

Fachbeitrag Artenschutz

zur 6. Änderung Flächennutzungsplan der Gemeinde Loose

**Ausweisung einer Fläche für die Windenergienutzung nach
§ Nr. 1a) Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG)**

Datum: 03.03.2026

Auftraggeber

Gemeinde Loose

Auftragnehmer

Pro Regione GmbH
Lise-Meitner-Straße 29
24941 Flensburg

Projektbearbeitung

Lutz Mallach (Dipl.-Ing. Landschaftsplanung)

INHALT

Abbildungsverzeichnis	iv
Tabellenverzeichnis.....	iv
1 Vorbemerkungen.....	1
1.1 Anlass und Aufgabe	1
1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen.....	1
1.3 Datengrundlage.....	2
2 Untersuchungsraum und beurteilungsrelevante Merkmale des Vorhabens	3
2.1 Übersicht über den Planbereich.....	3
2.2 Beschreibung der wesentlichen Wirkfaktoren des Vorhabens.....	4
3 Lage zu Gebieten mit tierökologischer Bedeutung	5
4 Relevanzprüfung	7
4.1 Relevante Tierarten.....	7
4.1.1 Brutvögel	7
4.1.1.1 Groß- und Greifvögel.....	8
4.1.1.1.1 Uhu.....	8
4.1.1.1.3 Weißstorch	9
4.1.1.1.4 Kranich	9
4.1.1.1.5 Seeadler	9
4.1.2 Rastvögel	11
4.1.3 Zugvögel.....	13
4.1.4 Säugetiere	14
4.1.4.1 Fledermäuse	14
4.1.4.2 Fischotter.....	15
4.1.4.3 Haselmaus	16
4.1.4.4 Sonstige Säugetiere	16
4.1.5 Reptilien	16
4.1.6 Amphibien	16

4.1.7	Wirbellose.....	17
5	Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen	17
5.1	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie	17
5.1.1	Brutvögel	17
5.1.2	Großvogelarten.....	18
5.2	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	19
6	Fazit	20
7	Literatur und Quellen.....	21

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Plangebietes (rot markiert), (Datengrundlage DTK5 ©GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0).....	4
Abb. 2:	Ergebnisse der Datenrecherche und artspezifische Untersuchungsradien (gem. Anlage 1 BNatSchG).....	6
Abb. 3:	Zwergschwanzverbreitung gemäß OAGSH 2020	12
Abb. 4:	Singschwanzverbreitung gemäß OAGSH 2020	13
Abb. 5:	Flächenkulisse der Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz im Planungsraum II (MILIG 2020: 45)	14

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Potenziell vorkommende Fledermausarten im Planbereich.....	15
---------	--	----

1 Vorbemerkungen

1.1 Anlass und Aufgabe

Die Gemeinde Loose plant östlich der Ortslage Loose, südöstlich der Schwansenstraße (Bundesstraße 203), nordwestlich der Waabser Chaussee (Landesstraße 26) und nordwestlich der Straße „Gastholz“ sowie westlich angrenzend an einen bestehenden Windpark eine Fläche für die Windenergienutzung nach § Nr. 1a) Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindB in die 6. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde aufzunehmen.

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 BNatSchG im Zuge der Flächennutzungsplanänderung dient dieser Fachbeitrag als eine Grundlage für die Ermittlung von potenziellen Wirkungen der städtebaulichen Planungsabsicht der Gemeinde auf nach europäischen und nationalen Rechtsgrundlagen geschützter Tierarten. Da innerhalb des auszuweisenden Gebietes für die beabsichtigte Erweiterung des Windparks auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung noch keine konkreten Standorte für die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) festgelegt werden, erfolgt auf Ebene der Flächennutzungsplanänderung eine artenschutzrechtliche Prüfung auf Basis der Auswertung bestehender Daten.

In der faunistischen Potenzialanalyse wird geprüft, ob durch die Ausweisung der Sonderbaufläche „Windenergie“ im Flächennutzungsplan der Gemeinde Loose durch den Bau und Betrieb von WEA Tierarten betroffen sein können, die dem Schutz des besonderen nationalen und europäischen Artenschutzes unterliegen.

Entscheidend ist hierbei die Frage, ob durch die Planung möglicherweise die in § 44 Abs. 1 BNatSchG verankerten artenschutzrechtlichen Verbote verletzt werden. Die Bewertung ist angelehnt an die Hinweise der Arbeitshilfen der Arbeitsgruppe „Windkraft und Artenschutz“ (2017), des Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein „Beachtung des Artenschutzes bei Planfeststellung“ (LBV SH & AfPE, 2016) sowie „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH 2011).

1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

In §6 WindBG macht der Gesetzgeber von seiner durch § 6 Notfall-VO eingeräumten Möglichkeit Gebrauch, die Genehmigung von Windenergieanlagen in Windenergiegebieten von umwelt- und naturschutzrechtlichen Anforderungen zu entlasten. Danach sind im Genehmigungsverfahren weder eine UVP noch eine artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen, wenn die Errichtung und der Betrieb der Anlage bzw. deren Änderung in einem zum Zeitpunkt der Genehmigungserteilung

ausgewiesenen Windenergiegebiet beantragt ist - vorausgesetzt, dass im Rahmen der raumordnerischen bzw. bauplanerischen Ausweisung des Windenergiegebietes eine Umweltprüfung durchgeführt wurde.

Da sich die Flächennutzungsplanänderung auf eine Zielabweichung gemäß § 13b Landesplanungsgesetz (LaPlaG) sowie die Gemeindeöffnungsklausel des § 245e Abs. 5 BauGB bezieht, müssen mögliche durch die Planung bewirkte artenschutzrechtliche Zugriffsverbote bereits auf Ebene des vorbereitenden Bauleitplans innerhalb der darin vorgenommenen Umweltprüfung beschrieben und bewertet werden.

Die konkreten Minderungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Brutvogelarten nach Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG, erfolgen auf Basis erkennbarer Konflikte mit möglichen Zugriffsverboten auf der Grundlage der Auswertung aktueller behördlicher Kataster, behördlicher Datenbanken sowie einer Horstkartierung.

1.3 Datengrundlage

Für die Beurteilung zum möglichen Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum wurden folgende Unterlagen ausgewertet bzw. folgende Quellen abgefragt:

- Auswertung des Artkatasters (Abfrage Datenbank) beim Landesamt für Umwelt Schleswig-Holstein (LfU), Abfrage (02/und 10/2025)

Des Weiteren wurden folgende bestehenden Datengrundlagen ausgewertet:

- Die Brutvögel Schleswig-Holsteins, Rote Liste, MELUR 2010
- Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7, 2. Brutvogelatlas, B. Koop, R. K. Berndt, 2014
- Die Säugetiere Schleswig-Holsteins, Rote Liste, MELUR 2014
- Die Säugetiere Schleswig-Holsteins, P. Borkenhagen, 2011
- Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz, LANU 2008, Karte 3 Fauna und Windenergie
- Verbreitungsgebiete der Pflanzen und Tierarten der FFH-Richtlinie, Bundesamt für Naturschutz, 2007.
- Fledermäuse in Schleswig-Holstein- Status der vorkommenden Fledermausarten-, FÖAG (im Auftrag des MLUR) 2011
- Gänse und Schwäne in Schleswig-Holstein, LLUR 2012
- FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein-Holstein (MELUND 2020)

- Recherche auf [www.stoercheimnorden.jimdofree.de] hinsichtlich der Weißstorchvorkommen in Schleswig-Holstein bzw. innerhalb des 6 km-Prüfradius
- Recherche auf [www.eulen.de] hinsichtlich der Uhu-Vorkommen in Schleswig-Holstein bzw. innerhalb des 6 km-Prüfradius
- Abwägungs- und Tabukriterien bei Windkraftplanungen in Schleswig-Holstein (RROP gemäß MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME UND INTEGRATION, Stand 17. Dezember 2019 und 17. September 2020).

Im Zuge des Planungs-/ Genehmigungsverfahrens ist §45 BNatSchG (Betrieb von Windenergieanlagen an Land) zu beachten. Danach ist zu prüfen, ob das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Tiere der sog. kollisionsgefährdeten Brutvogelarten im Umfeld ihrer Brutplätze durch den Betrieb von Windenergieanlagen signifikant erhöht ist.

