

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)
zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5
„Solarpark Westerborstel“

Ergebnisbericht mit Karten

März 2026



Büro für ökologische & faunistische Freilanduntersuchungen
Dipl.-Ing. (FH) Michael Götsche

Im Auftrag der
Energie & Land Projektierungs GmbH

PVA Westerborstel


Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)

Ergebnisbericht

Erstellung: März 2026

Überarbeitung:

Bad Segeberg, den 31.03.2026



Michael Götsche
Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsnutzung und Naturschutz
Staatlich geprüfter Umweltschutztechniker

Auftraggeber: Energie & Land Projektierungs GmbH
Friedrichstraße 3
23714 Malente

Auftragnehmer:



Büro für ökologische & faunistische Freilanduntersuchungen
Dipl.-Ing. (FH) Michael Götsche
Jaguarring 12
23795 Bad Segeberg
Tel.: (04551) 5393170

Kartierung: Dipl.-Biol. Tobias Böhme
Dipl.-Biol. Julia Hindersin
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Sieland
Dipl.-Biol. Frank Vökler
M.Sc. Umweltwiss. Florian Moll

Kartografie/GIS: M.Sc.-Biol. Florian Krau
Dipl.-Biol. Julia Hindersin
B.Sc.-Ökol. Johannes Baumgärtner
M.Sc.-Forst. Anrika Molle

Berichterstellung: M.Sc.-Forst. Anrika Molle

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Beschreibung des Geltungsbereiches und seiner aktuellen Habitatausstattung	2
3	Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Projektwirkungen	7
3.1	Beschreibung des Vorhabens	7
3.2	Beschreibung der wesentlichen Projektwirkung	8
4	Rechtliche Grundlagen	11
5	Methodisches Vorgehen und Relevanzprüfung	16
5.1	Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu behandelnde Arten.....	16
5.2	Betrachtungsebene in Bezug auf die zu behandelnden Arten	16
5.3	Datengrundlagen	18
5.4	Prüfablauf	18
5.5	Ausnahmeprüfung	20
6	Relevanzprüfung	21
6.1	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinien.....	22
6.1.1	Säugetiere.....	22
6.1.2	Säugetiere – Fledermäuse	25
6.1.3	Reptilien	31
6.1.4	Fische	32
6.1.5	Weichtiere	33
6.1.6	Tag- und Nachtfalter	34
6.1.7	Käfer	35
6.1.8	Libellen.....	36
6.2	Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinien	38
6.2.1	Gefäßpflanzen	38
7	Bestandsdarstellung und Prüfung von Verbotstatbeständen	40
7.1	Prüfung der Verbotstatbestände in der Art-zu-Art Betrachtung	40
7.1.1	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	40
7.1.2	Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinien	66
8	Maßnahmen zur Vermeidung und Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	82
8.1	Maßnahmen zur Vermeidung.....	82
8.1.1	Vermeidungsmaßnahme V 1.....	82
8.1.2	Vermeidungsmaßnahme V 2.....	83
8.1.3	Vermeidungsmaßnahme V 3.....	83
8.1.4	Vermeidungsmaßnahme V 4.....	84
8.1.5	Vermeidungsmaßnahme V 5.....	87
8.1.6	Vermeidungsmaßnahme V 6.....	90
8.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	91
8.2.1	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme CEF 1.....	91

9	Literaturverzeichnis.....	95
10	Abbildungsverzeichnis.....	100
11	Tabellenverzeichnis.....	101

Abkürzungen

AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
ASP	Artenschutzrechtliche Prüfung
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BHD	Brusthöhendurchmesser
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaar/Brutrevier
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
CEF-Maßnahmen	continuous ecological functionality measures (Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion)
D	Deutschland
EU-VSRL	EU-Vogelschutzrichtlinie
FF-PVA	Freiflächenphotovoltaikanlage
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GVE	Großvieheinheit
i. V. m.	in Verbindung mit
MTB	Messtischblatt
MTBQ	Messtischblatt-Quadrant
PV	Photovoltaik
RL	Rote Liste
SH	Schleswig-Holstein
UG	Untersuchungsgebiet
V	Vorwarnliste
VG	Vorhabengebiet
VS-RL	Vogelschutzrichtlinien

1 Anlass und Aufgabenstellung

Geplant ist die Errichtung eines Solarparks „Westerborstel“ durch die *Energie & Land Projektierungs GmbH*. Die Lage des geplanten Solarparks befindet sich in der Gemeinde *Westerborstel*, östlich der Kreisstadt *Heide*, in Dithmarschen, Schleswig-Holstein. Der Solarpark umfasst eine Größe von 46,18 ha. Da zum jetzigen Zeitpunkt keine genaue Planung bekannt ist, wird von der vollständigen Überbauung der Flächen ausgegangen. Innerhalb des Planungsgebietes liegt ebenfalls der geplante Standort einer Windenergieanlage, welche Bestandteil eines weiteren Planverfahrens ist (Abbildung 3, S. 7).

Im Zuge der Planung des Vorhabens wurde durch verschiedene faunistische Fachgutachten (Amphibienbericht, Brutvogelbericht inklusive Rastvögel) sowie im Rahmen der durchgeführten Datenrecherche festgestellt, dass im Vorhabenbereich - unter anderem - streng geschützte Tierarten aus den potenziell gegenüber Projektwirkungen besonders empfindlichen Gruppen der „europäischen Vogelarten“ sowie FFH-Arten vorkommen und für diese bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen prognostiziert werden müssen.

Um mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die in Schleswig-Holstein (SH) heimischen, streng geschützten Tier- und Pflanzenarten zu ermitteln, wurde das Büro *Faunistica* durch die *Energie & Land Projektierungs GmbH* beauftragt, den hierfür erforderlichen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) gemäß § 44 BNatSchG (unter Berücksichtigung des § 45 BNatSchG) zu erarbeiten.

Im vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) wird im ersten Schritt die Relevanz der in SH vorkommenden, streng geschützten Tier- und Pflanzenarten für das geplante Vorhaben geprüft. Für diejenigen Arten, für welche eine Relevanz festgestellt wurde, erfolgt in einem weiteren Schritt eine Prüfung hinsichtlich des möglichen Eintretens der in § 44 Abs. 1 BNatSchG formulierten Zugriffsverbote. Die Prüfung erfolgt für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie artbezogen. In der Gruppe der „europäischen Vogelarten“ erfolgt die Prüfung für Arten des Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie sowie für Arten, die in den Roten Listen der Brutvögel Schleswig-Holstein und Deutschland (KIECKBUSCH et al. 2021, RYSLAVY et al. 2020) als mindestens „gefährdet“ geführt werden, ebenfalls artspezifisch. Ungefährdete Vogelarten werden - soweit möglich - in ökologischen Gilden zusammengefasst und geprüft.

2 Beschreibung des Geltungsbereiches und seiner aktuellen Habitatausstattung

Die geplante PV-FFA (Photovoltaik-Freiflächenanlage) liegt im Westen des Bundeslandes Schleswig-Holstein im Landkreis Dithmarschen in der Gemeinde *Westerborstel*, östlich der Kreisstadt *Heide* (Abbildung 1).

Das Gebiet befindet am südlichen Rand des Gemeindegebietes von *Westerborstel*. Es ist aufgeteilt in drei Teilflächen, Teilfläche 1 (TF 1) bis Teilfläche 3 (TF 3). TF 1 liegt südlich, TF 2 westlich und TF 3 nördlich. Alle Flächen befinden sich südlich des Ortskerns. Westlich und östlich des Geltungsbereiches liegt die Gemeinde *Tellingstedt*, südlich die Gemeinde *Welmbüttel* und nördlich die Gemeinde *Schalkholz*.

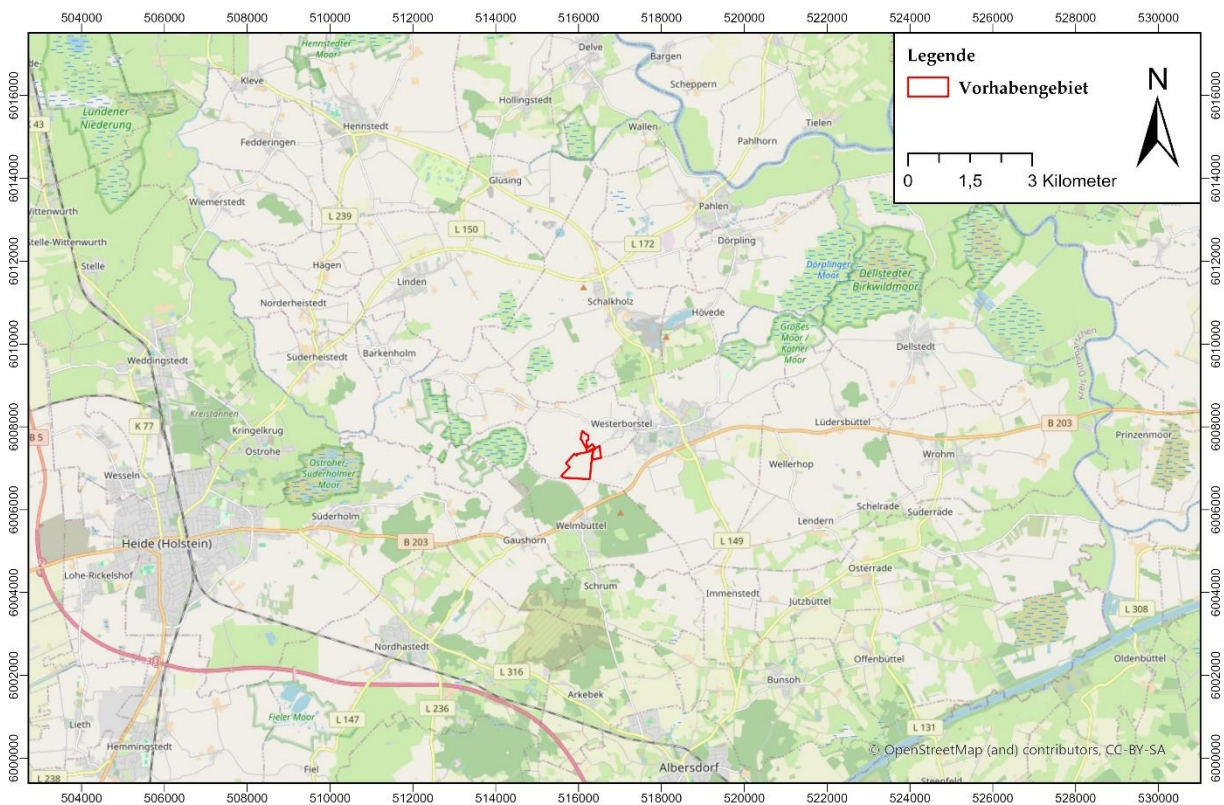


Abbildung 1: Lage des Geltungsbereiches in der Gemeinde *Westerborstel* östlich der Kreisstadt *Heide* in Dithmarschen, Schleswig-Holstein.

Etwa 600 m südöstlich verläuft die Bundesstraße B203, welche von West nach Ost führt. Der Geltungsbereich besteht aus einer Gesamtfläche von 46,18 ha. Die Straße *Welmbütteler Weg*, welche von Nordost nach Süden verläuft, sowie ein Feldweg, welcher nach Westen führt, liegen zwischen den Teilflächen und verursachen somit die Aufteilung. Direkt im Geltungsbereich liegt die Hofanlage des *Lohnbetrieb Carstens* im *Welmbütteler Weg 30*.

Der Geltungsbereich soll flächig mit PV-FFA bebaut werden. Es ist eine Einzäunung der Module vorgesehen. Der Geltungsbereich besteht hauptsächlich aus intensiv genutzten Ackerflächen sowie zum kleineren Anteil aus Dauergrünland (Abbildung 2).



Abbildung 2: Geltungsbereich für die PV-FFA *Westerborstel* in Blickrichtung Südwesten auf die nördlichste Grünfläche und Ackerflächen von Teilfläche 1.

