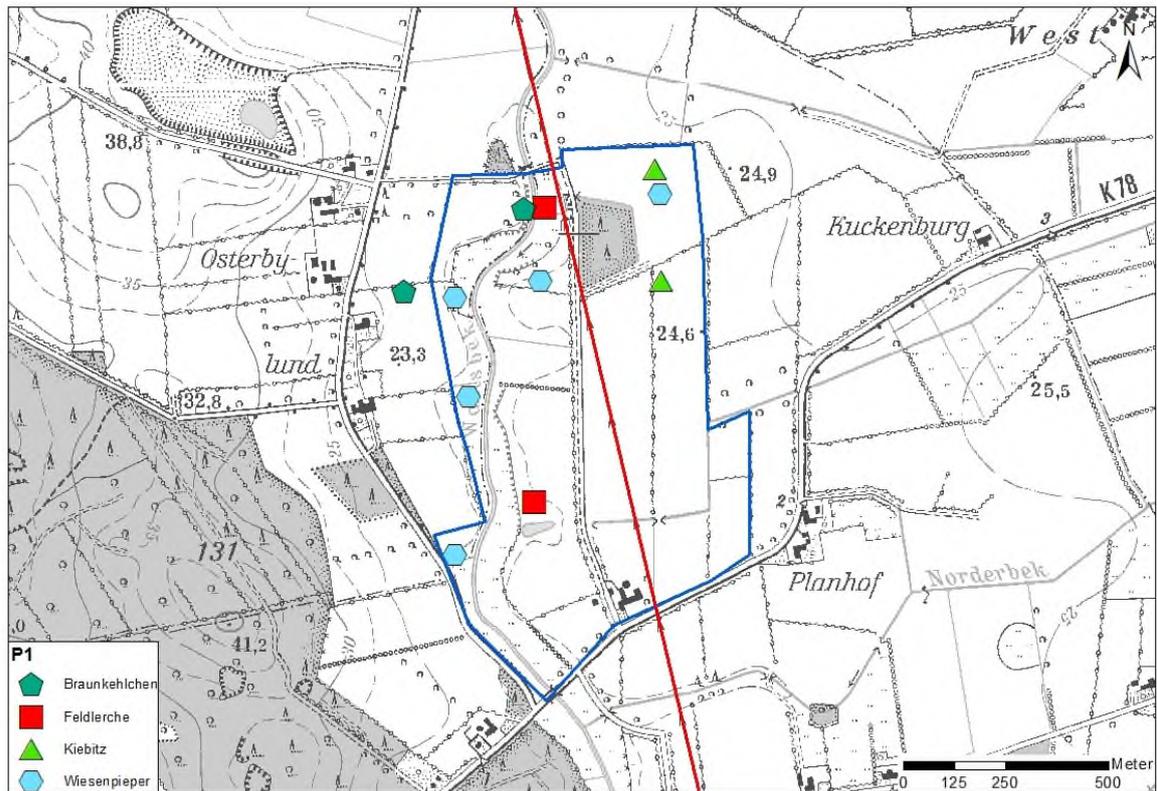


Abbildung A-1: Lage der Reviere ausgewählter Brutvogelarten, Probefläche 01 Wallsbek-Niederung Osterbylund.

Tabelle A-10: Liste der in der Probefläche 02 (Ellund-West) festgestellten Vogelarten.

	Deutscher Name	Wiss. Artname	RP	RL SH	RL D	VSchRL	§ 7 BN	Bemerkungen
<b>Brutvogelarten</b>								
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	5				b	
2.	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	1		3		b	
3.	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	1		3		b	
4.	<b>Braunkehlchen</b>	<b><i>Saxicola rubetra</i></b>	2	3	2		b	
5.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	6				b	
6.	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	7				b	
7.	<b>Feldlerche</b>	<b><i>Alauda arvensis</i></b>	3	3	3		b	
8.	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1				b	
9.	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	1				b	
10.	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1		V		b	
11.	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	2				b	
12.	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	6		V		b	
13.	<b>Graumammer</b>	<b><i>Emberiza calandra</i></b>	1	3			s	
14.	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	1				b	
15.	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	1				b	
16.	<b>Kiebitz</b>	<b><i>Vanellus vanellus</i></b>	6	3	2		s	
17.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	1				b	
18.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	2				b	
19.	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	1	V		I	b	
20.	Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	1	V	2	II/III	b	
21.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	2				b	
22.	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	V	2		b	
23.	<b>Wiesenweihe</b>	<b><i>Circus pygargus</i></b>	1	2	2	I	s	
24.	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1				b	
25.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	3				b	

**Legende:** RP: Revierpaare, RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2007), Gefährdungsstatus: 0= ausgestorben, 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, V= Vorwarnliste, R= extrem selten (rare), != ungefährdet, aber SH trägt nationale Verantwortung, VSchRL: Art des Anhangs I, II oder III der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, § 7 BN: Streng (s) bzw. besonders (b) geschützte Arten nach § 7 BNatSchG; Bemerkungen: DZ = Durchzügler, NG = Nahrungsgast.

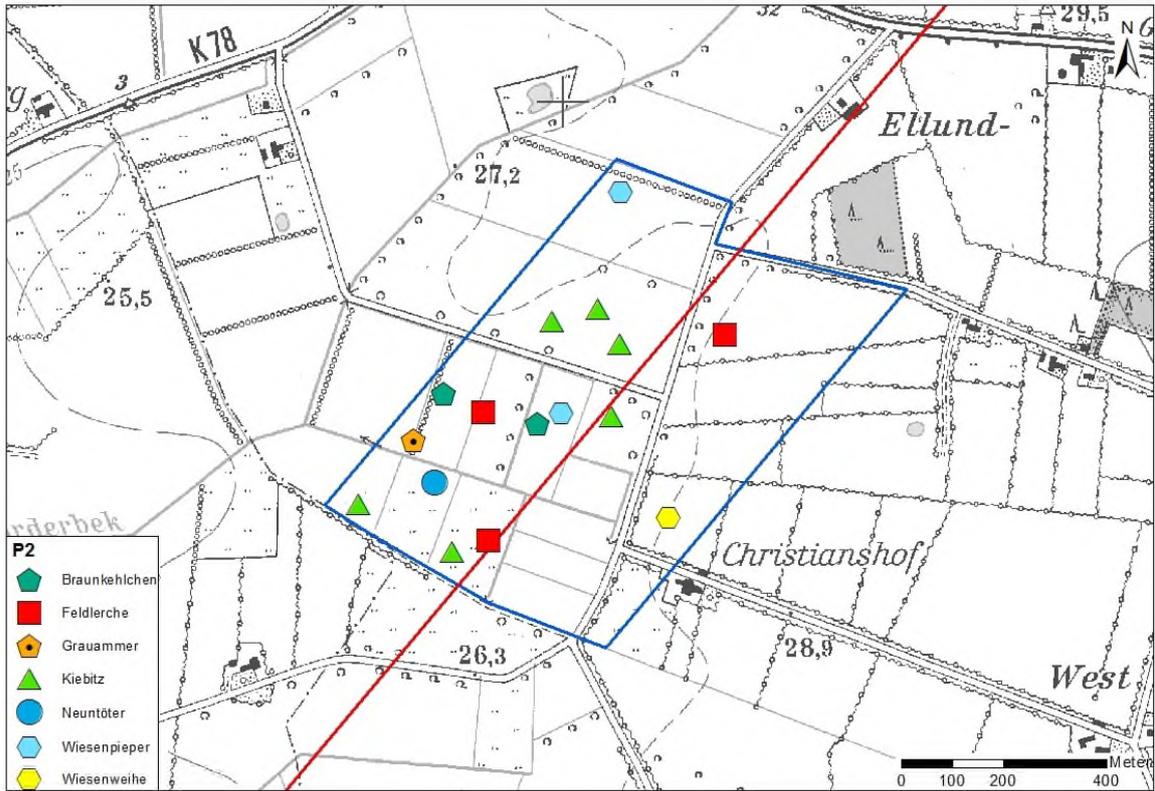


Abbildung A-2: Lage der Reviere ausgewählter Brutvogelarten, Probefläche 02 Ellund-West.