Anlage 1 zu § 45 BNatSchG klassifiziert 15 Brutvogelarten als kollisionsgefährdet beim Betrieb von Windenergieanlagen: Seeadler, Fischadler, Schreiadler, Steinadler, Wiesenweihe, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Wanderfalke, Baumfalke, Wespenbussard, Weißstorch, Sumpfohreule und Uhu.

Zwischen Ende März und Mitte Juli 2025 erfolgte in einem 1.200 m Radius eine Horstkartierung gemäß der Methodik „Fachliche Methode zur Ermittlung von Niststätten relevanter Groß- und Greifvögel mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein“ nach den Vorgaben des Landesamtes für Umwelt Schleswig-Holstein LfU (02/2023). Es wurden dabei folgende Arten berücksichtigt: Wiesenweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Wanderfalke, Baumfalke, Wespenbussard, Weißstorch, Sumpfohreule und Uhu. Zudem ist nach LfU (2023), aufgrund der Störanfälligkeit der Art an den Brutplätzen, auch der Kranich zu betrachten. Eine Nestersuche für die Arten Seeadler, Fischadler und Schwarzstorch soll nach den Vorgaben nicht erfolgen, sondern lediglich Daten beim LfU abgefragt werden.

Zusätzlich wurden an drei Terminen auch Flugbewegungen der Groß- und Greifvogelarten registriert.

2 Untersuchungsraum und beurteilungsrelevante Merkmale des Vorhabens

2.1 Übersicht über den Planbereich

Der Änderungsbereich liegt östlich der Ortslage Loose, südöstlich der Schwansenstraße (Bundesstraße 203), nordwestlich der Waabser Chaussee (Landesstraße 26) und nordwestlich der Straße „Gastholz“ sowie westlich angrenzend an einen bestehenden Windpark (siehe Abb. 1).

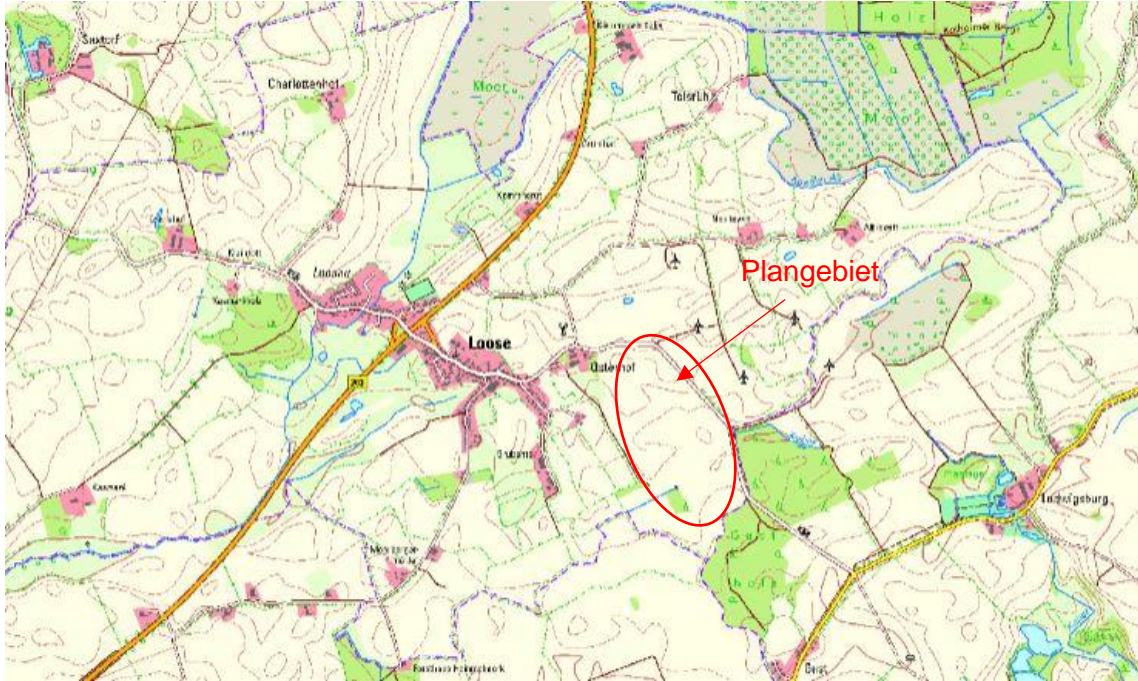


Abb. 1: Lage des Plangebietes (rot markiert), (Datengrundlage DTK5 ©GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0)

Das Vorhabengebiet ist geprägt von einer stark agrarischen Nutzung durch ackerbauliche Bewirtschaftung, von gliedernden Feldhecken, Knicks, und Waldflächen sowie von stark begradigten Fließgewässern.

2.2 Beschreibung der wesentlichen Wirkfaktoren des Vorhabens

Nachfolgend werden die wesentlichen Wirkfaktoren aufgeführt, die geeignet sein können, artenschutzrechtliche Zugriffsverbote auslösen.

Bauphase	Anlage	Betrieb
Es könnten Tiere getötet werden, die sich in den Baufeldern aufhalten. Die Baufelder beinhalten die Aufstellungsflächen der WEA und die Zuwegungen.	Es könnten Habitatstrukturen zerstört werden, die eine ökologische Funktion für diese Tierarten besitzen.	Es könnte zu Kollisionen an den Rotorblättern mit Vögeln und Fledermäusen kommen (Bergen et al. 2002, Hötker et al. 2004, Freude 2004, Brinkmann 2006, LANU 2008, Dürr 2017).

Zu prüfen ist, ob diese Wirkfaktoren dazu führen können, dass Exemplare einer europäisch geschützten Art signifikant gestört, verletzt oder getötet werden. Zudem wird geprüft, ob die Wirkfaktoren geeignet sind, die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nachhaltig zu beeinträchtigen.

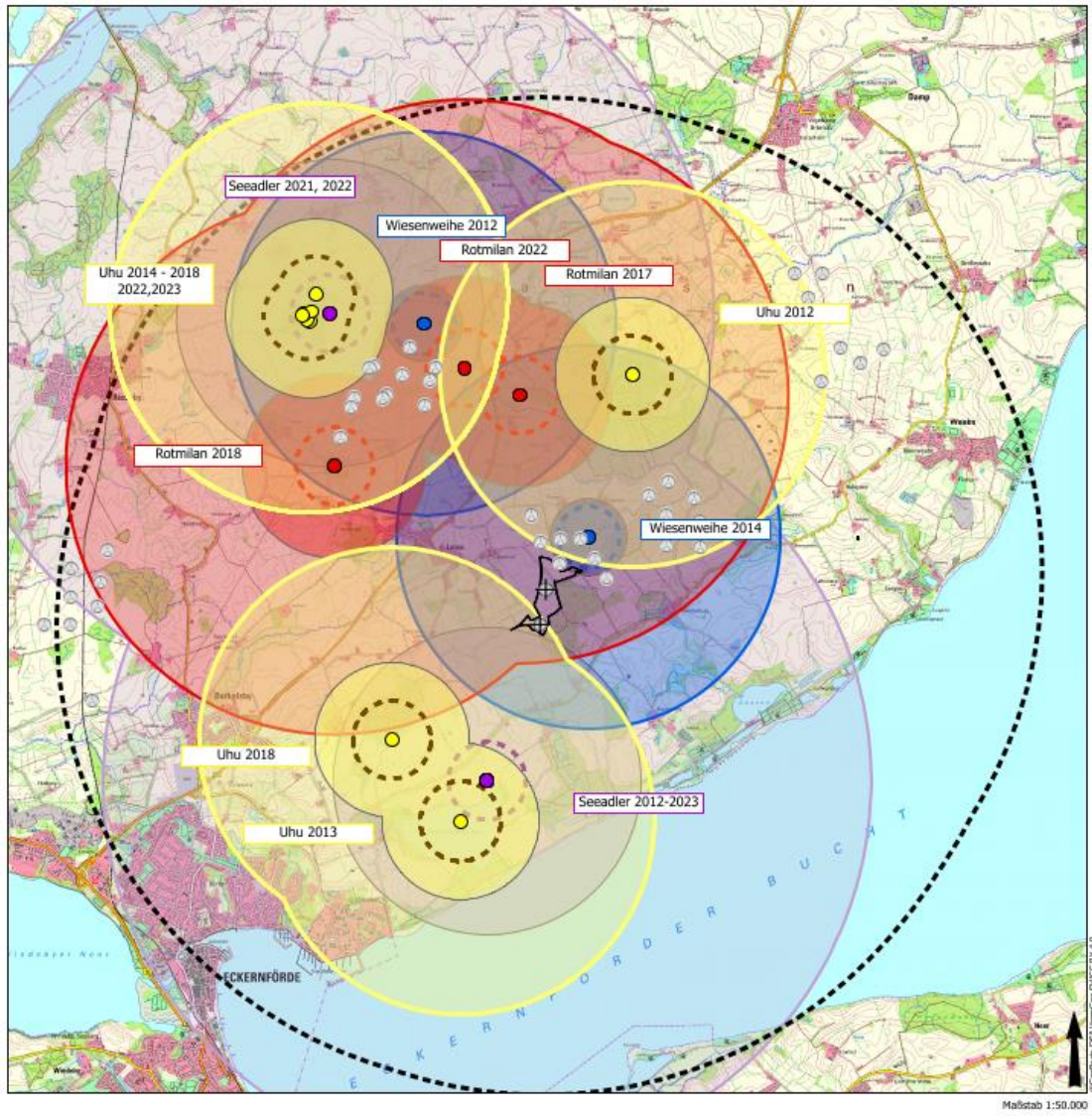
3 Lage zu Gebieten mit tierökologischer Bedeutung