Etwa 750 m nördlich von TF3 fließt die *Osterau*, ein Quellbach der *Broklandsau* von Ost nach West. Die *Osterau* wiederum wird gespeist von wasserführenden Gräben, welche auch direkt durch den nordöstlichen Geltungsbereich verlaufen. Zudem entspringen zwei weitere Gräben direkt im südwestlichen Geltungsbereich, welche noch im Gebiet zur *Wierbek* zusammenfließen. Hierbei handelt es sich ebenfalls um einen Quellbach der *Broklandsau*, welcher durch diverse weitere Gräben und kleine Fließgewässer westlich des Geltungsbereiches gespeist wird, so auch im *Welmbütteler Moor*. Bei der *Broklandsau* handelt es sich wiederum um einen Nebenfluss der *Eider*.

Das Vorhaben befindet sich in der atlantischen biogeographischen Region und somit im Norddeutschen Tiefland. Naturräumlich ist das Gebiet der *Schleswig-Holsteinischen Geest* und der Landschaft der *Heide-Itzehoer Geest* zuzuordnen.

Diese acker- und grünlandgeprägte, in weiten Teilen offene Kulturlandschaft erstreckt sich zwischen der mittleren *Stör* und der mittleren *Eider* und liegt im östlichen Dithmarschen. Sie ist zum Teil durch steilabfallende Kliffs deutlich von der benachbarten Störniederung sowie der *Dithmarscher* und *Wilster*

Marsch abgegrenzt. Der geologische Untergrund besteht überwiegend aus saaleiszeitlichen Sanden und Lehmen, auf denen sich vor allem Podsole und Braunerde-Podsole entwickelten. In den Flusstälern entstanden Niedermoorböden (BFN 2025a).

Die *Heide-Itzehoer Geest* ist eine historisch gewachsene Kulturlandschaft, die durch ein dichtes Netz von Knicks (Wallhecken) gegliedert wird. Besonders charakteristisch sind diese in den Bereichen um *Tellingstedt*, *Sarzbüttel* und *Windbergen* ausgebildet. Neben der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung finden sich vereinzelt noch Reste traditioneller Landnutzungsformen wie die sogenannten Krattwälder – niederwaldartige Eichenbestände – sowie Heideflächen (BFN 2025a).

Die höher gelegenen Geestbereiche werden überwiegend ackerbaulich genutzt, während die Niederungen als Grünland dienen. Südlich von *Itzehoe* befinden sich bei Lägerdorf die einzigen Kreidegruben Schleswig-Holsteins. Unter Naturschutz steht unter anderem das *Reher Kratt*, ein strukturreicher Eichenkratt mit Wacholder, der durch den Wechsel von offenen Heideflächen und dichten Gehölzbeständen eine hohe Artenvielfalt aufweist. Hier kommen unter anderem seltene Reptilienarten wie die Glattnatter sowie in SH seltene Brutvögel wie der Ziegenmelker vor (BFN 2025a).

Die *Heide-Itzehoer Geest* weist trotz intensiver Nutzung einen effektiven Schutzgebietsanteil von über 4 % auf. Dazu zählen FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete sowie einzelne Naturschutzgebiete wie das *Herrenmoor bei Kleve*, das einen Rest eines ehemals großflächigen Moorgürtels darstellt. Diese Schutzflächen bieten Lebensraum für zahlreiche gefährdete Tier- und Pflanzenarten und unterstreichen die ökologische Bedeutung dieser Kulturlandschaft (BFN 2025a).

Die geplante Fläche selbst befindet sich im Norden der *Heide-Itzehoer Geest*.

Im südöstlichsten Abschnitt des Geltungsbereiches dominiert eine podsolierte Braunerde, entwickelt aus Geschiebedecksand. Nach Nordwesten geht dieser Bodentyp in einen schmalen Streifen mit Gley-Podsolen über, die aus Flugsand bis Geschiebedecksand hervorgegangen sind. Daran anschließend folgt ein ausgedehnter Bereich mit podsolierten Gleyen, die sich aus Geschiebedecksand über sandiger Fließerde und tiefgründigem Geschiebelehm gebildet haben. Dieser Komplex erstreckt sich teilweise auch in den benachbarten Teilflächenbereich TF2.

Im nördlichen Abschnitt des Geltungsbereiches (TF3) herrschen Anmoorgleye vor, die aus Talsanden entstanden sind. Insgesamt handelt es sich um überwiegend sandige, durch Grund- und Stauwasser beeinflusste Böden, die teilweise auf lehmigen Substraten lagern. Diese Bodenverhältnisse deuten auf eine hohe Dynamik im Wasserhaushalt hin und sind für die Standortseigenschaften entscheidend (LFU SH 2019).

Der gesamte Geltungsbereich befindet sich innerhalb der Flächen des Landschaftsschutzgebietes (LSG) *Nordergeest* (LANIS-SH 2022). Neben dem allgemeinen Schutzzweck des LSG laut UNB DITHMARSCHEN (2022) – „Erhalt des naturraumtypischen Landschaftsbildes wegen seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit, seiner besonderen kulturhistorischen Bedeutung und seiner besonderen Bedeutung für die naturverträgliche Erholung“ sowie „Erhaltung des von vertikalen und großflächigen horizontalen Bauwerken, Anlagen und Strukturen bislang nur gering beeinträchtigten, naturraumtypischen Landschaftsbildes mit seiner Bedeutung für das Landschaftserleben“ – werden noch weitere besondere Schutzzwecke verfolgt. Für die „Geestbereiche“ wären dies „der Erhalt und der Schutz des für diese Landschaft typischen Reliefs mit den markant ausgeprägten Geestzungen sowie den vielerorts deutlich erlebbaren Übergängen zwischen Geest und Niederung“, „der Erhalt der historischen Knicklandschaft“, „der Erhalt der historischen, alten Wälder sowie weiterer landschaftsbildprägender Waldbestände“ sowie „der Erhalt der archäologischen Denkmale“ und „das Freihalten von nicht landschaftsgerechten Nutzungen und das Landschaftsbild überprägenden Bauwerken, Anlagen und Strukturen“. Bauvorhaben in einem LSG sind grundsätzlich möglich, müssen jedoch mit den Schutzziele des Gebiets vereinbar sein. Ihre Genehmigung erfordert daher die Einhaltung spezieller Vorgaben und ein besonderes Prüfverfahren.

Weitere an das LSG *Nordergeest* angrenzende Landschaftsschutzgebiete sind im Westen das *Welmbüttler Moor* sowie die *Broklandsau-Niederung* und im Süden der *Riesewohld* (LANIS-SH 2022).

Naturschutzgebiete (NSG) befinden sich nicht im direkten Umfeld der Vorhabenflächen. Das nächstgelegene Gebiet ist das NSG *Dellstedter Birkwildmoor*, welches sich ca. 6,1 km nordöstlich befindet. Das NSG *Fieler Moor* liegt in etwa 7,7 km südwestlicher Entfernung (LANIS-SH 2023).

Als internationale Schutzgebiete finden sich in der Umgebung des Geltungsbereiches zunächst das FFH-Gebiet *Wald bei Welmbüttel* (DE1721-301), welches 125 m südlich des Geltungsbereiches beginnt. Des Weiteren befindet sich das FFH-Gebiet *Kleiner Geestrücken südlich Dörplingen* (DE1721-309) etwa 4,3 km nordöstlich und das Gebiet *Riesewohld und angrenzende Flächen* (DE1821-391) etwa 5,6 km südwestlich des Geltungsbereiches (LLUR SH 2023).

Auch internationale Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete: Special Protection Areas) befinden sich in der Umgebung des Geltungsbereiches. So liegt das SPA-Gebiet *Eider-Treene-Sorge-Niederung* (DE1622-493) etwa 3,6 km nordöstlich (LLUR SH 2020).

Wiesenvogelbrutgebiete befinden sich nicht in direkter Umgebung des Geltungsbereiches, die nächsten Flächen liegen 3,6 km nordöstlich, 5,8 km südwestlich sowie 6,6 km nördlich des Geltungsbereiches (LANIS-SH 2019).

Es liegen Flächen des Kompensationskatasters im Geltungsbereich, sind von der Bebauung aber ausgeschlossen.

Der Geltungsbereich liegt nicht innerhalb von Flächen des Biotopverbundsystems, allerdings beginnt ein Schwerpunktgebiet direkt angrenzend, etwa 10-20 m südwestlich von TF1 (LFU SH 2025).

Hinsichtlich der weiteren Bedeutung für die Vogelfauna ist zu nennen, dass etwa 8,6 km östlich ein – im Landschaftsrahmenplan ausgewiesenes – großräumiges „bedeutsames Nahrungsgebiet und Flugkorridor für Gänse und Singschwan außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten“ beginnt. Der Nord-Ostsee-Kanal weist ohnehin eine gewisse Zugachsenfunktion für einige wandernde Vogelarten auf (MELUND SH 2020).

3 Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Projektwirkungen

3.1 Beschreibung des Vorhabens

Der Projektträger sieht vor, Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PV-FFA) auf einer Fläche von 46,18 ha zu errichten. Da zum jetzigen Zeitpunkt keine genaue Planung bekannt ist, wird von der vollständigen Überbauung der Flächen ausgegangen. Innerhalb des Planungsgebietes liegt ebenfalls der geplante Standort einer Windenergieanlage, welche Bestandteil eines weiteren Planverfahrens ist, abgebildet in Abbildung 3, zuzüglich der zugehörigen Wegeplanung. Ebenfalls abgebildet in Abbildung 3 sind die aktuell bekannten Grenzen des Geltungsbereiches zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan vom 24.03.2026.

Die geplanten PV-Module sollen auf drei Teilflächen aufgeteilt werden. Hierbei sollen Module des Modells JAM72S30-550/MR (mit den Abmessungen 2.279x1.134x35 cm) des Herstellers „JA Solar“ verwendet werden.

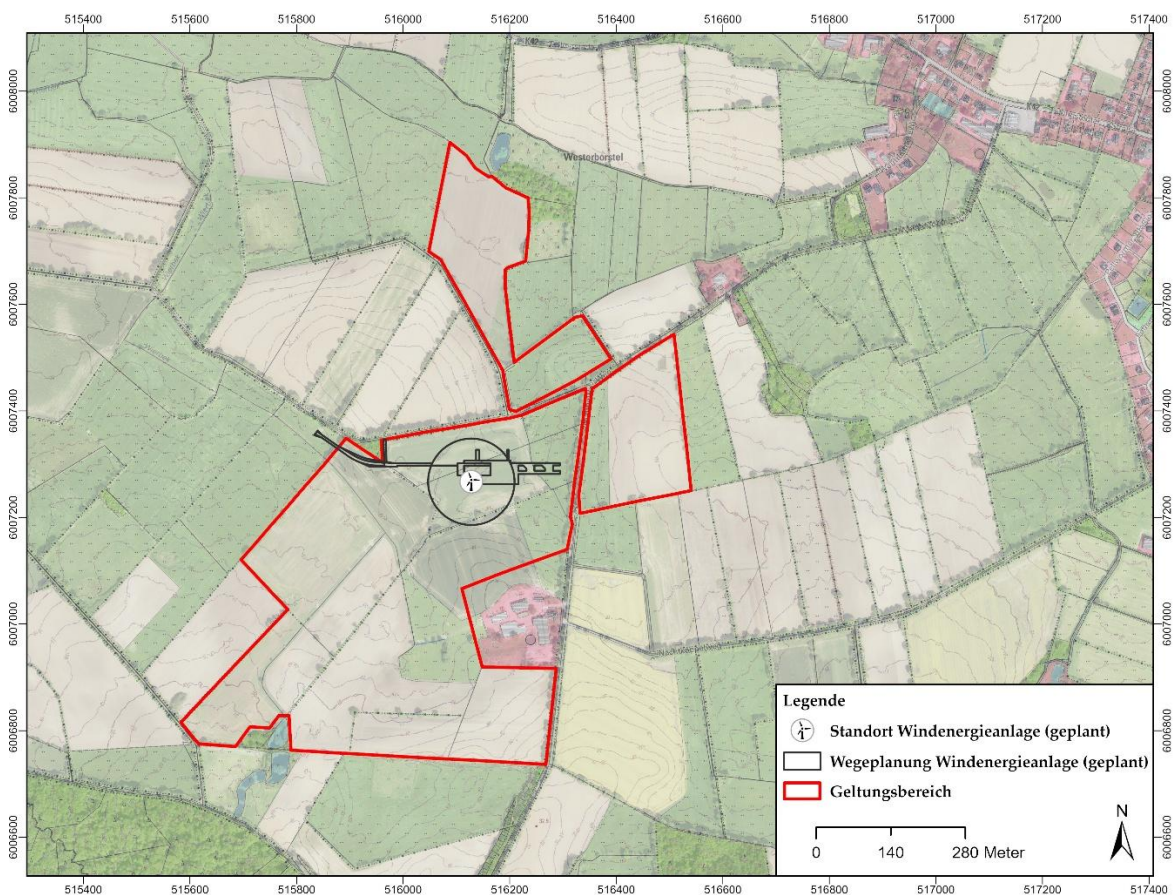


Abbildung 3: Darstellung der Grenzen des räumlichen Geltungsbereichs zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5 "Solarpark Westerborstel". Die dargestellte Windenergieanlage sowie zugehörige Wegeplanung ist Bestandteil eines separaten Planverfahrens (Kartengrundlage: DTK5, DOP20 © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0).