Tabelle A-11: Liste der in der Probefläche 03 (Ellund-Ost) festgestellten Vogelarten.

	Deutscher Name	Wiss. Artname	RP	RL SH	RL D	VSchRL	§ 7 BN	Bemerkungen
<b>Brutvogelarten</b>								
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	5				b	
2.	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	1			!	b	
3.	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	1		3		b	
4.	Bläßralle	<i>Fulica atra</i>	9			II/III	b	
5.	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	1				b	
6.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	3				b	
7.	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	8				b	
8.	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	1			II/III	b	
9.	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	5				b	
10.	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	4				b	
11.	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	1				b	
12.	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	3		V		b	
13.	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	2				b	
14.	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	3				b	
15.	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	5				b	
16.	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	1			II	b	
17.	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	2				b	
18.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	3				b	
19.	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	1	V	V		b	
20.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	5				b	
21.	Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	1			II	b	
22.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	1			II/III	b	
23.	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	3				b	
24.	Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	1				s	
25.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	1				b	
26.	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	2				b	
27.	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	3			II/III	b	
28.	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	5				b	
29.	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	2				b	
30.	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2				b	
31.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	8				b	

**Legende:** RP: Revierpaare, RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015), Gefährungsstatus: 0= ausgestorben, 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, V= Vorwarnliste, R= extrem selten (rare), != ungefährdet, aber SH trägt nationale Verantwortung, VSchRL: Art des Anhangs I, II oder III der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, § 7 BN: Streng (s) bzw. besonders (b) geschützte Arten nach § 7 BNatSchG; Bemerkungen: DZ = Durchzügler, NG = Nahrungsgast.

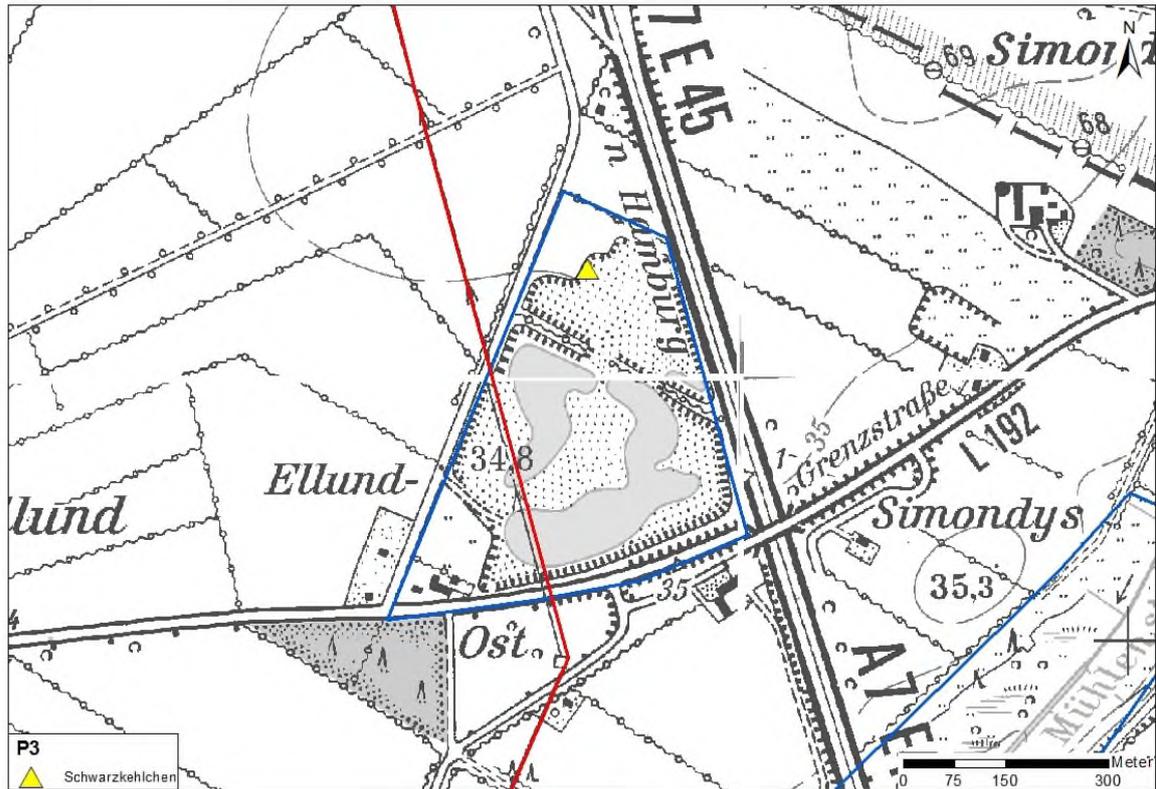


Abbildung A-3: Lage der Reviere ausgewählter Brutvogelarten, Probefläche 03 Ellund-Ost.

**Tabelle A-12: Liste der in der Probefläche 04 (Meynau-Niederung südöstlich Ellund) festgestellten Vogelarten.**

	Deutscher Name	Wiss. Artname	RP	RL SH	RL D	VSchRL	§ 7 BN	Bemerkungen
<b>Brutvogelarten</b>								
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	5				b	
2.	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	1				b	
3.	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	5		3		b	
4.	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	3				b	
5.	<b>Braunkehlchen</b>	<b><i>Saxicola rubetra</i></b>	2	3	2		b	
6.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	13				b	
7.	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	1				b	
8.	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	9				b	
9.	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	1				b	
10.	Elster	<i>Pica pica</i>	1				b	
11.	Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	1				b	
12.	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	2				b	
13.	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	4		3		b	
14.	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	14				b	
15.	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	6				b	
16.	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3				b	
17.	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	4		V		b	
18.	Graugans	<i>Anser anser</i>	2			II/III	b	
19.	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	2				b	
20.	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	4				b	
21.	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	9				b	
22.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	12				b	
23.	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	2	V	V		b	
24.	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	1				s	
25.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	5				b	
26.	Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	3			II	b	
27.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	3			II/III	b	
28.	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	3				b	
29.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	1				b	
30.	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicula</i>	1				b	
31.	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	3				b	
32.	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	2				b	
33.	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	12				b	
34.	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1				b	
35.	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	V	2		b	
36.	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	6				b	
37.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	14				b	
<b>Nichtbrüter</b>								
	<b>Feldlerche</b>	<b><i>Alauda arvensis</i></b>		3	3		b	Brut angrenzend
	<b>Kiebitz</b>	<b><i>Vanellus vanellus</i></b>		3	2		s	Brut angrenzend

**Legende:** RP: Revierpaare, RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015), Gefährdungsstatus: 0= ausgestorben, 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, V= Vorwarnliste, R= extrem selten (rare), != ungefährdet, aber SH trägt nationale Verantwortung, VSchRL: Art des Anhangs I, II oder III der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, § 7 BN: Streng (s) bzw. besonders (b) geschützte Arten nach § 7 BNatSchG; Bemerkungen: DZ = Durchzügler, NG = Nahrungsgast.