Die Gebiete mit tierökologischer Bedeutung (hier: Gebiete mit besonderer Bedeutung für Vogel- und Fledermausschutz) werden in den LLUR-Empfehlungen definiert und wurden durch die Kriterien gem. Beschlussfassung des Regionalplans weiterentwickelt.

Der Untersuchungsrahmen für die Gruppe der Fledermäuse ergibt sich aus den tierökologischen Empfehlungen (LANU-SH 2008). Dabei wird zwischen migrierenden („ziehenden“) Fledermäusen und der lokalen Fledermauspopulation unterschieden. Eine Betroffenheit der Fledermausmigration durch WEA ist ohne Daten nicht auszuschließen. Eine Betroffenheit der Lokalpopulation kann entstehen, wenn das Vorhaben innerhalb bzw. in räumlicher Nähe zu Gebieten mit (potenziell) besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz liegt. Hierzu gehören u.a. Waldflächen und Stillgewässer sowie Natura 2000-Gebiete und Winterquartiere mit über 100 Individuen (LANU-SH 2008).

Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz im Umfeld von 500 m zur ausgewiesenen Sonderbaufläche Windenergie werden im Süden mit einer Waldfläche > 10 ha tangiert.

Die Planung tangiert keine Nahbereiche oder zentralen Prüfbereiche um Horste prüfrelevanter Groß- und Greifvögel (Abbildung 2).



Legende

- Loose WEA geplante Standorte
- WEA Bestand (LfU, 02/2026)
- Rechercheradius 6.000 m

Ergebnisse der Datenrecherche und artspezifische Untersuchungsradien (gem. Anlage 1 BnatSchG)

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Seeadler | Uhu |
| Nahbereich: 500 m | Nahbereich: 500 m |
| Zentraler Prüfbereich: 2.000 m | Zentraler Prüfbereich: 1.000 m |
| Erweiterter Prüfbereich: 5.000 m | Erweiterter Prüfbereich: 2.500 m |
| Rotmilan | Wiesenweihe |
| Nahbereich: 500 m | Nahbereich: 400 m |
| Zentraler Prüfbereich: 1.200 m | Zentraler Prüfbereich: 500 m |
| Erweiterter Prüfbereich: 3.500 m | Erweiterter Prüfbereich: 2.500 m |

Abb. 2: Ergebnisse der Datenrecherche und artspezifische Untersuchungsradien (gem. Anlage 1 BNatSchG)

4 Relevanzprüfung

4.1 Relevante Tierarten

Im Folgenden werden die potenziellen Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten Arten (Anhang IV FFH-RL und europäische Vogelarten), als auch die nach nationalem Recht geschützten Arten dargestellt, sofern diese im Plangebiet geeignete Lebensräume vorfinden und eine potenzielle Betroffenheit durch Wirkfaktoren des Vorhabens besteht.

4.1.1 Brutvögel

Das Vorhaben liegt außerhalb der Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz (nach LANU-SH 2008, Kriterienkatalog der Landesplanung, 2019). Die Errichtung von WEA außerhalb dieser Gebiete einschließlich der Prüfbereiche erfordert im Allgemeinen keine Erfassungen der Gruppen der Brut-, Rast- und Zugvögel. Ihre Belange können auf der Grundlage einer Potenzialbewertung geprüft werden.

Für das größtenteils intensiv genutzte, ebene Plangebiet wurde mit Verweis auf die LANU-Empfehlungen (LANU 2008) keine Brutvogelkartierung durchgeführt. Diese Artengruppe wird daher anhand einer Potenzialanalyse auf Basis der landschaftlichen Ausstattung und den Ergebnissen der Übersichtsbegehung behandelt. Angesichts der strukturellen Ausstattung (größtenteils intensiv genutzte Agrarlandschaft mit linearen Gehölz- und Gewässerstrukturen) ist innerhalb des Plangebietes mit der typischen (i.d.R. verarmten) Brutvogelzönose der halboffenen Kulturlandschaft Schleswig-Holsteins zu rechnen.

Bei dem Vorkommen von Offenlandarten ist in erster Linie mit den häufigen und verbreiteten Arten zu rechnen (z. B. Schafstelze). Potenziell ist aufgrund der strukturellen Ausstattung auch mit dem Einzelvorkommen von Kiebitz oder Feldlerche zu rechnen. Dagegen sind Arten mit spezielleren Habitatansprüchen hinsichtlich extensiver Grünlandnutzung und höheren Wasserständen in der Fläche (z.B. Rotschenkel oder Uferschnepfe) auszuschließen.

Für Röhrichtbrüter gibt es im Planungsraum keine geeigneten Habitate (Fehlen von Schilfbeständen), so dass auch keine häufigen Arten dieser Gilde, wie z.B. die Rohrammer zu erwarten sind.

Für die Vogelarten aus der Gilde der Gehölze und sonstigen Baumstrukturen einschließlich Knicks stellen die im Planungsraum noch regelmäßig vorhandenen Feldhecken, Knicks, Gehölzreihen und Feldgehölze einen geeigneten Lebensraum dar.

An Hühnervögeln ist der häufige Fasan mit Wahrscheinlichkeit anzutreffen. Für das seltenere Rebhuhn (RL SH: V) und die Wachtel (RL SH: 3) ist ein Vorkommen als Brutvogel aufgrund der intensiven Nutzung nicht anzunehmen.

4.1.1.1 Groß- und Greifvögel

Für Windkraftvorhaben prüferelevante Großvogelarten sind durch die LANU-Empfehlungen (LANU-SH 2008) festgelegt. Großvögel sind aufgrund ihrer Lebensweise und großen Raumansprüche auch bei Brutvorkommen in größeren Entfernungen zum Plangebiet für WEA potentiell gefährdet. Relevanter Wirkfaktor ist hier v.a. das Kollisionsrisiko.

4.1.1.1.1 Uhu

Gem. den Daten des LfU (Stand: Februar 2025) liegen im 6 km Umfeld des Vorhabens Nachweise von Uhubrutten. Der nächstgelegene stammt aus dem Jahr 2018 und liegt südwestlich der Planfläche, rd. 2.400 m von der Planung entfernt.

Der Uhu befindet sich somit innerhalb des erweiterten Prüfbereichs.

Gemäß § 45 b (4) BNatSchG ist dann, wenn zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der zentrale Prüfbereich und höchstens so groß ist wie der erweiterte Prüfbereich, die in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegt ist, das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht, es sei denn,

1. die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage ist aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht und
2. die signifikante Risikoerhöhung, die aus der erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit folgt, kann nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden.