3.2 Beschreibung der wesentlichen Projektwirkung

Die Errichtung von Photovoltaikanlagen kann mit bau-, anlagen- und / oder betriebsbedingten Auswirkungen auf streng geschützte Tierarten verbunden sein. Unterschiedliche Wirkungen aufgrund der Errichtung, des Betriebs, sowie durch die Anlage selbst, können somit zum Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG führen.

Baubedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Zu den potenziellen baubedingten Projektwirkungen zählen insbesondere die Flächeninanspruchnahme sowie Bodenverdichtungen. Diese werden in der Regel durch den Einsatz und die Bewegung von Baumaschinen, das Einrichten von Abstellflächen und Lagerplätzen für Baumaterialien sowie durch mögliche Erdentnahmen – etwa im Zuge der Kabelverlegung – verursacht. Solche Eingriffe führen nicht nur zu einer physikalischen Veränderung des Bodens, sondern auch zu direkten Eingriffen in bestehende Vegetationsstrukturen und Biotope.

In der Folge kann es zu einer Veränderung, Beeinträchtigung oder dem vollständigen Verlust von Lebensräumen und Lebensstätten geschützter Arten kommen. Dies betrifft sowohl oberirdische als auch unterirdische Lebensräume und kann temporär (z. B. während der Bauphase) oder dauerhaft (z. B. durch Flächenversiegelung) sein. Besonders kritisch sind Eingriffe in vorhandene Gehölzbestände zu bewerten, da hier die Gefahr besteht, Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten – wie Vogelbrutplätze oder Lebensstätten von Fledermäusen – zu zerstören oder unnutzbar zu machen.

Erdablagerungen sowie offene Baugraben können im Zuge der Bautätigkeiten zu einer temporären Zerschneidung von Lebensräumen insbesondere kleinerer, bodengebundener Tierarten wie Kleinsäugetern, Reptilien, Amphibien oder Insekten führen. Diese Barrierewirkungen sind in der Regel räumlich begrenzt und zeitlich auf die Dauer der Bauphase beschränkt, können jedoch für die betroffenen Arten erhebliche Einschränkungen in der Mobilität und beim Zugang zu Nahrungs-, Fortpflanzungs- oder Rückzugsräumen mit sich bringen.

Darüber hinaus bergen Bauarbeiten grundsätzlich die Gefahr, streng geschützte Pflanzenarten oder deren Entwicklungsstadien – etwa Samen, Zwiebeln oder Knollen im Boden – unbeabsichtigt zu entfernen, zu beschädigen oder vollständig zu vernichten. Solche Eingriffe erfolgen meist unbeabsichtigt, können aber irreversible Auswirkungen auf lokal vorkommende Populationen haben.

Sollten während der Bauphase Beleuchtungseinrichtungen eingesetzt werden – etwa zur Absicherung oder Überwachung –, kann dies zu einer zusätzlichen Belastung insbesondere nachtaktiver Tierarten führen. Hier sind v.a. Fledermäuse, nachtaktive Insekten sowie Amphibien betroffen, die durch

künstliche Lichtquellen in ihrer Orientierung, ihrem Aktivitätsverhalten oder in ihrer Raumnutzung gestört werden können. In bestimmten Fällen kann dies zu einem erhöhten Prädationsrisiko führen oder zu einer Verdrängung aus bislang genutzten Habitaten.

Die Präsenz von Menschen und Baumaschinen sowie damit einhergehende Begleitfaktoren wie Lärm, Erschütterungen, künstliche Beleuchtung oder reflektierende Oberflächen führen zusätzlich zu einer Störung des Geltungsbereiches. Empfindliche Tierarten – insbesondere Brutvögel – reagieren auf solche Störreize häufig mit Meideverhalten. Dies kann dazu führen, dass angestammte Brutplätze nicht mehr aufgesucht werden oder Rast- und Nahrungsflächen, beispielsweise von Zugvögeln, gemieden werden. Derartige Ausweich- oder Barriereeffekte können die Funktionalität von Lebensräumen erheblich beeinträchtigen, insbesondere während sensibler Phasen wie Brut, Rast oder Zug.

Besonders kritisch sind Störungen, die in bereits begonnene Fortpflanzungsphasen eingreifen. Wird ein Brutvorgang unterbrochen, kann dies zum Verlassen des Geleges, zum Absterben der Eier oder sogar zur Tötung geschlüpfter Jungtiere führen. In solchen Fällen liegt nicht nur eine funktionale Beeinträchtigung vor, sondern unter Umständen auch ein Verstoß gegen artenschutzrechtliche Schutzbestimmungen, etwa durch die Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Betriebs- und anlagenbedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Neben den bereits beschriebenen Wirkungen können weitere Beeinträchtigungen der Fauna auftreten, die in ihrer Relevanz abhängig von Standort, Größe und Bauweise der Photovoltaikanlage und dem vorhandenen Artinventar zu bewerten sind. Durch die Verschattung des Bodens unter den Modulreihen kann es zu Veränderungen des lokalen Mikroklimas kommen. Reduzierte Sonneneinstrahlung, eine veränderte Bodenfeuchte und geringere Temperaturamplituden können die Standortbedingungen für licht- und wärmeliebende Arten nachteilig beeinflussen. Dies betrifft insbesondere bodenbrütende Vögel sowie Reptilien und Insektenarten, die auf offene und sonnige Strukturen angewiesen sind.

Darüber hinaus können PV-FFA durch die Einzäunungen zu einer Einschränkung der Habitatvernetzung führen. Die Durchlässigkeit der Landschaft für wandernde oder territorial lebende Arten wie große Säugetiere z. B. den Wolf kann dadurch erheblich eingeschränkt werden. In der Folge sind lokale Isolationseffekte möglich, wenn Populationsaustausch unterbunden wird oder natürliche Wanderkorridore unterbrochen werden. Wird keine Bodenfreiheit der Zäune gewährleistet, kann dies auch kleinere Arten wie den Fischotter betreffen.

Ein weiteres Risiko besteht in möglichen Fehlanflügen von Wasservögeln und Limikolen. Die reflektierenden Moduloberflächen könnten insbesondere bei bestimmten Lichtverhältnissen eine spiegelnde Wirkung entfalten, die von den Vögeln mit natürlichen Wasserflächen verwechselt wird („lake effect“). Zusätzlich kann die PV-Anlage als visuelle Barriere wahrgenommen werden und so großräumige Meide-Effekte verursachen.

Auch bei Insekten, insbesondere bei Libellen, wird das Auftreten eines sogenannten „lake effect“ vermutet. Die polarisierende Reflexion der Moduloberflächen kann von diesen Arten fälschlich als Wasserfläche interpretiert werden. In der Folge kann es zu Fehlanflügen, vermehrten Landungen oder sogar zu Fehleiablagen auf den Modulen kommen. Dies führt nicht nur zu einem Verlust der Gelege, sondern stellt auch eine ökologische Fehlleitung mit potenziellen Auswirkungen auf die lokale Reproduktion dar.

Die Veränderung der Habitatstruktur im unmittelbaren Anlagenbereich kann zudem Beutegreifer anziehen. Die PV-Anlage bietet mit ihren technischen Strukturen, Wartungswegen und Rückzugsbereichen potenziell günstige Bedingungen für Prädatoren wie Füchse oder Rabenvögel. Dies kann insbesondere dann zu einem Problem werden, wenn bodenbrütende Vogelarten oder andere störungsempfindliche Arten durch ein erhöhtes Prädationsrisiko zusätzlich unter Druck geraten.

4 Rechtliche Grundlagen

Aus den Artenschutzbestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ergibt sich im Rahmen der Genehmigungserwirkung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz die Notwendigkeit einer Artenschutzprüfung (ASP).

Für die Erstellung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB) gemäß § 44 BNatSchG wurde in Schleswig-Holstein (für Infrastrukturprojekte) eine Arbeitshilfe „Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung“ (LBV-SH AFPE 2016a) entwickelt, die als Orientierungsrahmen für den hier vorgelegten AFB diene.

Mit den Regelungen der §§ 44 und 45 des BNatSchG sind die entsprechenden Vorgaben der FFH-Richtlinie sowie der Europäischen Vogelschutzrichtlinie in nationales Recht umgesetzt worden. Einer Umsetzung auf Länderebene bedarf es nicht, da das Artenschutzrecht unmittelbar gilt. Wird den Bestimmungen des Artenschutzes zuwidergehandelt, drohen Bußgeld- und Strafvorschriften der §§ 69ff BNatSchG.

Das nationale und internationale Recht unterscheidet drei verschiedene Artenschutzkategorien (vgl. § 7 Abs. 2 BNatSchG):

- besonders geschützte Arten (nationale Schutzkategorie),
- streng geschützte Arten (national) inklusive der FFH-Anhang IV Arten (europäisch),
- europäische Vogelarten (europäisch).

Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG sind die lediglich national geschützten Arten von den artenschutzrechtlichen Verboten bei Planungs- und Zulassungsvorhaben freigestellt. Diese Arten werden, wie alle nicht geschützten Arten, nur in der Eingriffsregelung behandelt.

Bei allen anderen nicht genehmigungspflichtigen Maßnahmen wie bspw. dem Umbau, Abriss und der Renovierung von Gebäuden, finden die artenschutzrechtlichen Verbote uneingeschränkt Anwendung. Hier müssen auch die national geschützten Arten beachtet werden. Der Prüfumfang einer ASP beschränkt sich hingegen auf lediglich einen Teil aller „besonders geschützten Arten“, nämlich die

europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie die europäischen Vogelarten gemäß Definition der VS-RL (Art. 1 Abs. 1). Die Prüfung beschränkt sich dabei auf die als heimisch einzustufenden Arten und wildlebende Individuen. Zu den heimischen Arten zählen dabei auch Arten, die lediglich auf dem Zug auftreten, soweit diese Wanderungen regelmäßig stattfinden.

Die folgenden artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sind bei der Durchführung einer Artenschutzprüfung zu beachten:

Tötungsverbot - BNatSchG § 44 (1) Nr. 1

Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Störungsverbot - BNatSchG § 44 (1) Nr. 2

Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Schädigungsverbot - BNatSchG § 44 (1) Nr. 3

Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Schädigungsverbot - BNatSchG § 44 (1) Nr. 4

Es ist verboten, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihrer Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Diese Verbote werden um den *Absatz 5* ergänzt. Er regelt bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH- und Vogelschutzrichtlinie. Er soll angewandt werden, um rechtlich abzusichern, dass akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen erzielt werden:

Absatz 5, Satz 1 - Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.