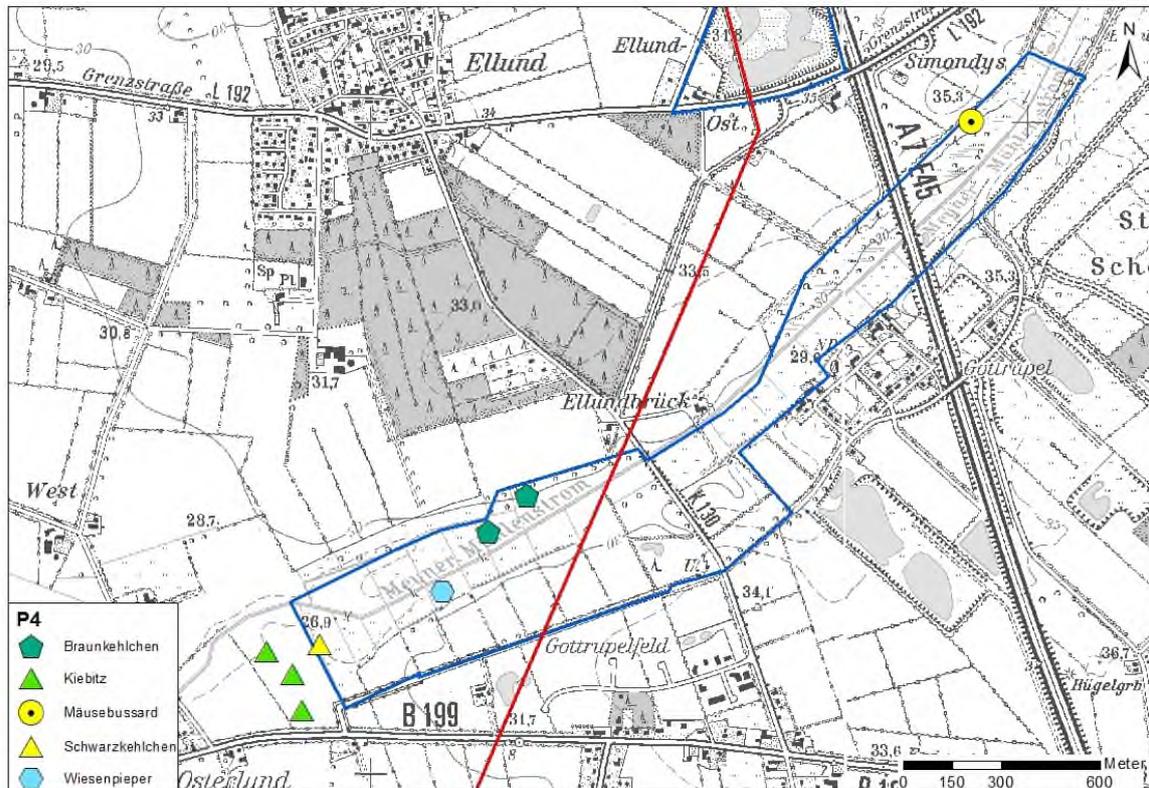


Abbildung A-4: Lage der Reviere ausgewählter Brutvogelarten, Probefläche 04 Meynau-Niederung südöstlich von Ellund.

Tabelle A-13: Liste der in der Probefläche 05 (Handewitt-Westermoor) festgestellten Vogelarten.

	Deutscher Name	Wiss. Artname	RP	RL SH	RL D	VSchRL	§ 7 BN	Bemerkungen
<b>Brutvogelarten</b>								
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	9				b	
2.	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2		3		b	
3.	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	2				b	
4.	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	1		3		b	
5.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	10				b	
6.	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	1				b	
7.	Dohle	<i>Corvus monedula</i>	1				b	
8.	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	12				b	
9.	Elster	<i>Pica pica</i>	1				b	
10.	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	1			II/III	b	
11.	<b>Feldlerche</b>	<b><i>Alauda arvensis</i></b>	4	3	3		b	+2 BP in angrenzenden Flächen
12.	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	4	V	V		b	
13.	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	4				b	
14.	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3				b	
15.	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2		V		b	
16.	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3				b	
17.	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	3		V		b	
18.	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	3				b	
19.	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	2				b	
20.	<b>Kiebitz</b>	<b><i>Vanellus vanellus</i></b>	1	3	2		s	
21.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	5				b	
22.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	4				b	
23.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	1			II/III	b	
24.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	2				b	
25.	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	3				b	
26.	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	2				b	
27.	<b>Wachtel</b>	<b><i>Coturnix coturnix</i></b>	1	3	V		b	
28.	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2				b	
29.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	7				b	

**Legende:** RP: Revierpaare, RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KNIFF et al. 2010), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015), Gefährdungsstatus: 0= ausgestorben, 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, V= Vorwarnliste, R= extrem selten (rare), != ungefährdet, aber SH trägt nationale Verantwortung, VSchRL: Art des Anhangs I, II oder III der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, § 7 BN: Streng (s) bzw. besonders (b) geschützte Arten nach § 7 BNatSchG; Bemerkungen: DZ = Durchzügler, NG = Nahrungsgast.

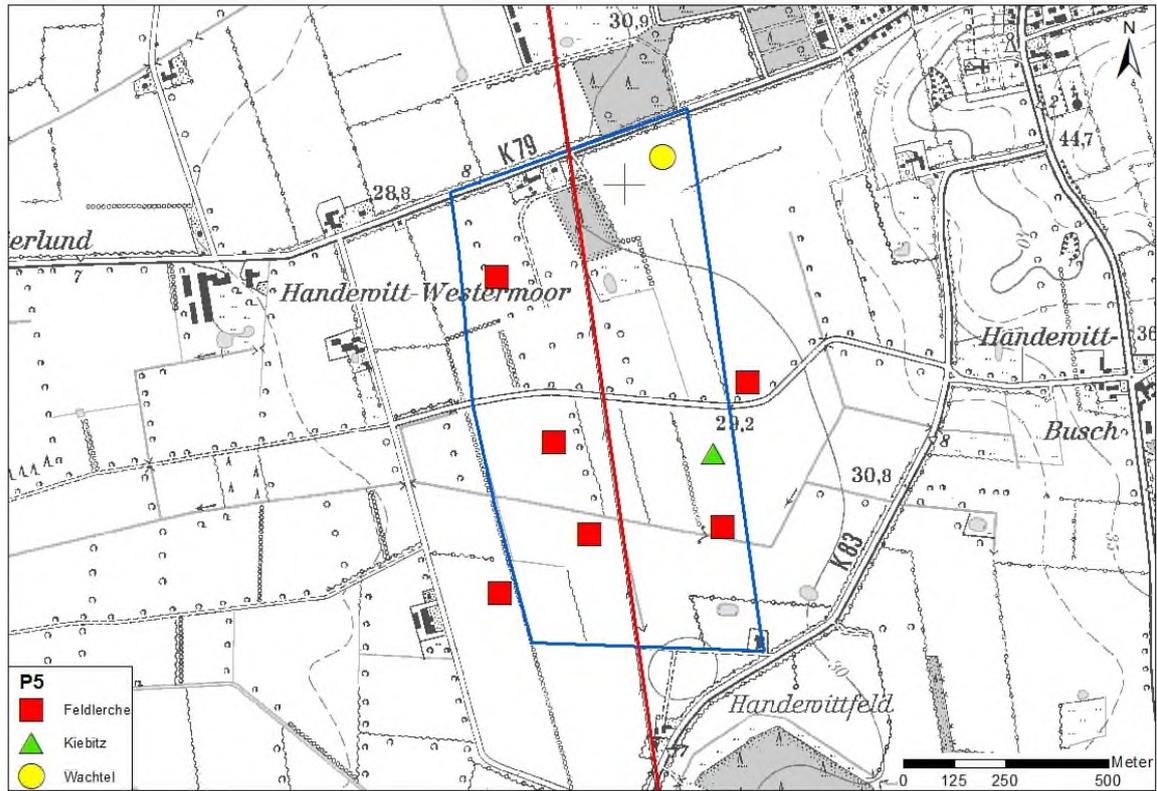


Abbildung A-5: Lage der Reviere ausgewählter Brutvogelarten, Probefläche 05 Handewitt-Westermoor.