Eine Nutzung vorjähriger bzw. ehemaliger Nester von Greif- oder Rabenvögeln durch Uhu oder Baumfalke konnte im Untersuchungsgebiet im Zuge der Nestkartierung im Jahr 2025 nicht dokumentiert werden. Eine funktionale Beziehung der bekannten Horststandorte der Art zu den Habitaten im Planungsraum sind nicht erkennbar.

Insofern ist für die Art kein signifikant erhöhtes Tötungs- oder Verletzungsrisiko ableitbar.

4.1.1.1.2 Wiesenweihe

2014 wurde ein Wiesenweihen-Brutpaar ca. 500 m nordöstlich des Änderungsbereiches dokumentiert. Ein weiteres Brutpaar wurde im Jahr 2012 ca. 3.500 m nordwestlich der Planfläche festgestellt.

Über- oder Durchflüge der Wiesenweihe konnten bei den jeweils vierstündigen Flugbeobachtungen im Mai, Juni und Juli 2025 im Änderungsbereich nicht festgestellt werden. Dementsprechend ist nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko für die Art auszugehen.

4.1.1.1.3 Weißstorch

Im 6 km Radius um den Änderungsbereich gibt es weder im zentralen Artkataster des Landes noch in der Datenbank „Störche im Norden“ Hinweise auf Brutplätze von Weißstörchen. Einmalig war während der dreimaligen Flugbeobachtungen im Jahr 2025 hoch über den Planflächen kreisend ein Weißstorch zu beobachten. Dementsprechend besteht zum gegenwärtigen Zeitpunkt für diese Art keine artenschutzrechtliche Relevanz.

4.1.1.1.4 Kranich

Brutbelege für den Kranich liegen für das ca. 1,6 km nordöstlich entfernte Rußland-Moor vor GGV 2020/ LLUR 2021). Einige Male wurden bei den Flugbeobachtungen rufende Kraniche notiert, wobei sich die Tiere weit außerhalb nordöstlich des Untersuchungsgebietes aufhielten. Aufgrund der großen Entfernung sowie der territorialen Treue besteht für die Art keine artenschutzrechtliche Relevanz.

4.1.1.1.5 Seeadler

Ein bekanntes Seeadlerbrutvorkommen befindet sich am Hemmelmarker See und liegt mit einer Entfernung von ca. 2.400 m zu dem bekannten und bis 2023 regelmäßig genutzten Horst im erweiterten Prüfbereich.

Für die Art gelten somit die gleichen Annahmen wie für den Uhu:

Gemäß § 45 b (4) BNatSchG ist dann, wenn zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der zentrale Prüfbereich und höchstens so groß ist wie der erweiterte Prüfbereich, die in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegt ist, das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht, es sei denn,

1. die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage ist aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht und
2. die signifikante Risikoerhöhung, die aus der erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit folgt, kann nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden.

Mehrfach konnten während der Geländearbeit im Jahr 2025 Seeadler beobachtet werden, wobei es sich sowohl um Adulte als auch unausgefärbte Jungtiere handelte;

die Tiere überflogen das Plangebiet oder zeigten kreisenden Explorationsflug jeweils in größerer Höhe. Bei der 20-tägigen Raumnutzungsanalyse im Jahr 2020 wurde die Art nur an drei Terminen (29.03., 15.04. und 27.05.) für insgesamt 5 Minuten im Nahbereich der WEA (500 m Radius um die WEA) in einer Flughöhe von 150 m registriert. Daraus ergibt sich eine Frequenz von 15 % (3 von 20 Untersuchungstagen). Die anderen im Untersuchungsraum registrierten Flüge wurden in Höhenklasse III, also deutlich oberhalb des Rotorradius und außerhalb des Nahbereichs der Rotoren (500 m Radius) um die WEA-Standorte registriert (Pro Regione 2020).

Dementsprechend ist nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko für die Art auszugehen.

4.1.1.1.6 Rotmilan

Im zentralen Artkataster des Landes wurden Nester des Rotmilans nördlich des Änderungsbereichs an drei Stellen innerhalb des erweiterten Prüfbereichs (Abb.2) dargestellt.

In einem niedersächsischen Windpark wurden über vier Jahre hinweg mittels Laser-Range-Findern Flugdaten schlaggefährdeter Vogelarten gemäß § 45b BNatSchG erfasst. Der Fokus lag auf dem Rotmilan (*Milvus milvus*), der im Untersuchungsgebiet verschiedene Wechselhorste besetzte. Die Untersuchungsergebnisse deuten darauf hin, dass Rotmilane Windenergieanlagen nicht großräumig meiden, jedoch im Nahbereich der WEA entweder die Geschwindigkeit erhöhen oder weniger Thermikflüge durchführen. Flogen Rotmilane in das nähere Umfeld von Windenergieanlagen, erkannten sie diese in den meisten Fällen als potenzielle Gefahr und passten ihr Verhalten an. Erhöhte Fluggeschwindigkeiten im Anlagenumfeld wurden von den Gutachtern als eine bewusste Querung des Gefahrenbereichs gedeutet. Es wurde nur eine geringe Zahl von Rotordurchflügen erfasst, Kollisionen wurden während der vierjährigen Untersuchung keine dokumentiert (T.Sander & M.Sprötge in Naturschutz und Landschaftsplanung 03/2026, S.40 ff).

Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass das Tötungsrisiko für den Rotmilan innerhalb des erweiterten Prüfbereichs durch die Planung nicht signifikant erhöht wird.

4.1.1.1.7 Prüfung weiterer Großvogelarten

Weitere Großvogelarten gemäß Anhang 1 zu § 45 b BNatSchG wie Schwarzmilan, Fischadler, Wespenbussard, Sumpfohreule, Baumfalke, Schrei- und Steinadler, sind im Änderungsbereich und in einem 6 km Umfeld nicht verbreitet, bzw. es liegen keine Nachweise für ein Vorkommen dieser Arten vor.

4.1.2 Rastvögel

Für Rastvögel besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz. Gemäß § 44 (1) Satz 2 BNatSchG besitzen lediglich Rastbestände, die innerhalb eines Betrachtungsraumes regelmäßig 2 % des landesweiten Bestandes aufweisen (LBV-SH/AFPE 2016). Für kleinere Bestände ist davon auszugehen, dass sie in der Regel eine hohe Flexibilität aufweisen und den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen (z.B. Entwertung von Schlafplätzen, Rast- oder Nahrungshabitaten) ausweichen können. Der Änderungsbereich ist nicht als Rastgebiet mit besonderer Bedeutung von landesweiten Rastbeständen bekannt.

Für den Planbereich und das Umfeld liegen keine Nachweise der wertgebenden Rastvogelarten Goldregenpfeifer, Kiebitz o.a. Limikolenarten sowie Bläss- oder Nonnengans, vor (LLUR-SH 2012; OAG 2014).

Es wurden allerdings Rastvorkommen nordischer Schwäne verzeichnet (Abb. 3+4). Die aktuellsten verfügbaren Daten für die Rastverbreitung von Sing- und Zwergschwänen sind aus dem Winter 2020. Der Rastbestand an Zwergschwänen in Schleswig-Holstein ist in den letzten Jahren nach Angabe der OAGSH angewachsen (<https://www.oagsh.de/projekte/zwergschwan.php>). Besonders in der zweiten Winterhälfte bis zum Abzug der Vögel in die Brutgebiete halten sich Zwergschwäne vor allem in den Niederungsgebieten auf. Der damit verbundenen Bedeutung der Rastgebiete wird durch eine intensive Erfassung Rechnung getragen.

Bei den Nahrungshabitaten spielten Maisstoppel nur im November und Dezember eine wesentliche Rolle. Bereits ab Mitte Januar und vor allem ab Februar dominierte das Grünland. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Gänseart liegt im Mittel bei 21-30 Tagen (Rundschreiben der OAGSH 2023-2).