Absatz 5, Satz 2 - Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene, unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Absatz 5, Satz 3 - Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.

Absatz 5, Satz 4 - Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.

Absatz 5, Satz 5 - Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Der § 44 Abs. 5 BNatSchG legt fest, dass Vorhaben, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, nicht gegen die Verbotstatbestände des BNatSchG verstoßen, „soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt wird.“ Maßstab für das Eintreten des Verbotstatbestandes ist das Kriterium, ob die Eingriffsintensität die langfristige Funktionalität des Lebensraums einer Art und damit die betroffenen Individuen ernsthaft gefährden kann.

Das Verletzungs- und Tötungsverbot ist zu betrachten, sofern Verletzungen oder Tötungen von Individuen im Zusammenhang mit der „Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ erfolgen. Ist dies der Fall, tritt der Verbotstatbestand nur ein, wenn

die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht mehr erhalten werden kann.

Darüber hinaus sind Verletzungen oder Tötungen von Individuen zu berücksichtigen, die über die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten hinausgehen, so z. B. bei verkehrsbedingten Kollisionen. Ein Verbotstatbestand ist nur erfüllt, sofern es sich um unabwendbare Tierkollisionen handelt, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (vgl. Begründung BNatSchG, BVerwG OU Grimma 07.12.2005) oder sich das Risiko in signifikanter Weise erhöht (BVerwG, Urteil vom 09.07.2008). Risiken, die für einzelne Individuen einer Art nicht ausgeschlossen werden können, erfüllen den Verbotstatbestand nicht, da sie unter das „allgemeine Lebensrisiko“ fallen.

Hinsichtlich des Eintretens von Störungsverboten ist zu prüfen, ob es sich um eine erhebliche Störung handelt. Erheblich ist eine Störung nur dann, wenn sich die biologische Fitness der Individuen deutlich verschlechtert und damit die Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population einhergeht. Eine relevante Störung bezieht sich in der Regel auf essenzielle Lebensräume der vorkommenden Arten wie z. B. Brutstätten, Laichgewässer, Paarungs- und Eiablageorte oder besonders ergiebige Nahrungshabitate sowie Flugrouten zwischen Brutstätten und regelmäßig aufgesuchten Nahrungshabitaten. Bei nur sporadisch aufgesuchten Randhabitaten sind relevante Störungen kaum zu erwarten.

Werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 bis Abs. 5 BNatSchG bezüglich geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der Europäischen Vogelschutz-Richtlinie erfüllt, müssen zur Umsetzung eines Vorhabens die folgenden Ausnahmenvoraussetzungen des **§ 45 Abs. 7 des BNatSchG** erfüllt werden:

- Vorliegen zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich sozialer oder wirtschaftlicher Art,
- Fehlen einer zumutbaren Alternative, die zu keinen oder geringen Beeinträchtigungen der relevanten Arten führt,
- der Beleg, dass sich der Erhaltungszustand der Population der betroffenen Art nicht verschlechtert und im Fall von FFH-Anhang IV-Arten, dass der Erhaltungszustand günstig ist und bleibt.

Somit verfolgt der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag folgende Ziele:

- Ermitteln und Darstellen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG bezüglich der geschützten europäischen Vogelarten sowie der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die durch das Vorhaben eintreten könnten,
- Prüfen der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG,
- Ermitteln und Darstellen, ob in Folge des Vorhabens Biotope zerstört werden, die für die ansässigen wild lebenden Tiere und wild wachsenden Pflanzen der streng geschützten Arten nicht ersetzbar sind.

5 Methodisches Vorgehen und Relevanzprüfung

5.1 Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu behandelnde Arten

Betrachtungsgegenstand des Artenschutzbeitrages sind alle europarechtlich nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) geschützten 42 Tier- und drei Pflanzenarten, die in Schleswig-Holstein verbreitet sind. Darüber hinaus umfasst die Prüfung alle heimischen, wildlebenden europäischen Vogelarten gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie. Dazu zählen gemäß LBV-SH (LBV-SH AfPE 2016a) 193 regelmäßig auftretende Brutvogelarten (ohne Helgoland), 23 ausgestorbene / verschollene Brutvogelarten sowie sieben Vermehrungsgäste (ohne Helgoland). In der Gruppe der regelmäßig auftretenden Rastbestände von Wasser- und Watvögeln sind 63 Arten erfasst (LBV-SH AfPE 2016a).

5.2 Betrachtungsebene in Bezug auf die zu behandelnden Arten

Eine Konfliktanalyse erfolgt primär auf Ebene der einzelnen Arten, im Fall der Vögel zum Teil auch auf Gruppen- bzw. Gildenebene. Betrachtet werden alle im jeweiligen (art- / gruppenspezifischen) Untersuchungsgebiet (UG) festgestellten oder potenziell erwarteten, europarechtlich geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie die europäischen Vogelarten nach Anhang I der VS-RL.

Die einzelartbezogene Betrachtung innerhalb der Gruppe der **Vögel** erfolgt nach den fachlichen Kriterien für Brutvögel von SÜDBECK et al. (2005), für die Arten des Anhangs I der VS-RL, für geschützte Arten nach Artikel 4 (2) der VS-RL sowie gefährdete Arten (Kategorie 1-3 und R) der Roten Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins (KIECKBUSCH et al. 2021) und Deutschlands (RYSILAVY et al. 2020).

Der LBV-SH definiert die Notwendigkeit einer Einzelartprüfung für Brutvögel in der Tabelle „Artengruppen der europäischen Vogelarten“ (LBV-SH AfPE 2016a), die auch weitere Angaben wie z. B. die Rasterhäufigkeit oder die Gildenzuordnung (Brutplatzwahl, Bruthabitate) umfasst. Grundsätzlich sollte eine Einzelartbetrachtung erfolgen, wenn folgende Kriterien vorliegen:

- Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie,
- gefährdete Arten (Rote Liste SH bzw. D: Kategorie 0-3 sowie R),
- streng geschützte Vogelarten nach BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 14,
- Koloniebrüter unabhängig vom Gefährdungsstatus,
- Arten mit besonderen Habitatansprüchen und ungleicher Verteilung (z. B. Großer Brachvogel).

Landesweit ungefährdete und weit verbreitete Brutvogelarten mit geringeren Ansprüchen an die Brutplatzwahl werden bei der Betrachtung der Zugriffsverbote entsprechend ihrer Habitatansprüche zu folgenden Artengruppen zusammengefasst:

- ungefährdete Brutvogelarten des Offenlands,
- ungefährdete Brutvogelarten von Wäldern, Gebüsch und Gehölzen,
- ungefährdete Brutvogelarten der Siedlungen, menschlichen Bauwerke und Felswände,
- Nahrungsgäste, bei denen die Nahrungsgrundlage nicht wesentlich eingeschränkt wird.

Bei dieser Gruppierung ist für die Wirkfaktoren des Vorhabens eine gleichartige Betroffenheit anzunehmen. Für die ungefährdeten Arten wäre eine artbezogene Bearbeitung nicht zweckdienlich, da für jede betroffene Art annähernd gleiche Sachverhalte und Formulierungen in der Konfliktanalyse auftreten würden. Vogelarten, die innerhalb der Brutzeit als Gastvogel, Nahrungsgast oder Durchzügler (ohne Brutverdacht oder -nachweise) erfasst wurden, werden in der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht weiter betrachtet, solange keine erheblichen Verluste essenzieller Nahrungshabitate zu erwarten sind.

Im Zuge der Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind auch Auswirkungen auf **Zug- und Rastvögel** zu betrachten, denn traditionelle Äsungs- und Rastflächen sowie besonders auch Schlafplätze stellen Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG dar. Die Betrachtung beschränkt sich in der Regel jedoch auf landesweit bedeutende Vorkommen bzw. traditionelle Zugkorridore, da kleinere Trupps von Rastvögeln – solange sie nicht unmittelbar mit einem Schlafplatz in Verbindung stehen – eine hohe Flexibilität in der Wahl der aufgesuchten Nahrungsflächen besitzen. Von einer landesweiten Bedeutung ist auszugehen, wenn in einem Gebiet regelmäßig mindestens 2 % des landesweiten Rastbestands einer Art auftritt (LBV-SH AFPE 2016a).

5.3 Datengrundlagen

Die Einschätzungen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags basieren auf den Ergebnissen der nachfolgend aufgeführten faunistischen Untersuchungen und Quellen:

- *Faunistica* (2025a): Ergebnisbericht Brutvögel, unveröffentlicht.
- *Faunistica* (2025b): Ergebnisbericht Amphibien, unveröffentlicht.
- LFU (2024): Datenabfrage zu allen prüfungsrelevanten Arten – Nachweise aus dem landesweiten Artkataster Lanis-SH.
- Auswertung der Verbreitung anhand der verfügbaren Datengrundlagen bzw. Werke (BfN Verbreitungskarten, DGHT-Atlas)

5.4 Prüfablauf

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag wurde in folgenden Prüfschritten erstellt:

Relevanzprüfung/ projektspezifische Ermittlung des prüfungsrelevanten Artspektrums:

1. Prüfung der Schädigungen bzw. Störungen von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG
2. Prüfung der naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Zulassung des Vorhabens nach § 45 BNatSchG

Für Arten, die als prüfungsrelevant einzustufen sind, wird in der Konfliktanalyse geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG eintreten.

Zu diesem Zweck werden die in Anhang IV der FFH-RL gelisteten Arten sowie die Vogelarten bzw. Vogelgilden den Prüfungen unterzogen. Die Formblätter zu den betreffenden Arten befinden sich in einem separaten Dokument.

Die Bewertung des landesweiten Erhaltungszustandes für Brutvögel wird wie in LBV-SH AfPE (2016a) und in MLLEV SH (2008) beschrieben, aus der aktuellen Roten Liste abgeleitet (Tabelle 1).

Tabelle 1: Ableitung des Erhaltungszustandes für Brutvögel aus der Einstufung nach der Roten Liste

Einstufung nach Rote Liste SH	Einstufung Erhaltungszustand SH
*, nicht aufgeführt	FV (günstig / hervorragend)
V, 3	U1 (ungünstig – unzureichend)
0, 1, 2, G	U2 (ungünstig – schlecht)
R, D	XX (unbekannt)

Gemäß § 44 (5) BNatSchG tritt ein Schädigungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ein, wenn die ökologische Funktion der betreffenden Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt bleibt. Dies gilt sogar für das Tötungs-/Verletzungsverbot bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen wildlebender Tiere.

Um das eventuelle Eintreten von Zugriffsverboten zu vermeiden, werden artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 (5) BNatSchG relevant. **Vermeidungsmaßnahmen** sollen die beeinträchtigende Wirkung des Vorhabens verhindern, indem z. B. durch Bauzeitenregelungen entsprechende Konflikte bspw. mit brütenden Vögeln ausgeschlossen werden. Eine Sicherung der durchgängigen ökologischen Funktion wird durch **vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen** sogenannte CEF-Maßnahmen (*measures which ensure the continuous ecological functionality*) ermöglicht. Durch diese Maßnahmen sollen negative Auswirkungen auf die durch das Vorhaben betroffenen Populationen minimiert oder gar verhindert werden. Es sind Maßnahmen, die der Verbesserung oder Neuschaffung von voraussichtlich durch das Vorhaben beeinträchtigten oder verlorengehenden Lebensstätten (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) dienen. Die Größe und Qualität der vorgezogenen Maßnahmen muss für die betreffende Art mindestens gleichwertig den ursprünglichen Bedingungen der Lebensstätte umgesetzt werden. Nur dieses Vorgehen gewährleistet, dass die Funktion, Qualität oder Integrität der Lebensstätte erhalten bleibt - aber auch nur dann, wenn die CEF-Maßnahme in ausreichendem Umfang und so frühzeitig erfolgt, dass sie zum Eingriffszeitpunkt bereits funktionstüchtig ist. Sind diese Bedingungen gewährleistet, ist für die Vorhabensumsetzung keine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich.