Tabelle A-14: Liste der in der Probefläche 06 (Meynfeld-Ost) festgestellten Vogelarten.

	Deutscher Name	Wiss. Artname	RP	RL SH	RL D	VSchRL	§ 7 BN	Bemerkungen
<b>Brutvogelarten</b>								
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	6				b	
2.	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2		3		b	
3.	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	2				b	
4.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	12				b	
5.	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	1				b	
6.	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	7				b	
7.	<b>Feldlerche</b>	<b><i>Alauda arvensis</i></b>	1	3	3		b	+ 2 BP in angrenzenden Flächen
8.	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	2				b	
9.	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	2				b	
10.	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1		V		b	
11.	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	1				b	
12.	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	3		V		b	
13.	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	2				b	
14.	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	2				b	
15.	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	2				b	
16.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	5				b	
17.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	2				b	
18.	Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	1			II	b	
19.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	1				b	
20.	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	3				b	
21.	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	2			II/III	b	
22.	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	2				b	
23.	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2				b	
24.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	3				b	
<b>Nichtbrüter</b>								
	<b>Braunkehlchen</b>	<b><i>Saxicola rubetra</i></b>		3	2		b	1 BP in angrenzenden Flächen
	<b>Kiebitz</b>	<b><i>Vanellus vanellus</i></b>		3	2		s	3 RP in angrenzenden Flächen

**Legende:** RP: Revierpaare, RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015), Gefährdungsstatus: 0= ausgestorben, 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, V= Vorwarnliste, R= extrem selten (rare), != ungefährdet, aber SH trägt nationale Verantwortung, VSchRL: Art des Anhangs I, II oder III der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, § 7 BN: Streng (s) bzw. besonders (b) geschützte Arten nach § 7 BNatSchG; Bemerkungen: DZ = Durchzügler, NG = Nahrungsgast.

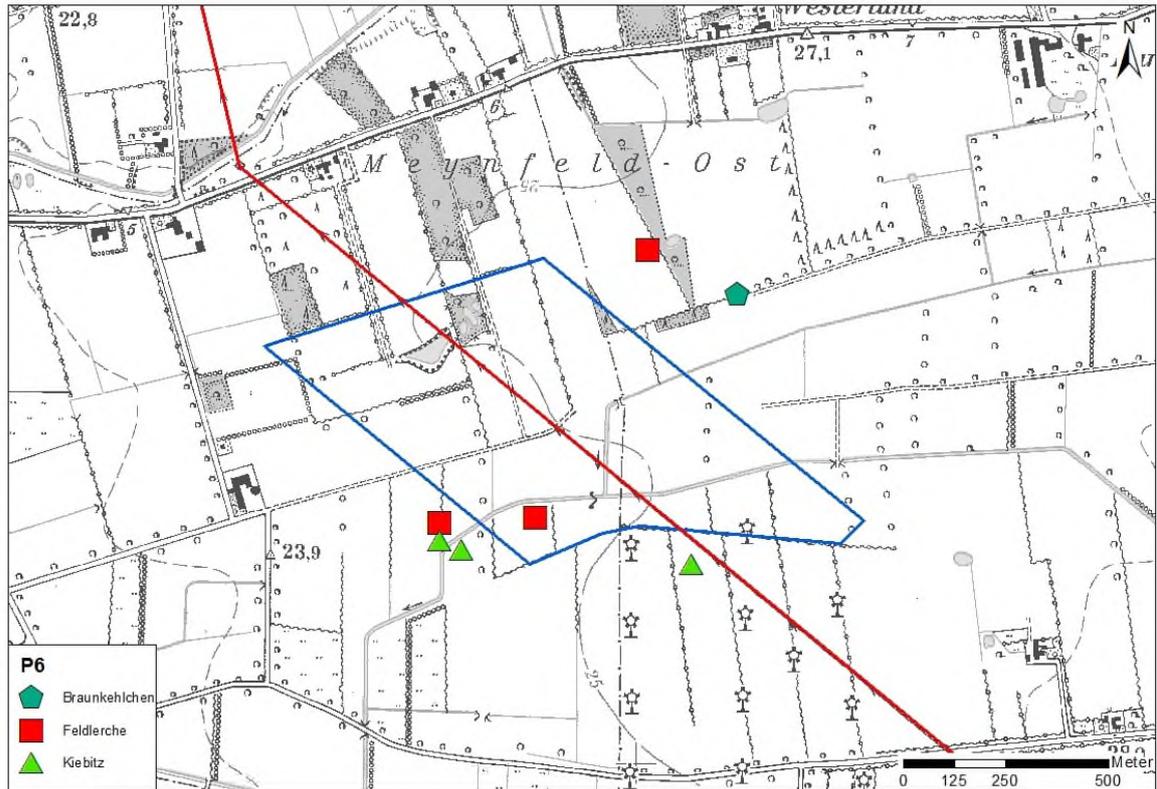


Abbildung A-6: Lage der Reviere ausgewählter Brutvogelarten, Probefläche 06 Meynfeld-Ost.

Tabelle A-15: Gesamtliste der festgestellten Brutvogelarten.

	Deutscher Name	Wiss. Artname	RL SH	RL D	VSchRL	\$ 7 BN
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>				b
2.	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>			!	b
3.	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>				b
4.	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>		3		b
5.	Blässralle	<i>Fulica atra</i>			II/III	b
6.	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>				b
7.	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>		3		b
8.	<b>Braunkehlchen</b>	<b><i>Saxicola rubetra</i></b>	3	2		b
9.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				b
10.	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>				b
11.	Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	V		II	b
12.	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>				b
13.	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				b
14.	Elster	<i>Pica pica</i>				b
15.	Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>				b
16.	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>			II/III	b
17.	<b>Feldlerche</b>	<b><i>Alauda arvensis</i></b>	3	3		b
18.	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>		3		b
19.	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		V		b
20.	Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia corvirostra</i>				b
21.	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>				b
22.	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>				b
23.	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		V		b
24.	Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>				b
25.	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>				b
26.	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		V		b
27.	<b>Graumammer</b>	<b><i>Miliaria calandra</i></b>	3			s
28.	Graugans	<i>Anser anser</i>			II/III	b
29.	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>				b
30.	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>				b
31.	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>				b
32.	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>			II	b
33.	<b>Kiebitz</b>	<b><i>Vanellus vanellus</i></b>	3	2		s
34.	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>				b
35.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>				b
36.	Kranich	<i>Grus grus</i>			I	s
37.	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V		b
38.	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				s
39.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>				b
40.	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V		I	b
41.	Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>			II	b

	Deutscher Name	Wiss. Artname	RL SH	RL D	VSchRL	§ 7 BN
42.	Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	V	2	II/III	b
43.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			II/III	b
44.	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>				b
45.	Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>				s
46.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>				b
47.	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicula</i>				b
48.	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>				b
49.	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>				b
50.	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			II/III	b
51.	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>				b
52.	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>				b
53.	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>				b
54.	<b>Wachtel</b>	<b><i>Coturnix coturnix</i></b>	3	V		b
55.	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V	2		b
56.	Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	2	2	I	s
57.	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>				b
58.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>				b