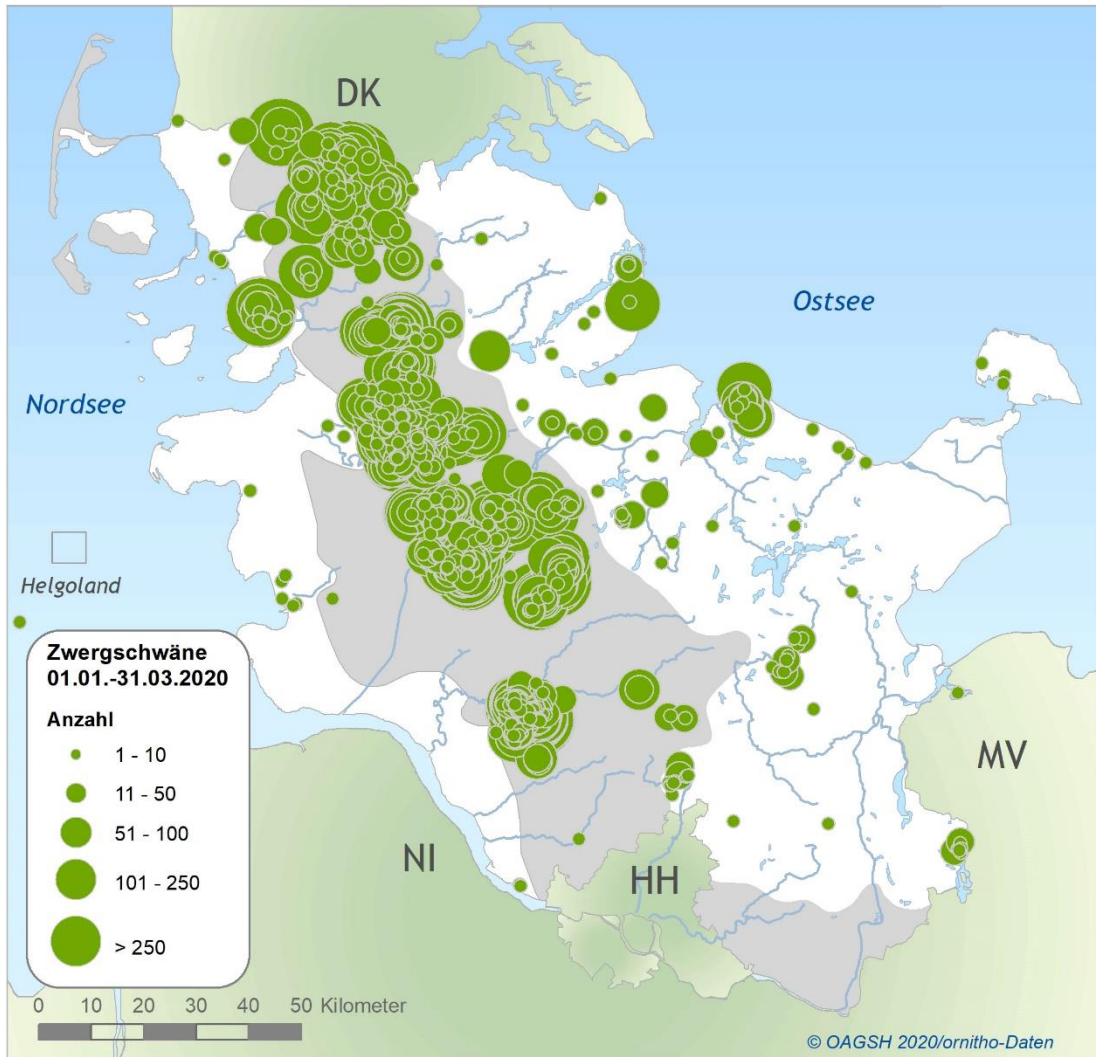


Abb. 3: Zwergschwänverbreitung gemäß OAGSH 2020

Ein ähnliches Anwachsen der Anzahl rastender Gänse ist für die Singschwäne zu verzeichnen (Abb.4). Gegenüber früheren Verteilungen hat der Anteil der auf Maisstoppeln nach Nahrung suchenden Vögeln deutlich zugenommen – während früher Raps überwog. Diese Zunahme ist dem seit 2007 erheblich gestiegenen Maisanbau zuzuschreiben, der im Laufe der Jahre als Nahrungsfläche eine zunehmend größere Bedeutung erlangt hat (Rundschreiben der OAGSH 2020-1).

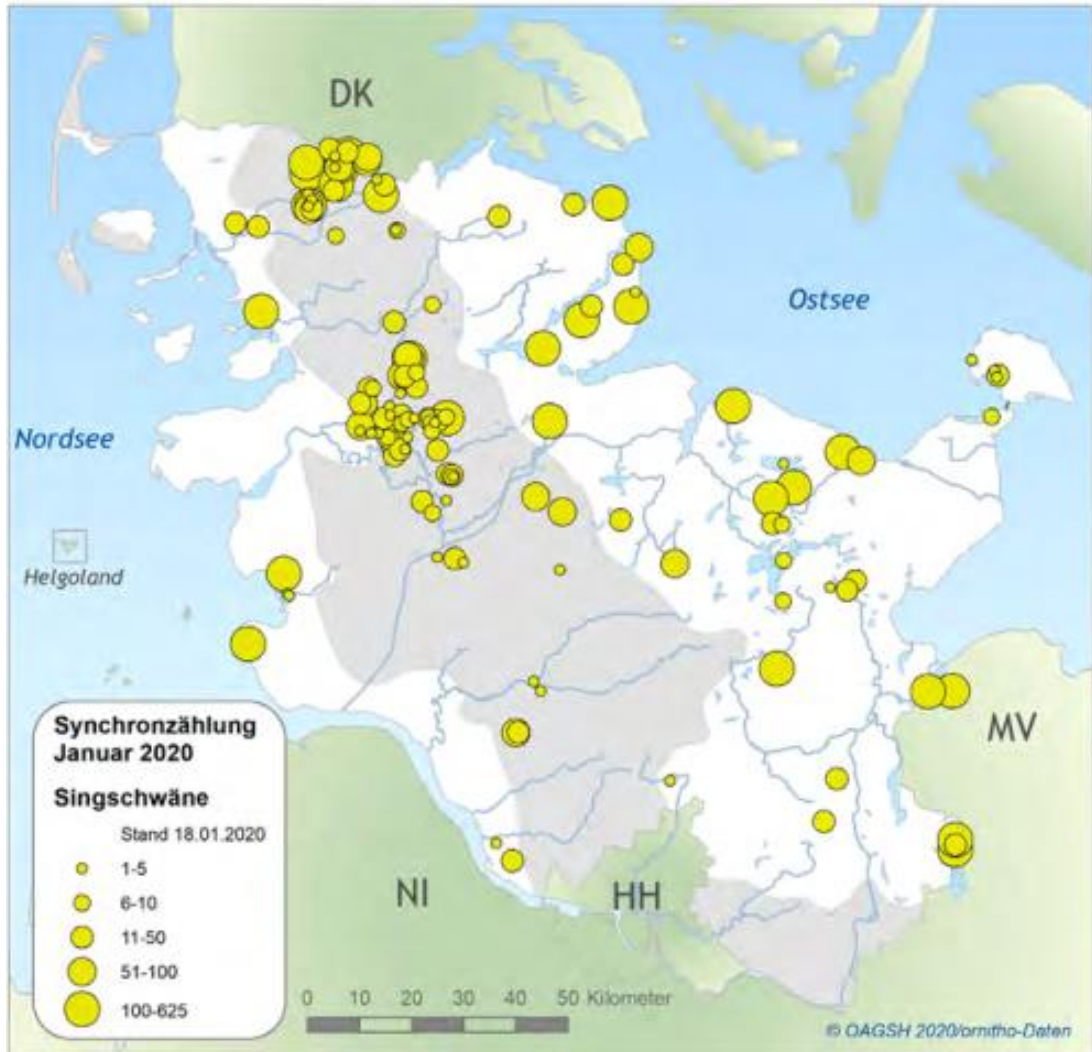


Abb. 4: Singschwanverbreitung gemäß OAGSH 2020

Sing- und Zwergschwäne zählen in Bezug auf Windkraftanlagen nicht zu den kollisionsgefährdeten Arten. Bundesweit sind bisher nur zwei Fälle bekannt (Dürr, T. 2020a). Aufgrund der niedrigen allgemeinen Kollisionsrate und der geringen Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Art besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

4.1.3 Zugvögel

Der Änderungsbereich liegt außerhalb der Zugkorridore. Die nächste Hauptachse des überregionalen Vogelzugs liegt parallel zur Ostseeküste der Eckernförder Bucht (Abb.5). Dabei handelt es sich um eine Hauptachse mit hohem Zugaufkommen und geringen Flughöhen.