Wird der Verbotstatbestand trotz Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen erfüllt, kann das Vorhaben nur noch durch eine Ausnahmezulassung nach § 45 (7) BNatSchG realisiert werden. Ausnahmegenehmigungen erfordern stets die Umsetzung von **artspezifischen Erhaltungsmaßnahmen** (FCS-Maßnahmen - *measures aiming at the favourable conservation status*). Hierbei

handelt es sich um Maßnahmen, die einen günstigen Erhaltungszustand der betroffenen Art gewährleisten sollen. FCS-Maßnahmen sind Bestandteil der Ausnahmevoraussetzung, durch die vom erfüllten Zugriffsverbot abgesehen werden kann.

5.5 Ausnahmeprüfung

Treten Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG ein, ist für eine Zulassung des geplanten Vorhabens eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich. Für die Zulassung einer Ausnahme müssen aber die Anforderungen des Artikels 16 (3) der FFH-RL und des Artikels 9 (2) der VS-RL erfüllt sein. Hierbei verpflichten die Regelungen des § 45 (7) BNatSchG zur Überwachung des Erhaltungszustands und zur Ergreifung von artspezifischen Erhaltungsmaßnahmen (FCS-Maßnahmen).

Für alle Arten, für die aufgrund der erfassten Daten und den daraus geschlussfolgerten Konflikten eine Ausnahme erforderlich ist, muss nachgewiesen werden, ob hierfür die Voraussetzungen nach § 45 (7) BNatSchG vorliegen.

6 Relevanzprüfung

Betrachtungsgegenstand der Relevanzprüfung sind alle europarechtlich nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) geschützten 43 Tier- und drei Pflanzenarten, die in Schleswig-Holstein verbreitet sind mit Ausnahme der Artengruppen, für welche eine Kartierung durchgeführt wurde (hier: Amphibien, Brutvögel, Zug- und Rastvögel). Darüber hinaus umfasst die Prüfung alle heimischen, wildlebenden europäischen Vogelarten gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie. Dazu zählen gemäß LBV-SH AFPE (2016a) regelmäßig auftretende Brutvogelarten (ohne Helgoland), 23 ausgestorbene / verschollene Brutvogelarten sowie 7 Vermehrungsgäste (ohne Helgoland). In der Gruppe der regelmäßig auftretenden Rastbestände von Wasser- und Watvögeln sind 63 Arten erfasst (LBV-SH AFPE 2016a).

Die Relevanzprüfung erfolgt tabellarisch und führt zu einem begründeten Ergebnis, ob eine Art aus der Prüfung ausgeklammert werden kann oder ob ggf. weitere Prüfschritte erforderlich sein können.

Eine Art wurde dann als nicht betrachtungsrelevant eingestuft, wenn:

- diese in Schleswig-Holstein auf Datengrundlage der Roten Liste als ausgestorben oder verschollen gilt und/oder somit ein Auftreten als unwahrscheinlich anzunehmen ist
- das Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet/Wirkraum aufgrund ihrer (ausreichend bekannten) Verbreitung auszuschließen ist
- das Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet aufgrund des Fehlens geeigneter Habitate ausgeschlossen werden kann

6.1 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinien

6.1.1 Säugetiere

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitategnung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [X = Ja]
Elbebiber (<i>Castor fiber</i>)	1	V	Das UG (Geltungsbereich + 50 m) lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), sowie das gesamte Dithmarschen. In SH beschränken sich die wenigen Vorkommen auf den Bereich der östlichen <i>Elbe</i> , sowie in Einzelfällen das Flusssystem der <i>Stör</i> sowie den <i>Elbe-Lübeck-Kanal</i> (BORKENHAGEN 2011). Nachweise in Dithmarschen bzw. nördlich des <i>Nord-Ostsee-Kanals</i> fehlen gänzlich. Daten des LfU ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen der Art in der Umgebung (LFU SH 2023).	-	Potenziell geeignete Habitats (größere Weichholzlauen, Flussauen u. Altarme) kommen im Geltungsbereich (GB) nicht vor.	-
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	2	V	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), sowie das gesamte Dithmarschen. Daten des LfU SH (2023) ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen der Art in der Umgebung, es gab lediglich eine historische Sichtbeobachtung etwa 10,6 km südwestlich des GB in <i>Sarzbüttel</i> aus dem Jahr 1952.	-	-	-
Birkenmaus (<i>Sicista betulina</i>)	R	2	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), sowie das gesamte Dithmarschen. Die Birkenmaus wurde lediglich in einem sehr kleinen Gebiet nordöstlich von <i>Schleswig</i> nachgewiesen. Daten des LfU SH (2023) ergaben	-	-	-

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitateignung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [X = Ja]
			keine Hinweise auf ein Vorkommen in der Umgebung.			
Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>)	2/1	2	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2013). Daten des LFU SH (2023) ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen in der Umgebung.	-	Ein Vorkommen des Schweinswals als Meeresbewohner ist im GB ausgeschlossen.	-
Wolf (<i>Canis lupus</i>)	0	3	Das UG lag im Monitoringjahr 2023/2024 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2024b). Nach den Daten des LFU SH (2023) liegen die nächsten Kotnachweise (nicht geprüft) 4,5 km nördlich bei <i>Linden</i> und 7,2 km nördlich bei <i>Hollingstedt</i> , beide aus dem Jahr 2013. Das einzige Vorkommen in SH mit nachweislicher Reproduktion ist das Rudel im Kreis <i>Segeberg</i> mit 8 Welpen (DBBW 2025). Die übrigen Nachweise werden durchwandernden Tieren zugeordnet, die aus Teilpopulationen außerhalb von SH stammen (WILDPARK EEKHOLT 2024). Als Tierart mit sehr großem Raumanspruch kann der Wolf derzeit prinzipiell in ganz SH (ohne Inseln) auftreten. Dies gilt auch für den Kreis Dithmarschen, der dementsprechend seit März 2019 durch das MELUND zum „Wolfspräventionsgebiet“ erklärt worden ist.	-	Das Auftreten von umherziehenden Einzeltieren kann nicht ausgeschlossen werden.	X
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	2	3	Das UG grenzte im Untersuchungszeitraum 2013-2018 an das bekannte Verbreitungsgebiet der Art, Rasterkacheln N345/E426, N345/E428, N346/E427 und N344/E427 mit Nachweis (BFN 2019). Daten des LFU SH (2023) ergaben etwa 3,5 km nordöstlich des GB einen Nachweis (Kot und Trittsiegel) an der <i>Osterborstelstraße</i> und etwa 4,1 km nordwestlich an der <i>Lindener Au</i> ein	-	Im UG finden sich sowohl kleine Fließgewässer als auch Stillgewässer. Habitatmerkmale wie ausreichende Deckungsstrukturen, störungsarme Rückzugsorte sowie ein ganzjährig verfügbares Nahrungsangebot sind jedoch nur eingeschränkt oder gar nicht gegeben. Wahrscheinlich beschränken sich potenzielle Vorkommen demnach auf umherstreifende Einzeltiere.	X

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitateignung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [X = Ja]
			Trittsiegel aus einer Kartierung in 2022-2023 sowie in 4,4 km nordwestlicher Richtung an der <i>Broklandsau</i> einen Kotnachweis aus dem Jahr 2018. Eine Untersuchung nach ISOS-Standards (KERN 2016) wies im MTBQ 1721 SW zwei negative Beprobungen auf, die nächste positive Beprobung lag in etwa 9-10 km südöstlicher Entfernung nahe am <i>Nord-Ostsee-Kanal (NOK)</i> .			

6.1.2 Säugetiere – Fledermäuse

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitateignung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [Ja = X]
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	V	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BfN 2019), Rasterkachel N345/E427 mit Nachweis, sowie gesamt Dithmarschen. Des Weiteren wurde der Gr. Abendsegler einer Datenabfrage des LFU SH (2023) zufolge häufig im Umfeld des GB nachgewiesen. So wurden etwa 750 m südlich des GB vier akustische Nachweise im Jahr 2016 im Waldgebiet <i>Norderwohld</i> von <i>Welmbüttel</i> sowie an einer Straße in <i>Welmbüttel</i> erbracht. Weitere Nachweise aus dem Jahr 2016 lagen in etwa 1 km Entfernung östlich von <i>Welmbüttel</i> .	Im Zuge von Fällarbeiten kann Tötung / Verletzung von Individuen eintreten sowie geschützte Lebensstätten können betroffen sein (nach aktuellem Wissensstand nicht vorgesehen).	Potenzielle Habitate stellen Höhlungen in Bäumen (meist > 25 cm BHD) dar, die als Lebensstätten fungieren können. Zunehmend auch Quartiere an Gebäuden. Jagdgebiete können Bereiche mit Gehölzen oder auch sonstige Grünflächen darstellen - sowohl im Offenerbereich als auch in Ortsbereichen. Im Sommer und Spätsommer auch in strukturarmen Agrarlandschaften jagend, die Art bejagt überwiegend den freien Luftraum und beansprucht große individuelle Jagdareale; migrierende Fledermausart. Im GB sind Quartiermöglichkeiten und potenzielle Jagdgebiete vorhanden.	X
Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	2	D	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BfN 2019), sowie gesamt Dithmarschen. Daten des LFU SH (2023) zufolge gab es jedoch drei Detektornachweise in etwa 350 m nördlicher Entfernung an der <i>Tellingstedter Str.</i> aus dem Jahr 2016 oder etwa 2,3 km südöstlich an der Straße <i>Südermühle</i> einen Nachweis aus dem Jahr 2016.	Im Zuge von Fällarbeiten kann Tötung / Verletzung von Individuen eintreten sowie geschützte Lebensstätten können betroffen sein (Nach aktuellem Wissensstand nicht vorgesehen).	Sommerquartiere bevorzugt in Baumhöhlen bzw. Fledermauskästen, in Deutschland sehr selten auch an Gebäuden nachgewiesen. Jagt vorzugsweise in lichten Wäldern, Parkanlagen oder anderen strukturreichen Landschaften; kaum strukturgebundene Jagd- und Flugweise; fernwandernde Fledermausart. Im GB sind Quartiermöglichkeiten und potenzielle Jagdgebiete vorhanden.	X
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	3	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BfN 2019), Rasterkachel N345/E427 mit Nachweis, sowie gesamt Dithmarschen. Des Weiteren wurde sie einer Datenabfrage des LFU SH (2023) zufolge häufig im Umfeld des GB	Lebensstätten in Gebäuden, daher nur selten (direkte) relevante Beeinträchtigungen.	Sommerquartiere - besonders Wochenstuben - nahezu ausschließlich an Gebäuden, wo die Tiere bevorzugt Spalten und Hohlräume im Dach und Fassadenbereich besiedeln. Über Winterquartiere ist wenig bekannt, bildet offenbar keine Massenwinterquartiere, trocken-	X