**Legende:** RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KNIFF et al. 2010), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015), Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste **§, Anh.**: Schutz nach Vogelschutzrichtlinie I = Art des Anhang I, § = streng geschützt nach § 7 BNatSchG, alle anderen Arten *besonders* geschützt nach § 7 BNatSchG

**Tabelle A- 16: Potenziell vorkommende Brutvogelarten in Siedlungsbereichen mit Grünanteil (Landschaftstyp 4).**

	Deutscher Name	Wiss. Artname	RL SH	RL D	§, Anh.
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>			
2.	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			
3.	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			
4.	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>		3	
5.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			
6.	Buntspecht	<i>Picoides major</i>			
7.	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>			
8.	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			
9.	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>			
10.	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		V	
11.	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>			
12.	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>			
13.	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>			
14.	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		V	
15.	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>			
16.	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			

	Deutscher Name	Wiss. Artnamen	RL SH	RL D	§, Anh.
17.	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		V	
18.	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>		V	
19.	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			
20.	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			
21.	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>		V	
22.	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>			
23.	Kernbeißer	<i>Coccothr. coccothraustes</i>			
24.	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>			
25.	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>			
26.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>			
27.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			
28.	Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>			
29.	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		3	
30.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			
31.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			
32.	Schleiereule	<i>Tyto alba</i>			
33.	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			
34.	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	
35.	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			
36.	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>			
37.	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>			
38.	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>			
39.	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>			
40.	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			§
41.	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>			
42.	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			
43.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			

**Legende:** RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (Knief et al. 2010), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (Grüneberg et al. 2015), Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste **§, Anh.**: Schutz nach Vogelschutzrichtlinie I = Art des Anhang I, § = streng geschützt nach § 7 BNatSchG, alle anderen Arten besonders geschützt nach § 7 BNatSchG

## Tabelle und Abbildung Amphibienkartierung

Tabelle A-17: Amphibien im Abschnitt Handewitt (Untersuchung aus 2016).

Gewässer Nr.	Gewässertyp	Artenanzahl	Teichmolch	Erdkröte	Knoblauchkröte	Braunfrosch	Grasfrosch	Moorfrosch	Teichfrosch
1	Kleingewässer	2					x		x
2	Kleingewässer	5	xx		x		xx	xx	x
3	Kleingewässer	1	x				x		
4	Folienteich	0							
5	Klärteich	0							
6	Klärteich	1		xx					
7	Klärteich	0							
8	Regenrückhaltebecken mit Graben	4		xx	x	xx			x
9	Weier	4	x	xxx	x		xx		
10	Kleingewässer	1						x	
11	Regenrückhaltebecken	1		xx					
12	Regenrückhaltebecken	1		xx					

**Legende:** X = vereinzeltes Vorkommen (z.B. 1-5 adulte Individuen und/oder Laichballen/-schnüren, vereinzelte Larven oder juvenile), XX = kleines bis mittelgroßes Vorkommen (z.B. 6-50 adulte Individuen und/oder Laichballen/-schnüren, einige bis viele Larven oder Juvenile), XXX = großes bis sehr großes Vorkommen (z.B. > 50 adulte Individuen und/oder Laichballen/-schnüren, sehr viele Larven oder juvenile).



## Ergebnisse der Fledermauskartierung und Höhlenbaumkartierung

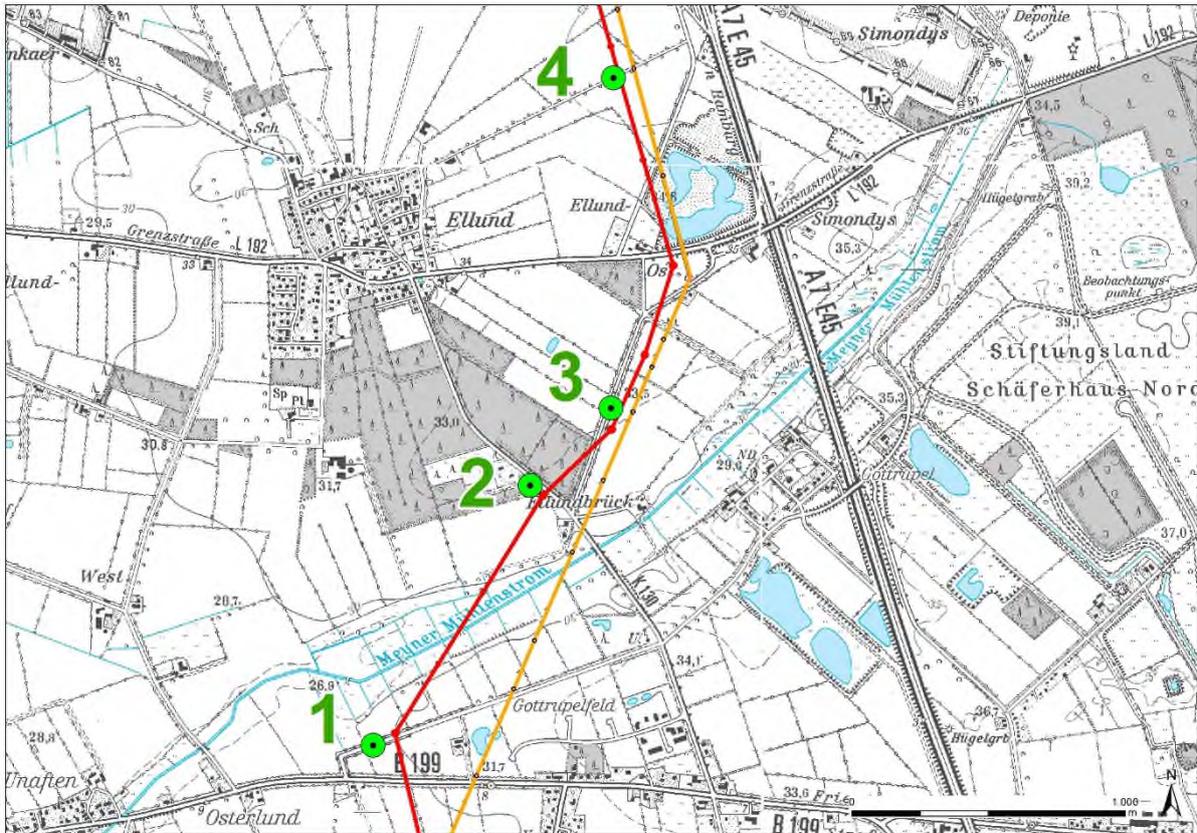
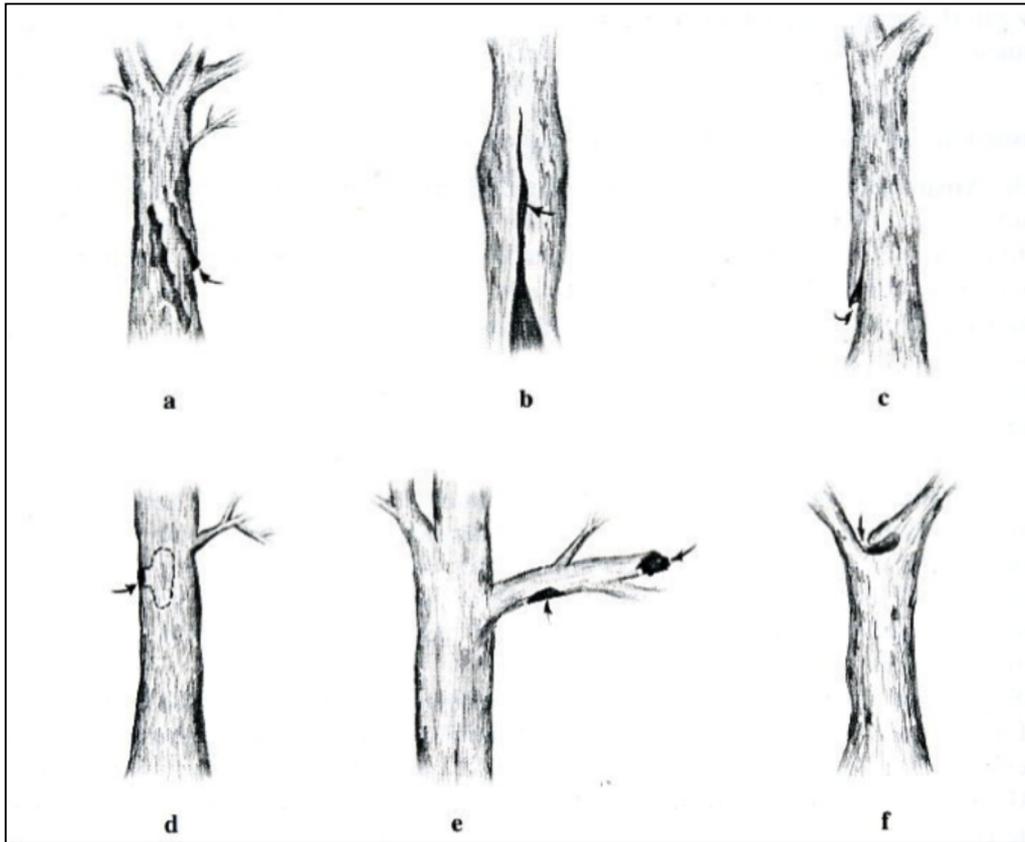