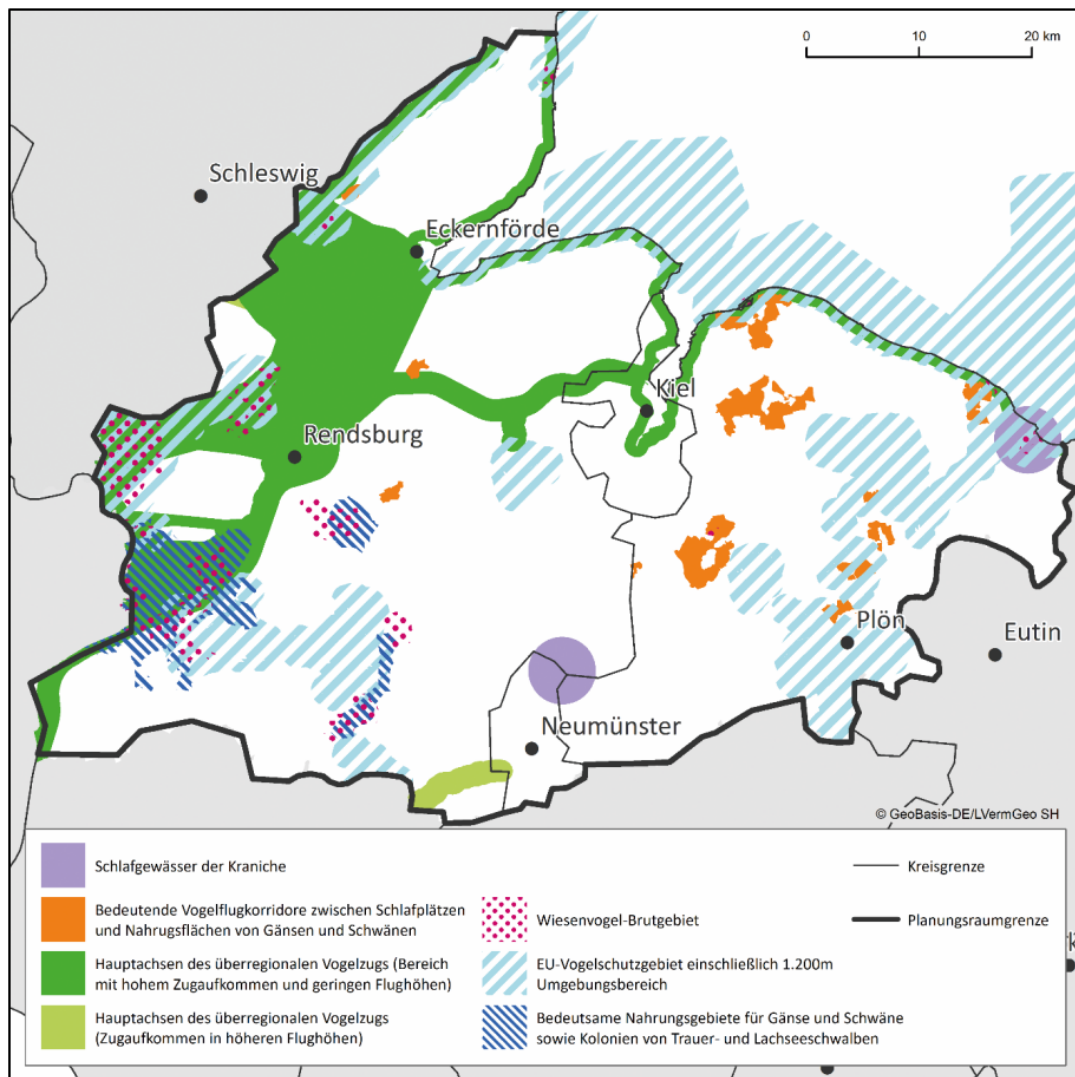


Abb. 5: Flächenkulisse der Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz im Planungsraum II (MILIG 2020: 45)

4.1.4 Säugetiere

4.1.4.1 Fledermäuse

Der Änderungsbereich und seine Umgebung sind durch eine ackerbaudominierte Agrarlandschaft geprägt, die eine Vielzahl linearer Gewässer- und Gehölzstrukturen wie Gräben, Knicks und Feldhecken aufweist (vgl. Kartenanhang Nutzungstypen). Diese linearen Strukturen können für strukturgebunden jagende Arten als Leitstrukturen dienen und verbinden Siedlungsbereiche und Wälder miteinander.

Größere Stillgewässer, die Jagdhabitat für Wasser- oder Teichfledermäuse bieten, befinden sich nicht im näheren Umfeld der Planfläche nicht. Die nächstgelegene Waldfläche liegt unmittelbar südlich des Änderungsbereichs. Sie ist potenzieller Lebensraum baumbesiedelnder Fledermausarten wie Rauhautfledermaus

(Pipistrellus nathusii), Fransenfledermaus (Myotis nattereri) und Großen Abendsegler (Nyctalus noctula). Aufgrund des großen Aktionsradius und der Jagd im freien Luftraum sind Jagdaktivitäten dieser Arten in der angrenzenden Landschaft nicht ausgeschlossen.

Die potenziell zu erwartenden Fledermausarten sind in folgender Tabelle (Tab.1) aufgelistet:

Tab. 1: Potenziell vorkommende Fledermausarten im Planbereich

Fledermausart	RL D (2009)	RL SH (2014)
Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)	G	3
Großer Abendsegler Nyctalus noctula)	V	3
Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)	-	-
Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)	-	3
Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)	D	V
Fransenfledermaus (Myotis nattereri)	-	V

Abk.: RL SH: Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein (Borkenhagen 2014), RL D: Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2009), Gefährdungskategorien: 3: gefährdet, D: Daten defizitär, G: Gefährdung anzunehmen, - : ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste

Der Änderungsbereich hat aufgrund seiner vernetzenden Gehölz- und Fließgewässerstrukturen eine mittlere Bedeutung als Lebensraum für lokale Fledermausarten.

Hinsichtlich der Bedeutung des Änderungsbereichs für migrierende Fledermäuse liegen keine Daten oder Nachweise vor. Aufgrund der nicht möglichen Prognose ist für den „worst-case“-Fall von einer hohen Bedeutung des Raumes für migrierende Fledermäuse auszugehen.

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit von Tierarten des Anhang IV FFH-RL ist im Rahmen der Vorhabenplanung für Fledermausarten zu prüfen.

4.1.4.2 Fischotter

Der Fischotter hat seinen Lebensraum in Schleswig-Holstein inzwischen flächendeckend, wobei er bestimmte Gebiete lediglich nahrungssuchend durchstreift. Im Artkaster des Landesamtes für Umwelt (LfU 2025) SH sind keine Nachweise des Fischotters im unmittelbaren Umfeld des Planbereichs belegt. Da die Art sich zunehmend ausbreitet (MELUR 2003-2016), ist ein sporadisches Durchwandern des Plangebietes jedoch nicht völlig ausgeschlossen. Eine vorhabenbedingte

artenschutzrechtliche Betroffenheit der Art ist jedoch aufgrund der Wirkungen des Planvorhabens für diese Art unwahrscheinlich.

Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

4.1.4.3 Haselmaus

Plangebiet liegt weit außerhalb des Verbreitungsgebietes der Haselmaus (LLUR 2018).

Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

4.1.4.4 Sonstige Säugetiere

Aufgrund ihres Verbreitungsgebietes können Arten wie Birkenmaus oder Biber, ausgeschlossen werden. Der vereinzelt wieder auftretende Wolf ist derzeit in Schleswig-Holstein nur als sporadischer Zu- bzw. Durchwanderer aus südöstlichen Teilpopulationen (Polen, Lausitz) vorhanden.