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitateignung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [Ja = X]
			nachgewiesen. Ein Detektornachweis wurde im Jahr 2016 am nordöstlichen Ende von Teilfläche (TF) 1 erbracht und ein weiterer direkt an der Gebietsgrenze des GB. Weitere Nachweise gab es beispielsweise 330 m südlich am Rande von <i>Welmbütteler</i> Waldgebieten.		kalt überwinternd, wird dann oft auch obertägig an Gebäuden angetroffen. Als Jagdreviere werden bevorzugt offene Flächen (Brachen, Weidegrünland, Gewässerufer etc.) genutzt, mit randlichen Gehölz-, oder Gebäudestrukturen, sowie Heckenzüge usw., oft auch um/über Straßenbeleuchtung jagend. Potenzielle Sommerquartiere im GB im <i>Welmbütteler Weg</i> 30 vorhanden, des Weiteren sind potenzielle Jagdgebiete im GB vorhanden.	
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	V	3	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BfN 2019), Rasterkachel N345/E427 mit Nachweis. Daten des LFU SH (2023) zufolge gab es aus dem Jahr 2016 sowohl einen Detektornachweis etwa 420 m als auch etwa 770 m südlich des GB im Waldgebiet <i>Norderwohld</i> nördlich von <i>Welmbüttel</i> .	Im Zuge von Fällarbeiten kann Tötung / Verletzung von Individuen eintreten sowie geschützte Lebensstätten können betroffen sein (Nach aktuellem Wissensstand nicht vorgesehen).	Besiedelt im Sommer sowohl Baumhöhlen als auch Gebäude, im Winter Keller, Bunker oder andere geeigneten Bauwerke. Oft in Waldnähe, Parkanlagen oder auch strukturreichen Siedlungsbereichen jagend. Das GB bietet sowohl Quartiermöglichkeiten als auch potenzielle Jagdhabitats.	X
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	*	*	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BfN 2019), Rasterkachel E345/E427 mit Nachweis, sowie gesamt Dithmarschen. Nach Daten des LFU SH (2023) wurde sie sowohl direkt im GB als auch sehr häufig in dessen Umfeld nachgewiesen. Im GB wurde die Art insgesamt 8-mal in den Jahren 2016 und 2017 nachgewiesen. Alle Nachweise waren Detektornachweise von einzelnen Individuen. Drei lagen am <i>Welmbütteler Weg</i> nördlich von TF 1 und TF 2, fünf fanden sich entlang des <i>Welmbütteler Wegs</i> östlich von TF 1. Entlang dieser Straße wurden insgesamt, sowohl	Im Zuge von Fällarbeiten kann Tötung / Verletzung von Individuen eintreten sowie geschützte Lebensstätten betroffen sein (Nach aktuellem Wissensstand nicht vorgesehen).	Sommerquartiere – insb. Wochenstuben - meist an Gebäuden, wo die Tiere bevorzugt Spalten und Hohlräume in Dach und Fassadenbereich besiedeln. Auch in Fledermauskästen und (seltener) an Bäumen festzustellen, Winterquartiere an/in Gebäuden und Bauwerken, bildet Massenwinterquartiere mit z. T. mehreren 100 Individuen, trocken-kalt überwinternd. Jagdgebiete bevorzugt in Verbindung mit Gehölzen, dann aber sowohl in der offenen Landschaft als auch im Wald und in Siedlungsräumen. Es finden sich sowohl potenzielle Jagdgebiete als auch Sommerquartiere im GB.	X

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitateignung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [Ja = X]
			innerhalb als auch außerhalb des GB zwischen den Teilflächen, und bis 50 m Entfernung 81 Detektornachweise der Zwergfledermaus in den Jahren 2016 und 2017 erbracht. Auch im weiteren Umfeld gab es diverse Nachweise entlang von Straßen und/ oder Gehölzgruppen.			
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	V	*	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BfN 2019), Rasterkachel N345/E427 mit Nachweis. Nach Daten des LfU SH (2023) wurde sie in der Umgebung des GB nachgewiesen, der nächste Nachweis (Detektor) aus dem Jahr 2016 befand sich etwa 480 m nordöstlich am <i>Welmbütteler Weg</i> , ein weiterer etwa 950 m südwestlich im Waldgebiet <i>Norderwohld</i> bei <i>Welmbüttel</i> .	Im Zuge von Fällarbeiten kann Tötung / Verletzung von Individuen eintreten sowie geschützte Lebensstätten können betroffen sein (Nach aktuellem Wissensstand nicht vorgesehen).	Sommer- und Winterquartiere bevorzugt in Gebäudespalten und -Hohlräumen, Wochenstuben und Winterquartiere tlw. sehr individuenstark, auch in Baumhöhlen und Nistkästen, besiedelt oft Siedlungsbereiche in der Nähe von Feuchtgebieten oder gewässerreichen Wäldern. Jagdgebiete bevorzugt in Landschaften mit einem höheren Gewässeranteil in Verbindung mit Gehölzen/Wäldern, oft auch strukturgebunden an Gehölzen jagend. Das GB bietet sowohl Quartiermöglichkeiten als auch potenzielle Jagdhabitats.	X
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	3	*	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BfN 2019), Rasterkachel N345/E427 mit Nachweis. Nach Daten des LfU SH (2023) wurde sie häufig im Umfeld des GB nachgewiesen. Zwei Nachweise fanden sich im erweiterten GB (50 m), einer aus dem Jahr 2017 lag zwischen TF 2 und TF 3, einer aus dem Jahr 2016 lag entlang des <i>Welmbütteler Weges</i> östlich von TF 1. Weitere Nachweise lagen beispielsweise entlang des Waldgebietes <i>Norderwohld</i> von <i>Welmbüttel</i> in etwa 400 bis 750 m Entfernung.	Im Zuge von Fällarbeiten kann Tötung / Verletzung von Individuen eintreten sowie geschützte Lebensstätten können betroffen sein (Nach aktuellem Wissensstand nicht vorgesehen).	Besiedelt bevorzugt waldreiche Gebiete mit Feuchtfeldern und Gewässern. Kann im Zuge von Fernwanderungen in gesamt SH auftreten und in dieser Zeit auch Paarungs- und Zwischenquartiere in Gebieten ohne Wochenstubenverbreitungen besetzen, ausdrücklich auch im Küstenverlauf. Jagdgebiete befinden sich an Stillgewässern oder Feuchtwiesen, Waldrändern, lockeren Waldbereichen und Kiefernwäldern, Parkanlagen, hohen Hecken oder Büschen. Das GB bietet potenzielle Sommerquartiere und diverse Jagdmöglichkeiten.	X

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitateignung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [Ja = X]
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	*	*	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), Rasterkachel N345/E427 mit Nachweis. Nach Daten des LFU SH (2023) gab es drei Detektornachweise aus dem Jahr 2016 im erweiterten GB (50 m). Weitere zwei Detektornachweise lagen im <i>Norderwohld</i> bei <i>Welmbüttel</i> aus 2016 und 2017 vor.	Im Zuge von Fällarbeiten kann Tötung / Verletzung von Individuen eintreten sowie geschützte Lebensstätten können betroffen sein (Nach aktuellem Wissensstand nicht vorgesehen).	Besiedelt mit Wochenstuben bevorzugt Wälder, Parkanlagen oder andere Gehölze mit struktureller Anbindung (Flugrouten!) an die Hauptjagdgebiete an Gewässern, die auch mehrere Kilometer von den Wochenstuben entfernt liegen können. Sommerquartier bevorzugt an Bäumen in Spechthöhlen, auch in Fledermauskästen, seltener an Gebäuden und Bauwerken. Winterquartiere oft in frostsicheren „warm-feuchten“ Quartieren (z. B. Höhlen, Stollen, hist. Keller, Bunker). Jagdgebiete bevorzugt an/über Gewässern aber auch in/an Wäldern oder über Grünlandflächen sowie auch an Hecken. Potenzielle Jagdgebiete sowie Sommerquartiere im GB vorhanden.	X
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	2	*	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), sowie gesamt Dithmarschen. Nach Daten des LFU SH (2023) wurde sie in der Umgebung des GB selten nachgewiesen, ein Nachweis konnte im Jahr 2016 etwa 950 m südwestlich im <i>Norderwohld</i> bei <i>Welmbüttel</i> erbracht werden.	Im Zuge von Fällarbeiten kann Tötung / Verletzung von Individuen eintreten sowie geschützte Lebensstätten können betroffen sein (Nach aktuellem Wissensstand nicht vorgesehen).	Besiedelt bevorzugt gewässer- und waldreiche Landschaften, wo Sommerquartiere in spaltenartigen Strukturen an Bäumen oder Gebäuden bezogen werden. Winterquartiere (Keller, Bunker, Stollen Höhlen etc.) sind im Tiefland selten und beherbergen meist nur wenige einzelne Individuen (in SH Ausnahme: Segeberger Kalkberghöhlen!). Bevorzugt „warm-feucht“ überwintert, Einzeltiere aber auch in trockenerem Quartierklima anzutreffen. Jagdgebiete bevorzugt in Laubwäldern, an Gewässern sowie in der strukturreichen Landschaft. Potenzielle Jagdgebiete sowie Sommerquartiere im GB vorhanden.	X
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	1	*	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), sowie gesamt Dithmarschen. In SH sehr selten, Sommernachweise nur im äußersten Südosten. Im Winter auch bei <i>Kiel</i>		Sommerquartiere meist an Gebäuden, Einzel- und Paarungsquartiere jedoch auch an Bäumen oder in Fledermauskästen. Besiedelt oft Waldlandschaften oder strukturreiche Kulturlandschaft.	-

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitateignung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [Ja = X]
			nachgewiesen. Im Landkreis Dithmarschen sowie im gesamten nordwestlichen SH keinerlei Nachweise.		Winterquartiere (Keller, Bunker, Stollen etc.) weisen meist ein „warm-feuchtes“ Klima auf. Jagdgebiete besonders in Wäldern und reich strukturierten Kulturlandschaften, das Vorhandensein von Gewässern oder Feuchtgebieten ist dabei weniger bedeutend. Sehr strukturgebunden.	
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	V	*	Das UG lag im Untersuchungszeitraum von 2013-2018 im Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), Rasterkachel N345/E427 mit Nachweis. Nach Daten des LFU SH (2023) wurde sie in Dithmarschen nachgewiesen, die vier nächsten Detektornachweise stammen aus dem Jahr 2016 und lagen in 750-800 m südlicher Entfernung im <i>Norderwohld</i> bei <i>Welmbüttel</i> .	Im Zuge von Fällarbeiten kann Tötung / Verletzung von Individuen eintreten sowie geschützte Lebensstätten können betroffen sein (Nach aktuellem Wissensstand nicht vorgesehen).	Sommerquartiere an Bäumen, in Fledermauskästen sowie auch an Gebäuden im Wald oder der strukturreichen Landschaft. Winterquartiere (Keller, Bunker, Stollen etc.) weisen bevorzugt ein „warm-feuchtes“ Klima auf, dort dann auch große Individuenzahlen möglich, Einzeltiere bzw. geringere Individuenzahlen aber auch in trockenerem (jedoch frostfreiem) Quartierklima anzutreffen. Jagdgebiete besonders in Laubmischwäldern, aber auch in Nadelbaumbeständen, Weiden und Felder mit Gehölzen, Streuobstgebiete, Parks, Gewässer, sehr strukturgebunden. Potenzielle Jagdgebiete sowie Sommerquartiere im GB vorhanden.	X
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	2	2	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), sowie gesamt Dithmarschen. Daten des LFU SH (2023) ergaben insgesamt einen Nachweis aus dem Jahr 1964 etwa 10,6 km entfernt bei <i>Sarzbüttel</i> .	Im Zuge von Fällarbeiten kann Tötung / Verletzung von Individuen eintreten sowie geschützte Lebensstätten können betroffen sein (Nach aktuellem Wissensstand nicht vorgesehen).	Sommerquartiere an Bäumen oder in Fledermauskästen. Winterquartiere (Höhlen, Keller, Bunker, Stollen etc.) weisen bevorzugt ein „warm-feuchtes“ Klima auf. Jagdgebiete besonders in Laubmischwäldern, aber auch in Tiefland-Nadelbaumbeständen, bejagt in SH vermutlich auch Habitate mit Gehölzen wie Obstwiesen, Parks, Gewässer außerhalb geschlossener Wälder, sehr strukturgebunden agierende Art.	-
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	0	*	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), sowie gesamt Dithmarschen. Daten des LFU SH (2023) ergaben insgesamt	Im Zuge von Fällarbeiten kann Tötung / Verletzung von Individuen eintreten sowie geschützte Lebensstätten können	Einzel- und Paarungsquartiere an Bäumen oder in Fledermauskästen, Wochenstuben meist in Gebäuden. Besiedelt oft Waldlandschaften oder strukturreiche Kulturlandschaft bzw. strukturreiche Dörfer. Winterquartiere (Keller, Bunker, Stollen etc.) weisen	-