Abbildung A-8: In 2018 erfasste pot. Wochenstubenquartiere.



**Abbildung A-9:** Ausgewählte Fledermaus-Quartiertypen in Bäumen: a) abstehende Rinde, b) Stammriss, c) Stammfußhöhle, d) Spechthöhle, e) Fäulnishöhle durch Astabbruch, f) Zwieselhöhle (Quelle: MESCHÉDE & HELLER 2000 nach FUHRMANN & GODMANN 1994).

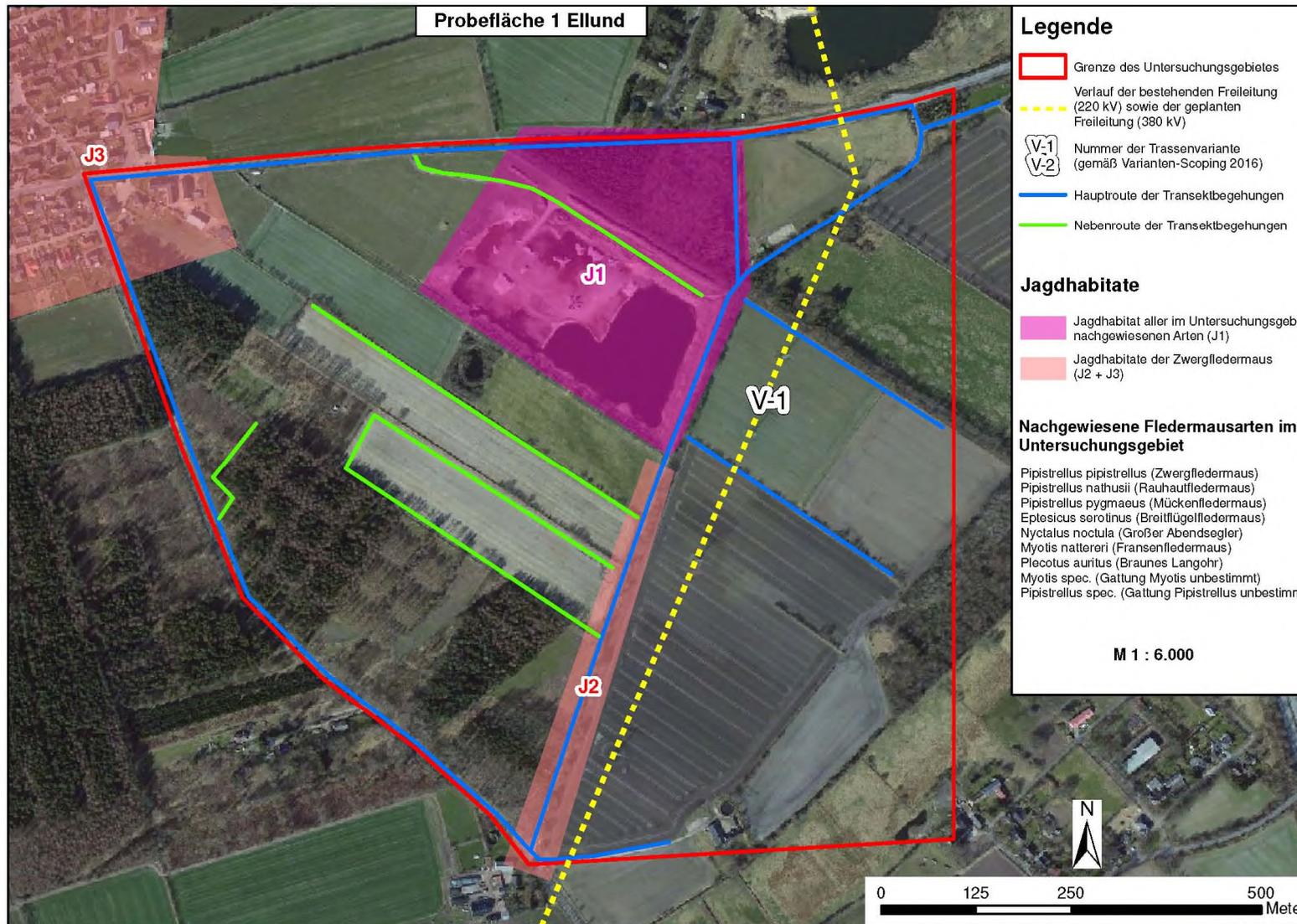


Abbildung A-10: Ergebnisse der Fledermauserfassung, Probefläche 1 „Ellund“.