Des Weiteren kommen sehr wahrscheinlich weit verbreitete Arten wie Wildschwein, Reh, Rotwild, Dachs, Fuchs, Mauswiesel, Hase, Kaninchen im Planbereich vor. Die Arten sind nicht streng geschützt und sind von der Planung nicht betroffen.

Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

4.1.5 Reptilien

Es wurden im Plangebiet keine Reptilien nachgewiesen. Lediglich in den trockenwarmen Wäldern ca. 1 km östlich des Planbereiches liegen Nachweise auf das Vorkommen der Zauneidechse vor (MELUND 2019). Reptilien des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind aufgrund der Habitatbeschaffenheit im Plangebiet nicht zu erwarten.

Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

4.1.6 Amphibien

Für den Planbereich liegen nach Auswertung der verfügbaren Daten (FÖAG 2013, Artkataster LfU 2025) keine Nachweise für ein Vorkommen von Amphibienarten vor, die gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie nach europäischen Recht geschützt sind (z.B. Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke, Kammmolch, Kreuzkröte oder Knoblauchkröte). Im Planbereich befinden sich zudem keine oder nur wenige geeignete Lebensräume, die eine Verbreitung dieser Arten aufgrund der Lebensraumausstattung wahrscheinlich machen.

Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz für europäisch geschützte Amphibienarten.

4.1.7 Wirbellose

Der Planbereich weist keine Habitate auf, die Vorkommen von wirbellosen Tierarten erwarten lassen. (LANU 2003 / 2007, Petersen 2003 / 2004, LLUR 2017).

Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

5 Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen

Entscheidungsrelevant sind gemäß der Relevanzprüfung in Kapitel 4 alle europäisch geschützten Arten mit einem potenziell möglichen oder nachgewiesenen Vorkommen im Untersuchungsraum, die von den Wirkungen des Vorhabens möglicherweise betroffen sein können. Die Auswirkungsprognose beruht dabei immer auf Erkenntnissen zu artspezifischen Verhaltensweisen und Habitatansprüchen vor dem Hintergrund der durch die Planung ausgelösten artenschutzrechtlichen Konflikte (Eintreten von Zugriffsverboten).

5.1 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

5.1.1 Brutvögel

Baubedingt kann es im Zuge der Einrichtung des Windparks zu Schädigungen von Bodenbrütern (Offenlandarten) sowie durch die ggf. erfolgende Rodung von Gehölzen zu Schädigungen von Gehölzbrütern kommen, wenn die Bauarbeiten während der Brutzeit durchgeführt werden.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung, Besatzkontrolle, Vergrämungsmaßnahmen können baubedingte Schädigungen von Brutvögeln ausgeschlossen werden.

Das betriebsbedingte Tötungs- oder Verletzungsrisiko durch Kollisionen mit Rotorblättern ist für die bodennah jagenden Brutvogelarten gering bis unbedeutend.

5.1.2 Großvogelarten

Eintreten von Verbotstatbeständen

Für die relevanten Großvogelarten werden auf Grundlage der Potenzialanalyse und der stattgefundenen Horstsuche im 1 km Radius um den Planbereich artenschutzrechtliche Zugriffsverbote durch die Bauleitplanung ausgeschlossen.

Detaillierte Untersuchungen zum Verhalten von Groß- und Greifvögeln im Raum sollten auf Ebene der Vorhabenplanung durch eine 20-tägige Raumnutzungserfassung (RNE) sowie eine Habitatpotenzialerfassung (HPE) für den Uhu gemäß der „Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange in Schleswig-Holstein“ bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten (MELUND/LLUR 2021) erfolgen.

Durch die Beachtung speziell auf die Anlagenstandorte bezogene Nutzungsvorgaben sowie eine Berücksichtigung von Abschaltzeiten (tagsüber) nach bestimmten Ereignissen der Flächenbewirtschaftung in Anlagennähe, kann das potenzielle Risiko für Kollisionen mit Rotoren für bestimmte Großvogelarten mit einem großen jagdlichen Aktionsradius (Rohrweihe, Mäusebussard und Rotmilan) noch weiter gesenkt werden.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Mastfußbrache

Der Mastfuß ist unattraktiv für Greifvögel zu gestalten (MAMMEN et al. 2014):

- Schotterung, Entwicklung höherwüchsiger Krautfluren
- Die Mastfußbrache o. ä. wird so klein wie möglich gehalten
- Keine Mahd und kein Umbruch der Mastfußbrache vor Ende Juli
- Wenn eine Mahd erforderlich ist, dann sollte sie durchgeführt werden, wenn auch die angrenzenden landwirtschaftlichen Kulturen gemäht sind.

Abschaltung der Anlagen nach Feldarbeiten

Die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW 2017) empfiehlt, unabhängig von den Abstandsempfehlungen, bei der artenschutzrechtlichen Prüfung von Windrädern in landwirtschaftlich genutzten Gebieten in der Regel folgende Vermeidungsmaßnahme zu berücksichtigen:

Bei der Ernte von Feldfrüchten, bei der Grünlandmahd sowie beim Pflügen in den Monaten April bis Oktober im Umkreis von 300 m um ein Windrad ist dieses ab Beginn der Feldbearbeitung (Ernte/Mahd/Pflügen) und an den drei Folgetagen jeweils für den Zeitraum von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang abzuschalten.

Die Abschaltung während der genannten landwirtschaftlichen Bearbeitungsvorgänge trägt dazu bei, das Tötungsrisiko für die nahrungssuchenden Großvogelarten wie Mäusebussarde, Störche und Rotmilane auch abseits der Brutplätze erheblich zu vermindern.

Greifvögel und Störche nutzen Nahrungsquellen auch weit abseits der Horste sowie während der Zugzeiten, wenn diese besonders ergiebig sind. Dies ist bei frisch abgeernteten, gemähten oder gepflügten Flächen der Fall. Denn dann sind Nahrungsquellen auf dem Boden verfügbar, die vorher durch die Feldfrucht verborgen waren, z.B. Kleinsäuger und Regenwürmer, oder erst entstanden sind, z.B. bei der Mahd getötete Tiere. Eine solche Fläche ist für einen kurzen Zeitraum höchst attraktiv für diese Vögel, bis die Nahrungsquelle weitgehend erschöpft ist.

5.2 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Eintreten von Verbotstatbeständen - Fledermäuse

Durch das Planvorhaben werden keine Wirkungen verursacht, die zu einer Zerstörung von Fortpflanzung- und Ruhestätten von Fledermausarten führen. Ebenso ist eine vorhabenbedingte Störung von Fledermausarten auszuschließen.

Zugriffsverbote für die als relevant ermittelten Fledermausarten im Sinne des § 44 (1) BNatSchG können sich betriebsbedingt durch Kollisionen und Verwirbelungen sowie durch Druckeinwirkungen im Rotorbereich der Windenergieanlagen durch Töten oder Verletzen von Individuen ergeben.

Kollisionen von Fledermäusen an Windenergieanlagen treten insbesondere bei Standorten in der Nähe zu Wald- und Gehölzstrukturen auf. BEHR & v. HELVERSEN (2006) beobachteten, dass bei Windgeschwindigkeiten unter 5,5 ms⁻¹ signifikant höhere Aktivitäten von Zwergfledermäusen in Gondelhöhe zu verzeichnen waren, als bei größeren Windgeschwindigkeiten. Versuchsweise wurden daher die Anlagen zwischen Juli und September 2005 bei Windgeschwindigkeiten unter 5,5 ms⁻¹ abgeschaltet. Als Ergebnis wurden signifikant weniger Zwergfledermäuse tot aufgefunden. Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Kollisionen mit sich bewegenden Rotoren haben der Großer Abendsegler, die Rauhaufledermaus und die Zwergfledermaus mit zusammen etwa 80 % der registrierten Opfer nach DÜRR (2020).