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitataignung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [Ja = X]
			einen historischen Nachweis aus dem Jahr 1966 etwa 10,6 km entfernt bei <i>Sarzbüttel</i> .	betroffen sein (Nach aktuellem Wissensstand nicht vorgesehen).	überwiegend ein „warm-feuchtes“ Klima auf Jagdgebiete vorwiegend in Wäldern (insb. Buchen-Hallenwälder!) sowie in strukturierter Kulturlandschaft z. B. in Streuobstgebieten, Parks. Sehr strukturgebunden.	
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	2	G	Das UG grenzte im Untersuchungszeitraum 2013-2018 an das bekannte Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), Rasterkachel N344/E427 mit Nachweis. Nach Daten des LFU SH (2023) lagen die nächsten Nachweise (Detektor) aus dem Jahr 2016 in etwa 7 km nordöstlicher Entfernung auf der <i>Eiderbrücke Pahlen</i> .	Im Zuge von Fällarbeiten kann Tötung / Verletzung von Individuen eintreten sowie geschützte Lebensstätten können betroffen sein (Nach aktuellem Wissensstand nicht vorgesehen).	Sommerquartiere bevorzugt an/in Gebäuden und Bauwerken, Wochenstuben oft auch individuenstark, kann auch individuenstarke Männchenkolonien bilden, Einzel-, Männchen- und Paarungsquartiere auch in Baumhöhlen und Nistkästen. Jagdgebiete über großen stehenden oder langsam fließenden Gewässern, auch an Land über Wiesen, Brachen usw., nutzt frühabendlich Flugrouten. Potenzielle Jagdgebiete sowie Sommerquartiere im GB vorhanden.	X
Zweifarbflodermas (<i>Vespertilio murinus</i>)	1	D	Das UG grenzte im Untersuchungszeitraum 2013-2018 an das bekannte Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), Rasterkachel N344/E427 mit Nachweis. Nach Daten des LFU SH (2023) gab es einen akustischen Nachweis etwa 5,5 km nordwestlich in <i>Linden</i> aus dem Jahr 2018. Zur Migrationszeit ist ein Auftreten vermutlich in gesamt SH möglich.	-	Sommerquartiere bevorzugt an Gebäudespalten und -hohlräumen, kaum in Baumhöhlen und Nistkästen, Wochenstuben oft in der Nähe von größeren Flachwasserbereichen, die zu den bevorzugten Jagdhabitaten zählen. Auch im Siedlungsraum z. B. über beleuchteten Straßenzügen sowie in Waldbereichen und in strukturreichen Landschaften jagend. Winterquartiere obertägig an Gebäuden in Spalten und Rissen oder hinter Fassadenplatten, oft einzeln oder mit wenigen Individuen anzutreffen.	X

6.1.3 Reptilien

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitategnung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [Ja = X]
Glattnatter/ Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	1	3	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019). Daten des LFU SH (2023) ergaben lediglich ein Vorkommen in Dithmarschen im Jahr 2021, welches sich etwa 13,7 km südlich des GB in einem Gehölz bei <i>Krumstedt</i> befand. Im MTBQ des GB (1721 SW) befanden sich im Untersuchungszeitraum von 2000-2018 keine Nachweise der Art, auch ältere Nachweise (1900-1999) liegen nicht vor (DGHT 2018).	Zerstörung von Lebensstätten durch Baumaßnahme, Fragmentierung essenzieller Teilhabitate, Tötung von Individuen durch Fahrzeugverkehr.	Bisherige Nachweise der Art in Dithmarschen stammen ausschließlich aus Sandheide- und Trockenrasenhabitaten. Besiedelt kleinräumig strukturierte Lebensräume, trocken-warm, nutzt Strukturen wie liegendes Totholz, Felsen, Steinhaufen, niedrigen Bewuchs oder Rohbodenflächen, Gebüsche, Wald.	-
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	2	V	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), Rasterkachel N345/E427 mit Nachweis. Nach Daten des LFU SH (2023) gab es ein Vorkommen der Art beim <i>Kieswerk Schalkholz</i> , nachgewiesen von 1999 bis 2019 in etwa 2,7 km nordöstlicher Entfernung zum GB. Im MTB des GB (1721) befanden sich im Untersuchungszeitraum von 2000-2018 keine Nachweise der Art (DGHT 2018). Im Zeitraum 1980-1999 konnten im MTBQ 1721 NO sowie SO noch Nachweise erbracht werden (DGHT 2018). Des Weiteren wird die <i>Hohe Geest</i> als Hauptlebensraum in SH genannt (KLINGE & WINKLER 2005).	Zerstörung von Lebensstätten durch Baumaßnahmen, Fragmentierung essenzieller Teilhabitate, Tötung von Individuen durch Fahrzeugverkehr.	Bisherige Nachweise der Art in Dithmarschen stammen ausschließlich aus Sandheide- und Trockenrasen-Habitaten. Ansonsten werden von der Art im Allgemeinen auch andere trockene, wärmebegünstigte (meist sandige) Habitate wie Küsten- und Binnendünen, natürliche und sekundäre Abbruchkanten, magere Böschungen oder Sekundärhabitats in Kiesgruben oder an Böschungen (Bahndämme, Kanalufer) besiedelt.	X

6.1.4 Fische

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitateignung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [Ja=x]
Europäischer Stör (<i>Acipenser sturio</i>)	0	0	Das UG liegt nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019). Gilt aufgrund fehlender Fortpflanzungsnachweise in Deutschland als ausgestorben.	-	Laichplätze befinden sich in großen, tiefen Flüssen mit starker Strömung und steinigem Grund. Wandert nach 2-4 Jahren ins Meer und bleibt dort bis zur Geschlechtsreife.	-
Nordseeschnäpel (<i>Coregonus oxyrinchus</i>)	1	3	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019). Daten des LFU SH (2023) ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen in der Umgebung.	-	Laichgebiete befinden sich in Flüssen. Wandernde Art, welche Küstengewässer der Nordsee und das Wattenmeer bewohnt.	-

6.1.5 Weichtiere

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitateignung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [Ja=x]
Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)	1	1	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), sowie gesamt Dithmarschen. Vorkommen in SH lediglich in der kontinentalen biogeographischen Region. Daten des LFU SH (2023) ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen in der Umgebung des GB.	-	Besiedelt Verlandungszonen vegetationsreicher Stillgewässer sowie langsam fließende Wiesengräben zwischen dichten Wasserpflanzenbeständen. Die besiedelten Standorte weisen stets ein sauberes, kalkhaltig-basenreiches Wasser auf.	-
Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	1	1	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019). Daten des LFU SH (2023) ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen in der Umgebung des GB.	-	Schnell fließende Bäche und Flüsse mit guter Sauerstoffversorgung am sandig-kiesigen Untergrund.	-

6.1.6 Tag- und Nachtfalter

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitateignung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [Ja=x]
Nachtkerzenschwärmer (<i>Proserpinus proserpina</i>)	*	*	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art, Vorkommen finden sich lediglich im direkten Hamburger Umfeld (BFN 2019). Daten des LFU SH (2023) ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen in der Umgebung des GB. Nachweise sind generell meist nur zeitlich (bis wenige Jahre) begrenzt.	-	Raupe nutzt sehr diverse Sekundärstandorte wie Gartenteiche, Ruderalfluren, Industriebrachen, Steinbrüche etc. (Originalhabitate sind Wiesengräben, Bach- und Flusssufer, jüngere Feuchtbrachen). Falter nutzt Salbei-Glatthaferwiesen, Magerrasen, gering genutzte Wiesen, trockene Ruderalfluren.	-

6.1.7 Käfer

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitateignung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [Ja=x]
Heldbock/ Großer Eichenbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	1	1	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art, kommt in SH nur noch auf dem Friedhof <i>Lübeck-Genin</i> vor (BFN 2019). Daten des LFU SH (2023) ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen in der Umgebung des GB.	-	Nutzt offene Alteichenbestände, kränkelnde, vorgeschädigte Alteichen in Parkanlagen, Alleen, Hartholzauen.	-
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (<i>Graphoderus bilineatus</i>)	1	3	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art, in SH ist lediglich ein Vorkommen südlich von <i>Lübeck</i> bekannt (BFN 2019). Daten des LFU SH (2023) ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen in der Umgebung des GB.	-	Bevorzugt natürliche und anthropogene große, nährstoffarme Stillgewässer mit Wasserpflanzen, oft Moorgewässer mit Schwingrasengürtel.	-
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	2	2	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art, in atlantischer biogeographischer Region in SH ist lediglich ein Vorkommen bei <i>Pinneberg</i> bekannt (BFN 2019). Daten des LFU SH (2023) ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen in der Umgebung des GB.	-	Aufgrund der speziellen Habitateignung (besiedelt mit Mulm (Holzerde) gefüllte Höhlen alter Laubbäume) ist ein Vorkommen dieser Art lediglich im Bereich älterer Baumbestände möglich. Kommt im Gebiet augenscheinlich nicht vor.	-

6.1.8 Libellen

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitateignung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [Ja=x]
Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>)	2	1	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), Rasterkachel N345/E427 mit Nachweis. Nach Daten des LFU SH (2023) gab es Nachweise im weiteren Umfeld des GB, so beispielsweise etwa 1 und 1,7 km westlich im Moorgebiet in Welmbüttel aus den Jahren 2011 und 2020. Teile Dithmarschens (Übergang Geest/Marsch) zählen zum westlichen Hauptverbreitungsgebiet in SH. Nach HAACKS et al. (2015) gab es Nachweise im Zeitraum von 1996-2012 im MTBQ des GB (1721 SW). In Dithmarschen wird ein Artenschutzprojekt durchgeführt („Artenhilfsprojekt Grüne Mosaikjungfer und Krebschere in Dithmarschen“).	-	Hat sich bei der Eiablage auf die Krebschere spezialisiert und ist daher an Vorkommen dieser Wasserpflanzenart gebunden.	X
Asiatische Keiljungfer (<i>Gomphus flavipes</i>)	R	G	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art, es ist lediglich ein Vorkommen südöstlich von <i>Hamburg</i> an der <i>Elbe</i> bekannt (BFN 2019, BRUENS 2015). Daten des LFU SH (2023) ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen in der Umgebung des GB.	-	Beschränkt auf Fließgewässer, vor allem Mittel- und Unterläufe größerer Flüsse und Ströme (BRUENS 2015).	-
Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	0	1	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art, in atlantischer biogeographischer Region in SH ist lediglich ein Vorkommen nördlich von <i>Hamburg</i> bekannt (BFN 2019, VOß 2015). Daten des LFU SH (2023) ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen in der Umgebung des GB.	-	Fortpflanzungsgewässer: Kleinseen, Altarme, größere Abaugewässer und Fischteiche in planarer Lage, klar, mit Tauchblattvegetation, geschützte Waldgewässer, etc. (VOß 2015).	-
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	3	2	Das UG grenzte im Untersuchungszeitraum von 2013-2018 an das Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), Rasterkachel N345/E426 und N345/E428 mit Nachweis. Daten des LFU SH (2023) ergaben eine geprüfte	-	Besiedelt perennierende Kleingewässer und Torfstiche (Ersatzhabitate), auch an größeren Gewässern, oft mit ausgeprägter	X

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitateignung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [Ja=x]
			Zufallsbeobachtung von 10 Individuen im Jahr 2022 in etwa 5,3 km westlicher Entfernung im <i>Ostroher- & Süderholmer Moor</i> . Nach (HAACKS & WINKLER 2015) gibt es keinen Hinweis auf ein Vorkommen im MTB des GB (1721).		Tauchblattvegetation und sonniger, wärmebegünstigter sowie windgeschützter Lage.	