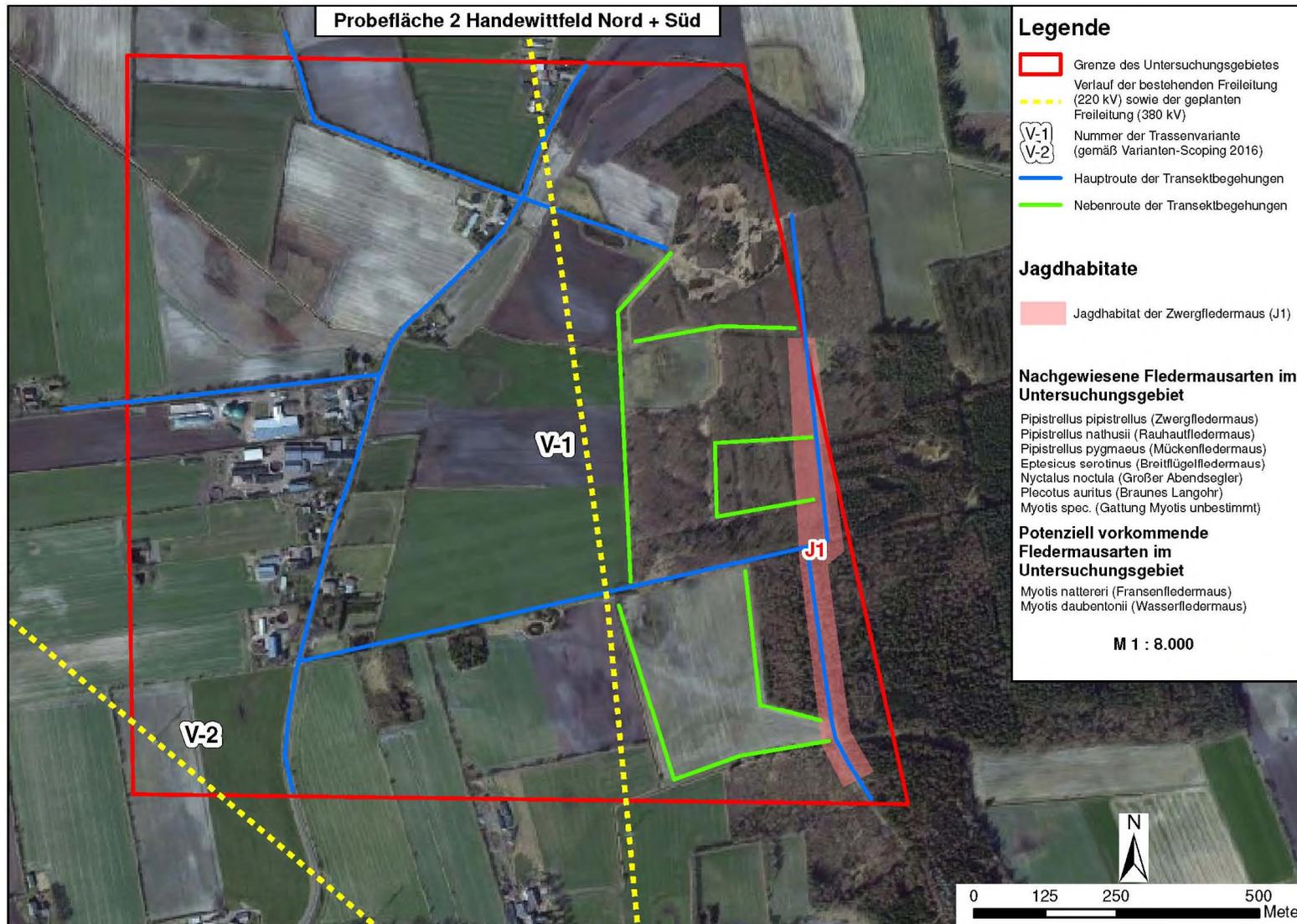


Abbildung A-11: Ergebnisse der Fledermauserfassung, Probefläche 2 "Handewittfeld Nord + Süd".

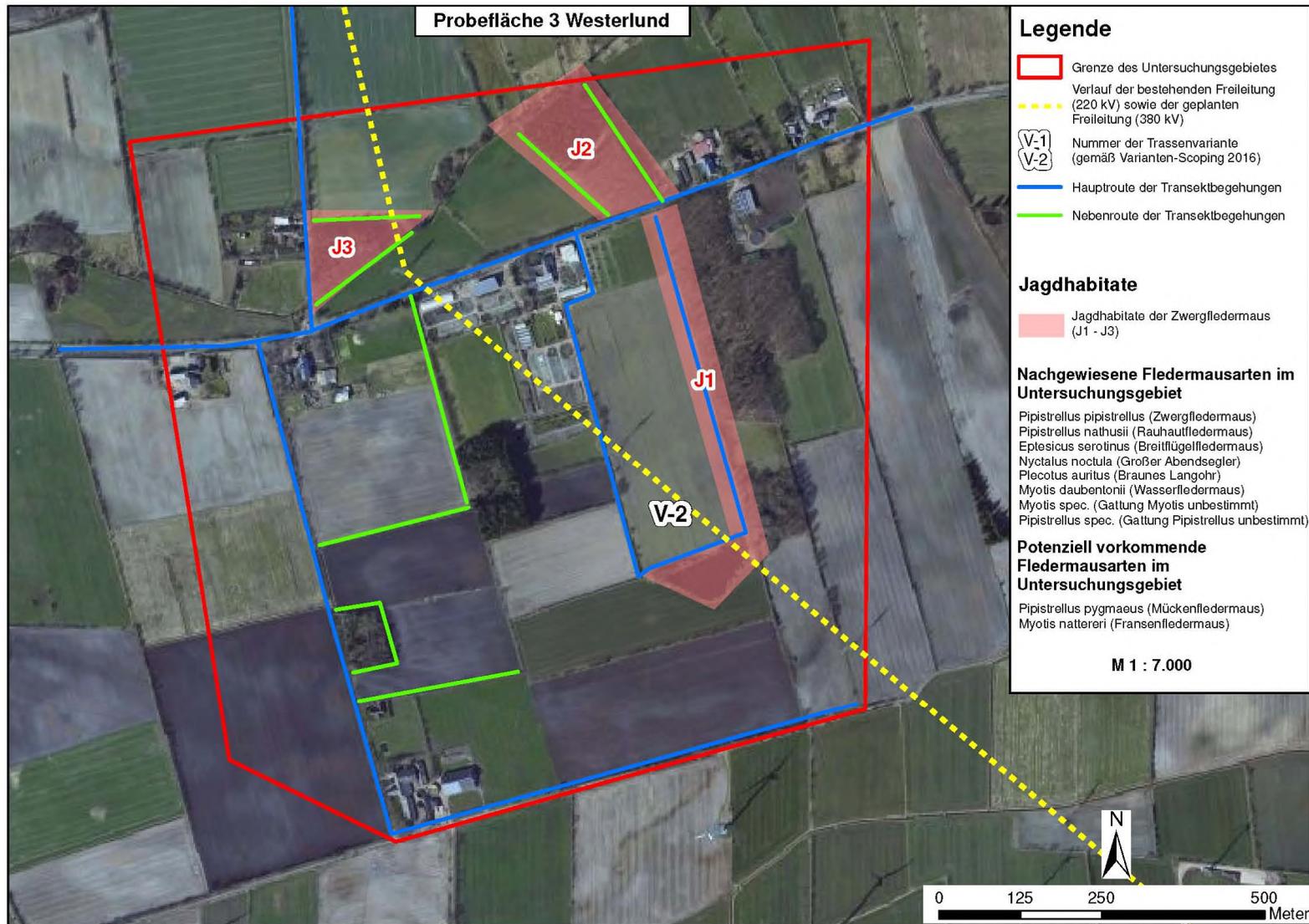


Abbildung A-12: Ergebnisse der Fledermauserfassung, Probefläche 3 "Westerlund".

<b>*Quartierart:</b>	<b>Kürzel:</b>	Ausfaul.höhle durch Astabbruch	AFHA	<b>TQ:</b>	Tagesquartierpotenzial
abstehende Rinde	abR	Stammfußhöhle	StFH	<b>WS:</b>	Wochenstubenquartierpotenzial
Stammriss / Astriss	StR / AsR	Zwieselhöhle	ZwH	<b>(WQ:</b>	Winterquartierpotenzial)
Spechthöhle	SpH	Zwiesel	Zw		
Ausfaulungshöhle	AFH	Sonstige	Sonst		

Quelle Kart.kürzel: Matth. Götsche, FÖAG 2009

**Tabelle A- 18: Ergebnisse der Höhlenbaumkartierung**

Bezeichnung Bereich (M = Maststandort, SF = Spannfeld)	Baumart	Ø in Brust- höhe in cm	Quart.qualität (TQ/WS/WQ)	Quartierart*	Ø in Quartier- höhe in cm	Höhe Quartier- struktur in m	Anmerkung
M1	Eiche	30	TQ	AsR	30	3-3,5	
SF 1-2	Erle	25	TQ	abR	20	2-4	
SF 2-3 Schutzgerüste, Provisorien	div	-	-	-	-	-	nördlich K84
SF 2-3 Schutzgerüste, Provisorien	Birke	40	TQ	AFH	30	3	südlich K84
M3	div	-	-	-	-	-	
SF 3-4	div	-	-	-	-	-	
SF 3-4, Provisorien	Weißdorn, Erle, Weide	div	TQ	Zw, AFH, abR	div	div	TQ an mehreren Bäumen
M4	Erle, Eberesche, Hol- lunder	div	TQ	abR, AFH, Zw	div	div	TQ an mehreren Bäumen
M4, Provisorien	Traubenkirsche, Ei- che	div	TQ	div abR	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 4-6, Provisorien	div	-	-	-	-	-	
M5 Zufahrt	div	-	-	-	-	-	