Aufgrund der festgestellten Aktivitäten schlagempfindlicher Arten ist bei uneingeschränktem Betrieb der WEA der Eintritt des artenschutzrechtlichen Tötungsverbots anzunehmen. Werden die WEA zu den angegebenen Bedingungen abgeschaltet, wird davon ausgegangen, dass das Tötungsrisiko gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG unter die Signifikanzschwelle fällt und das Tötungsverbot für lokal vorkommende Fledermausarten nicht berührt wird.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Abschaltalgorithmus

Die geplanten WEA sind zur Vermeidung des Tötungsverbots von Fledermäusen der Lokalpopulationen und während der Wochenstubezeit und Migration im Zeitraum vom 01. Mai bis zum 30. September in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei folgenden Witterungsbedingungen (gemessen in 10-Minuten-Intervallen) abzuschalten:

- Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe < 6 m/s und
- Lufttemperatur > 10° C.

Zur Überprüfung der Notwendigkeit des Abschaltalgorithmus wird ein 2-jähriges nachgelagertes Höhenmonitoring empfohlen. Das Monitoring ist nach den jeweils aktuellen Voraussetzungen gemäß BMU-Forschungsprojekt (RENEBAT) bzw. den aktuellen Vorgaben des Pro-Bat-Tools durchzuführen.

Nach Vorliegen der vollständigen Daten aus zwei Erfassungsjahren ist eine Gefährdungsabschätzung möglich, die eine Beurteilung der notwendigen Abschaltvorgaben zulässt.

6 Fazit

Bei Einhaltung der aufgeführten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen für die als relevant definierten Tierarten, können durch die beabsichtigte Sonderbauflächendarstellung der Gemeinde Loose zur Erweiterung des bestehenden Windparks artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG weitgehend ausgeschlossen werden.

7 Literatur und Quellen

Beaman, M & S. Madge (2007): Handbuch der Vogelbestimmung. Europa und Westpaläarktis. 869 S.

Berndt, R.K. et.al. (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7 Brutvogelatlas, Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg, Neumünster

Borkenhagen, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins, Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V., Husum

Dürr, T. (2017): Vogel- und Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg

Dürr, T. (2020): Fledermausverluste an Windenergieanlagen. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg

Dürr, T. (2020a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg

Dürr, T. & T. LANGGEMACH (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergieerzeugung auf Vögel. Verfügbar unter <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Dokumentation-Voegel-Windkraft.pdf> [zuletzt abgerufen: 05.11.2024]

FÖAG (2018): Monitoring der Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2018. FÖAG e.V. (Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft), 111 S.

FÖAG (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein- Status der vorkommenden Fledermausarten-, Bericht 2011, FÖAG e.V. (Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft), i.A. des Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel

GGV (2014): Fachbeitrag zum Artenschutz zum Windpark Loose / Waabs, Kreis Rendsburg-Eckernförde, Eignungsfläche Nr. 301 / Planungsraum III. i.A. der NaturEnergieKonzept GmbH (NEK). Unveröffl Gutachten, Biologenbüro GGV, Altenholz-Stift, 107 S. + Anhang

GGV (2017): Fachbeitrag zum Artenschutz für das Windparkvorhaben auf der Abwägungsfläche Loose-Waabs, Kreis Rendsburg-Eckernförde i.A. der NaturEnergieKonzept GmbH (NEK), Biologenbüro GGV, Altenholz-Stift 21.09.2017

Glutz von Blotzheim, U.N. & Bauer, K.M. (1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4, 2. Auflage

Grünkorn, T., Blew J., Coppack, T., Krüger, O., Nehls, G., Potiek, A., Reichenbach, M., von Rönn, J., Timmermann, H. & Weitekamp, S. (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D

Grünkorn, T & Welcker, J. (2019): Erhebung von Grundlagendaten zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Uhus an Windenergieanlagen im nördlichen Schleswig-Holstein. Endbericht i.A. des Landesverbandes Eulen-Schutz Schleswig-Holstein e. V. und des Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung, Schleswig-Holstein.

Knief, W., Berndt, R., Hälterlein, B., Jeromin, K., Kieckbusch, J. & Koop, B. (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg), 118 S.

LANA (2006): Hinweise der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen, beschlossen auf der 93. LANA-Sitzung am 29.05.2006

LANU (2003): Liste streng geschützter Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG mit früheren bzw. aktuellen Vorkommen in Schleswig-Holstein unter Angabe typischer Habitats in Schleswig-Holstein

LANU (2007): Monitoring von 19 Einzelarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Eine Datenrecherche, Jahresbericht 2007. FÖAG e.V. (Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft) i.A. des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume Kiel

LANU (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 90 S.

LBV-SH/AfPE (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung; Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein und Amt für Planfeststellung Energie

LBV-SH (2011): Fledermäuse und Straßenbau, Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein, Kiel

Lekuona, J. & Ursua, C. (2007): Avian mortality in wind power plants of Navarra (Northern Spain). In: De Lucas Castellanos, M., Janss, G. F. & Ferrer, M.: Birds and Wind Farms - Risk Assessment and Mitigation, Madrid, 177-192.

LLUR (2010): Brutplätze von Greif- und Großvögeln sowie Brutkolonien empfindlichen Arten außerhalb von Schutzgebieten, Karte 2 in -Fauna und Windenergie-, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume

LLUR (2012): Gänse und Schwäne in Schleswig-Holstein- Lebensraumansprüche, Bestände und Verbreitung, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume

Looft, V. & Busche, G. (1991) Vogelwelt Schleswig-Holsteins Bd. 2: Greifvögel

MELUND & LLUR (2017): Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Arbeitsgruppe „Windkraft und Artenschutz“ im Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein und im Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. Kiel & Flintbek, 29 S.

MELUND (2019): Jahresbericht 2019 zur biologischen Vielfalt, Jagd und Artenschutz, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein, Kiel

MELUND (2020): Anforderungen an die Bestandserfassung und Konfliktbewertung im Hinblick auf das Tötungsverbot bei der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) mit einem unteren Rotordurchgang kleiner als 30 m und einem Rotordurchmesser größer als 100 m. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein, Kiel

MELUND (2021): Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten- Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange in Schleswig-Holstein. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein und Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. Kiel & Flintbek

MELUR & LLUR (2016): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des Potenziellen Beeinträchtigungsbereiches bei einigen sensiblen Großvogelarten – Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA. 38 S., Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Kiel

MILIG = Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung (2020): Umweltbericht des Regionalplans für den Planungsraum II in Schleswig-Holstein Kapitel 5.7 (Windenergie an Land). Stand: 29.12.2020.

Mammen, U., Mammen, K., Heinrichs, N. & Resetaritz, A. (2011): Rotmilan und Windkraftanlagen. Aktuelle Ergebnisse zur Konfliktminimierung. Artenschutz Otto Institut im NABU und Ökotop GbR, Arbeitsgruppe Rotmilan, Tagungsbeitrag, Homepage Michael Otto Institut

MLUR (2003-2016): Jagd und Artenschutz – Jahresberichte. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein

MLUR (2008): „Gemeinsam für Knoblauchkröte, Abendsegler & Co.“ Artenhilfsprogramm Schleswig-Holstein, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Kiel

MLUR (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste, 5. Fassung, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Kiel

MLUR (2012): Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2012, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Kiel

MLUR (2013): Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2013, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Kiel

OAG SH/HH (2017): Homepage der ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg, Verfügbar unter <https://oagsh.de/> [zuletzt abgerufen: 05.11.2024]

Petersen, B., Ellwanger, G., Bless, R., Boye, P., Schröder, E. & Ssymank, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd.2: Wirbeltiere, 692 S.

Projektgruppe Seeadlerschutz (2023): Brutbericht 2023. Verfügbar unter: <http://projektgruppeseeadlerschutz.de/index.php/bestandsentwicklung/brutbericht-schleswig-holstein-2023> [zuletzt abgerufen: 05.11.2024]

Romahn, K., Jeromin, K., Kiekbusch, J., Koop, B. & Struwe-Juhl, B. (2008): Europäischer Vogelschutz in Schleswig-Holstein. Arten und Schutzgebiete. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 358 S.

Struwe-Juhl, B. (1998): 30 Jahre Seeadlerschutz in Schleswig-Holstein. Projektgruppe Seeadlerschutz Schleswig-Holstein e.V., 107 S.

Ziesemer, F. (1997): Raumnutzung und Verhalten des Wespenbussards (*Pernis apivorus*) während der Jungenaufzucht und zu Beginn des Wegzugs –eine telemetrische Untersuchung. Corax 17:19-34