Bezeichnung Bereich (M = Maststandort, SF = Spannfeld)	Baumart	Ø in Brust- höhe in cm	Quart.qualität (TQ/WS/WQ)	Quartierart*	Ø in Quartier- höhe in cm	Höhe Quartier- struktur in m	Anmerkung
M6, Provisorien	Esche	div	TQ	div abR	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 6-7, Provisorien	Eiche	div	TQ	div abR	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 7-8	div	-	-	-	-	-	
M8	Eiche, Mehlbeere, Bergahorn	div	TQ	AFH, abR, AsR	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 8-10	div	-	-	-	-	-	
M10	div	-	-	-	-	-	
SF 10-11	Eiche, Weide	div	TQ	div AFH, AFHA	div	div	TQ an mehreren Bäumen
M11, Schutzgerüst südlich Handewitt-West	Eiche	div	TQ	div abR, AsR	div	div	TQ an mehreren Bäumen
M11, Schutzgerüste	div	-	-	-	-	-	
M11, Schutzgerüst nördlich Straße	div	-	-	-	-	-	
M11, Schutzgerüst südlich Straße	Eiche	div	TQ	AFH, abR, AsR	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 11-12	Eiche, Birke, Pappel, Weide, Erle	div	TQ	abR, AFH, AsR, AFHA	div	div	TQ an mehreren Bäumen
M12	Weide, Erle, Hainbu- che, Fichte	div	TQ	abR, AFH, AsR, AFHA, StR	div	div	TQ an mehreren Bäumen
M12	Erle, Buche	div	TQ	AFH, abR, Zw	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 12-13	Weide	div	TQ	abR, AFH, AsR, Zw	div	div	TQ an mehreren Bäumen

Bezeichnung Bereich (M = Maststandort, SF = Spannfeld)	Baumart	Ø in Brust- höhe in cm	Quart.qualität (TQ/WS/WQ)	Quartierart*	Ø in Quartier- höhe in cm	Höhe Quartier- struktur in m	Anmerkung
SF 12-13	Weide, Hainbuche, Erle, Eiche	div	TQ	abR, AFH, Zw	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 13-16	div	-	-	-	-	-	
SF 16-17	Eiche, Erle, Ulme	div	TQ	abR, AFH	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 16-17	Eiche	div	TQ	AFH, abR, StR	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 16-17, Schutzgerüst süd- lich Lecker Chaussee	Eiche	div	TQ	abR, Zw	div	div	TQ an mehreren Bäumen
M17, Schutzgerüst nördlich Gottrupeler Weg	Eiche, Erle, Mehlbeere	div	TQ	abR, AsR, StR, AFH	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 17-18	Eiche	div	TQ	AsR, AFH	div	div	TQ an mehreren Bäumen
M18 Zufahrt	div	-	-	-	-	-	
SF 18-19	Erle	div	TQ	abR, AFH	div	div	TQ an mehreren Bäumen, außerhalb Eingriff
SF 19-20	div	-	-	-	-	-	
M20	Birke	30	WS	StR mit AFH	25	6	teilentwurzelt Birke, zusätzlich TQ an mehreren Bäumen, außerhalb Eingriff (WS Nr. 2)
SF 20-21	Erle, Eiche, Berg- ahorn	div	TQ	abR, AsR, AFH	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 20-21 Schutzgerüst nörd- lich Straße	Buche, Eiche, Spit- zahorn, Bergahorn	div	TQ	abR, AFH	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 20-21 Zuwegung	Eiche, Buche, Ahorn	div	TQ	abR, AsR, AFH	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 20-23 Kirchenweg	Eiche	div	TQ	AsR, AFH, abR, Zw	div	div	TQ an mehreren Bäumen, Eichen-Allee

Bezeichnung Bereich (M = Maststandort, SF = Spannfeld)	Baumart	Ø in Brust- höhe in cm	Quart.qualität (TQ/WS/WQ)	Quartierart*	Ø in Quartier- höhe in cm	Höhe Quartier- struktur in m	Anmerkung
M21, Arbeitsfläche T+W- Platz	Eiche	55	WS	AFHA	30	5	Abbruchstelle von Starkast (WS Nr. 3)
SF 21-22	div	-	-	-	-	-	
SF 22-23, Schutzgerüst süd- lich Kirchenweg	Bergahorn	div	TQ	abR, AsR	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 22-23	Eiche	div	TQ	AFH, abR, AsR	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 22-23	Eiche, Bergahorn, Lärche	div	TQ	AFH, abR, AsR	div	div	TQ an mehreren Bäumen
M23	div	-	-	-	-	-	
M23, Schutzgerüst südlich Ellund-Ost	Kastanie, Bergahorn, Spitzahorn, Trauben- kirsche	div	TQ	abR, AFH, Zw	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 23-24	Pappel	div	TQ	abR, AFH	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 23-24, westlich Ellund- Ost	Eiche	div	TQ	abR, AFH	div	div	TQ an mehreren Bäumen
M24 Zuwegung	div	-	-	-	-	-	
SF 24-25	Erle, Bergahorn, Traubenkirsche	div	TQ	abR, , Zw, AFH	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 24-25, Schutzstreifen	Eiche	35	WS	AsR	20	7	WS Nr. 4
SF 24-25	Eiche	div	TQ	abR, AFH, AsR	div	div	TQ an mehreren Bäumen
M25 Zuwegung	div	-	-	-	-	-	

Bezeichnung Bereich (M = Maststandort, SF = Spannfeld)	Baumart	Ø in Brust- höhe in cm	Quart.qualität (TQ/WS/WQ)	Quartierart*	Ø in Quartier- höhe in cm	Höhe Quartier- struktur in m	Anmerkung
SF 25-26	div	-	-	-	-	-	
<b>Schutzgerüste Rückbau</b>							
M13 südlich Straße	Eiche, Weide	div	TQ	AFH, abR, AFHA	div	div	TQ an mehreren Bäumen
M13 Zufahrt	div	-	-	-	-	-	
M19 nördlich Straße	Eiche, Traubenkir- sche	div	TQ	AsR, AFH, AFHA	div	div	TQ an mehreren Bäumen
M19 südlich Straße	Eiche	div	TQ	AFH, abR, StR	div	div	TQ an mehreren Bäumen
M22 Zufahrt	div.	div	TQ	div	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 27-28 südlich Ellund-Ost	Kastanie, Bergahorn, Traubenkirsche	div	TQ	AsR, abR, AFH, Zw	div	div	TQ an mehreren Bäumen
SF 26-27 südlich Straße	Buche	div	TQ	Zw, AFH	div	div	mehrere TQ an <u>einer</u> Buche
M28 westlich Ellund-Ost	Eiche	40	TQ	AsR	10	5,5	TQ an einem Baum
M28 Zuwegung Schutzgerüst westlich Ellund-Ost	div	-	-	-	-	-	
M28 östlich Ellund-Ost	Eiche, Kastanie	div	TQ	StR, abR, AFH	div	div	TQ an mehreren Bäumen