6.2 Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinien

6.2.1 Gefäßpflanzen

Deutscher Name (wissenschaftlicher Name)	RL SH	RL D	Kenntnisstand zur Verbreitung im Umfeld des Untersuchungsgebiet (UG)	Potenzielle Betroffenheit durch Projektwirkung	Potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet auf Basis der Habitategnung	Artenschutzrechtlich relevante Auswirkung möglich [Ja=x]
Kriechender Sellerie/ Scheiberich (<i>Apium repens</i>)	1	2	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art, Vorkommen lediglich in kontinentaler biogeographischer Region in SH (BFN 2019). Daten des LfU SH (2023) ergaben ebenfalls keinen Hinweis auf ein Vorkommen.	-	Benötigt feuchten bis staunassen Untergrund, zu finden an Ufern von Gewässern, im Grünland, auf Scherrasen, an Wegrändern, im Kontakt zu Binnensalzstellen oder in Quelltümpeln.	-
Schwimmendes Froschkraut (<i>Luronium natans</i>)	1	2	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art, nächstes Vorkommen bei <i>Eckernförde</i> (BFN 2019). Daten des LfU LfU SH (2023) ergaben ebenfalls keinen Hinweis auf ein Vorkommen.	-	Pionierart. Zu finden in flach überschwemmten / trockenfallenden Uferbereichen nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher, stehender / langsam fließender Gewässer (Bäche, Gräben, Teiche, Moortümpel, Moorweiher); wenig bewachsene, sonnig bis halbschattige Uferländer.	-
Schierlings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe conioides</i>)	1	1	Das UG lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art, kommt lediglich entlang der <i>Elbe</i> und Nebenflüssen vor (BFN 2019). Daten des LfU LfU SH (2023) ergaben ebenfalls keinen Hinweis auf ein Vorkommen.	-	Potenzielle (Tide-)Habitats kommen im GB (und Umgebung) nicht vor.	-

Gemäß den Ergebnissen der Relevanzprüfung sind folgende Artengruppen für die artenschutzrechtliche Prüfung zu betrachten:

- Säugetiere
- Säugetiere - Fledermäuse
- Reptilien
- Amphibien
- Libellen

Zusätzlich werden Brutvögel und Zug-/Rastvögel gesondert in taxonomischer Reihenfolge hinsichtlich der Verbotstatbestände betrachtet.

Im Ergebnis der Relevanzprüfung können 20 Tierarten und alle 3 Pflanzenarten der FFH-Richtlinie Anhang IV hinsichtlich einer artenschutzrechtlichen Betroffenheit durch das Vorhaben ausgeschlossen werden, da ihr (potenzielles) Vorkommen auf Grund des derzeitigen Verbreitungsbildes und/oder fehlender Habitateignung praktisch ausgeschlossen werden kann.

7 Bestandsdarstellung und Prüfung von Verbotstatbeständen

Auf Grundlage der zuvor im Kapitel 6, S. 21., durchgeführten Relevanzprüfung, wird im Folgenden auf die Bestände der einzelnen Arten im Geltungsbereich, bzw. den jeweiligen Untersuchungsgebieten, eingegangen und auf mögliche durch das Vorhaben ausgelösten Verbotstatbestände verwiesen. Somit können in der weiteren Ausführung Maßnahmen kommuniziert werden, um ein Auslösen der Verbotsbestände in der Ausführung zu verhindern.

7.1 Prüfung der Verbotstatbestände in der Art-zu-Art Betrachtung

7.1.1 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

7.1.1.1 Säugetiere

7.1.1.1.1 Wolf

Zur Erfassung des Wolfes wurde keine Kartierung durchgeführt.

Vorkommen im Gebiet

Das Untersuchungsgebiet lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 **nicht** im bekannten Verbreitungsgebiet des Wolfes (BfN 2019). Nach den Daten des LFU SH (2023) lagen die nächsten Kotnachweise (nicht geprüft) 4,5 km nördlich bei Linden und 7,2 km nördlich bei Hollingstedt, beide aus dem Jahr 2013.

Seit dem Jahr 2018 wird der Wolf in Schleswig-Holstein erneut als rezente, heimische Tierart eingestuft. Im Jahr 2024 konnte im Kreis Segeberg die territoriale Ansiedlung eines Wolfspaares mit acht Nachkommen dokumentiert werden (DBBW 2025). Dieses Rudel stellt derzeit das einzige Vorkommen mit gesicherter Reproduktion im Land dar (DBBW 2025). Sämtliche weiteren Nachweise beziehen sich auf durchwandernde Einzeltiere, die aus benachbarten Teilpopulationen außerhalb Schleswig-Holsteins stammen (WILDPARK EEKHOLT 2024). Aufgrund seines großflächigen Habitatanspruchs ist das Auftreten des Wolfs grundsätzlich auf dem gesamten schleswig-holsteinischen Festland möglich. Vor diesem Hintergrund wurde der Kreis Dithmarschen im März 2019 durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) als sogenanntes „Wolfspräventionsgebiet“ ausgewiesen.

Der Stand der Nachweise seit dem Jahr 2007 bis zum aktuellen Stand der Verbreitung (DBBW 2025, BfN 2024b, LFU SH 2023) lässt erkennen, dass der weitere Landschaftsraum im Bereich des Geltungsbereiches von Wölfen frequentiert wird.

Da sich im Kreis Segeberg ein standorttreues Wolfspaar etabliert hat – welches im Jahr 2024 als Rudel mit acht Welpen bestätigt wurde – und zudem weitere Vorkommen von Paaren oder Rudeln in relativ geringer Entfernung (u. a. in Gnarrenburg, der Lüneburger Heide, dem Amt Neuhaus [NI] sowie in der Lüthener Heide und dem Kaarzer Holz [MV]) bekannt sind, ist das grundsätzliche Auftreten des Wolfs im Geltungsbereich nicht auszuschließen.

Aufgrund der bestehenden Habitatbedingungen – einer überwiegend intensiv genutzten Agrarlandschaft mit geringem Gehölzanteil – ist jedoch lediglich von einem gelegentlichen nächtlichen Durchstreifen einzelner Tiere auszugehen. Eine dauerhafte Besiedlung des Untersuchungsraumes erscheint angesichts der unzureichenden Habitatausstattung als unwahrscheinlich.

Bewertung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen

Die Bewertung möglicher Auswirkungen wurde unter Berücksichtigung folgender Wirkfaktoren durchgeführt:

- Risiko von Kollisionen
- Störung von Wanderkorridoren
- Barriere-Effekte durch bodentiefe Einzäunungen

Konfliktanalyse

Der Wolf bevorzugt Lebensräume mit einem hohen Waldanteil, einer hohen Dichte an Beutetieren (insbesondere Schalenwild) sowie einer geringen bis fehlenden menschlichen Besiedlung und Nutzungsintensität. Solche Voraussetzungen finden sich in Deutschland vorrangig in ausgedehnten, wenig erschlossenen Waldgebieten, auf (ehemaligen) Truppenübungsplätzen oder in renaturierten Braunkohleabbauflächen. Diese Habitatmerkmale sind im Bereich des geplanten PV-Vorhabens nicht erfüllt.

Waldflächen fehlen vollständig im Geltungsbereich; der Gehölzanteil ist in dem stark anthropogen überprägten Gebiet nur gering ausgeprägt und beschränkt sich auf kleinere Baumgruppen, -reihen sowie Einzelbäume. Etwa 100 m südwestlich des Geltungsbereiches beginnt der etwa 78 ha große *Norderwohld* nördlich von *Welmbüttel*. Die zur Bebauung vorgesehenen Flächen werden derzeit ackerbaulich oder als Grünland genutzt und unterliegen dadurch regelmäßigen Störungen und strukturellen Veränderungen. Eine für eine längerfristige Ansiedlung erforderliche Deckung ist über längere Zeiträume hinweg nicht gegeben.

Durch die Einzäunung der Anlagenbereiche kann es zu einer Beeinträchtigung potenzieller Wanderkorridore des Wolfes kommen. Aufgrund der Lage der Flächen in einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Umgebung sowie der Größe der Einzäunungen ist jedoch nicht von einer erheblichen Störwirkung auszugehen – auch wenn nach aktuellem Planungsstand keine expliziten Wildtierdurchlässe vorgesehen sind. Dies gilt im Wesentlichen auch für die Bauphase, da die Bauaktivitäten auf die Tagesstunden beschränkt bleiben und damit nicht mit den Hauptaktivitätszeiten des Wolfes kollidieren.

Eine Erhöhung der Gefahr von Fahrzeugkollisionen entsteht durch das Vorhaben nicht, da auf den PV-Zuwegungen nur mit einer geringen Geschwindigkeit gefahren wird. Zudem bewegt sich der betriebliche Fahrzeugverkehr (Wartung, Reparatur) nur langsam im Gebiet voran und geht nicht signifikant über den gebietsüblichen Verkehr hinaus.

Das Kollisionsrisiko und die Störung von Wanderbeziehungen werden als unerheblich angesehen.

Maßnahmen

Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Eintreten von Verbotstatbeständen

Es treten keine Verbotstatbestände ein.

7.1.1.1.2 Fischotter

Zur Erfassung des Fischotters wurden keine Kartierungen durchgeführt.

Vorkommen im Gebiet

Das UG grenzte im Untersuchungszeitraum 2013-2018 an das bekannte Verbreitungsgebiet der Art, Rasterkacheln N345/E426, N345/E428, N346/E427 und N344/E427 mit Nachweis (BFN 2019).

Daten des LFU SH (2023) ergaben etwa 3,5 km nordöstlich des Geltungsbereiches einen Nachweis (Kot und Trittsiegel) an der *Osterborstelstraße* und etwa 4,1 km nordwestlich an der *Lindener Au* ein Trittsiegel aus einer Kartierung in 2022-2023 sowie in 4,4 km nordwestlicher Richtung an der *Broklandsau* einen Kotnachweis aus dem Jahr 2018.

Eine Untersuchung nach ISOS-Standards (Kern, 2016) wies im MTBQ 1721 SW zwei negative Beprobungen auf, die nächste positive Beprobung lag in etwa 9-10 km südöstlicher Entfernung nahe am *Nord-Ostsee-Kanal (NOK)*. Laut BORKENHAGEN (2011) gab es im Untersuchungsgebiet keine sicheren Nachweise wie Totfunde oder Kot.

Fischotter weisen einen nächtlichen Aktionsradius von bis zu 40 km auf, weshalb ein temporäres Durchstreifen des Untersuchungsgebiets nicht ausgeschlossen werden kann (KERN 2016, GREEN & JEFFERIES 1984).

Im UG befinden sich insgesamt vier kleinere Stillgewässer, von denen zwei unmittelbar im Geltungsbereich liegen. Etwa 400 m nördlich des Geltungsbereiches verläuft mit der *Osterau* ein kleines Fließgewässer, das als Quellbach der *Broklandsau* durch Gräben aus dem Geltungsbereich gespeist wird. Die *Wierbek*, die etwa 770 m westlich entspringt, steht ebenfalls in Verbindung mit Gräben im Geltungsbereich.

Trotz dieser Gewässeranbindungen weist das UG keine dauerhaft geeigneten Lebensraumbedingungen für eine stabile Ansiedelung des Fischotters auf. Wesentliche Habitatmerkmale wie ausreichende Deckungsstrukturen, störungsarme Rückzugsorte sowie ein ganzjährig verfügbares Nahrungsangebot sind nur eingeschränkt oder gar nicht gegeben.

Gleichwohl ist aufgrund der Nähe zu mehreren Fließgewässern sowie potenziellen Kernlebensräumen wie dem *Ostroher- & Süderholmer Moor* ein sporadisches Auftreten einzelner, durchwandernder Tiere nicht auszuschließen. Diese könnten das UG vorübergehend im Zuge ihrer Reviernutzung oder auf der Suche nach neuen Lebensräumen passieren.

Das Untersuchungsgebiet grenzt im Südwesten an einen Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems, es liegen allerdings keine Flächen innerhalb des Geltungsbereiches

(Abbildung 4). Dieses System dient gemäß § 1 Abs. 4 LNatSchG als naturschutzfachliche Planungs- und Entscheidungshilfe zur Entwicklung eines landesweiten Biotopverbunds. Es legt Gebiete fest, die aufgrund ihrer ökologischen Bedeutung als besonders geeignet gelten, um den Austausch wildlebender Tier- und Pflanzenarten sicherzustellen und die Zerschneidung von Habitaten zu vermeiden (LLUR SH 2018).

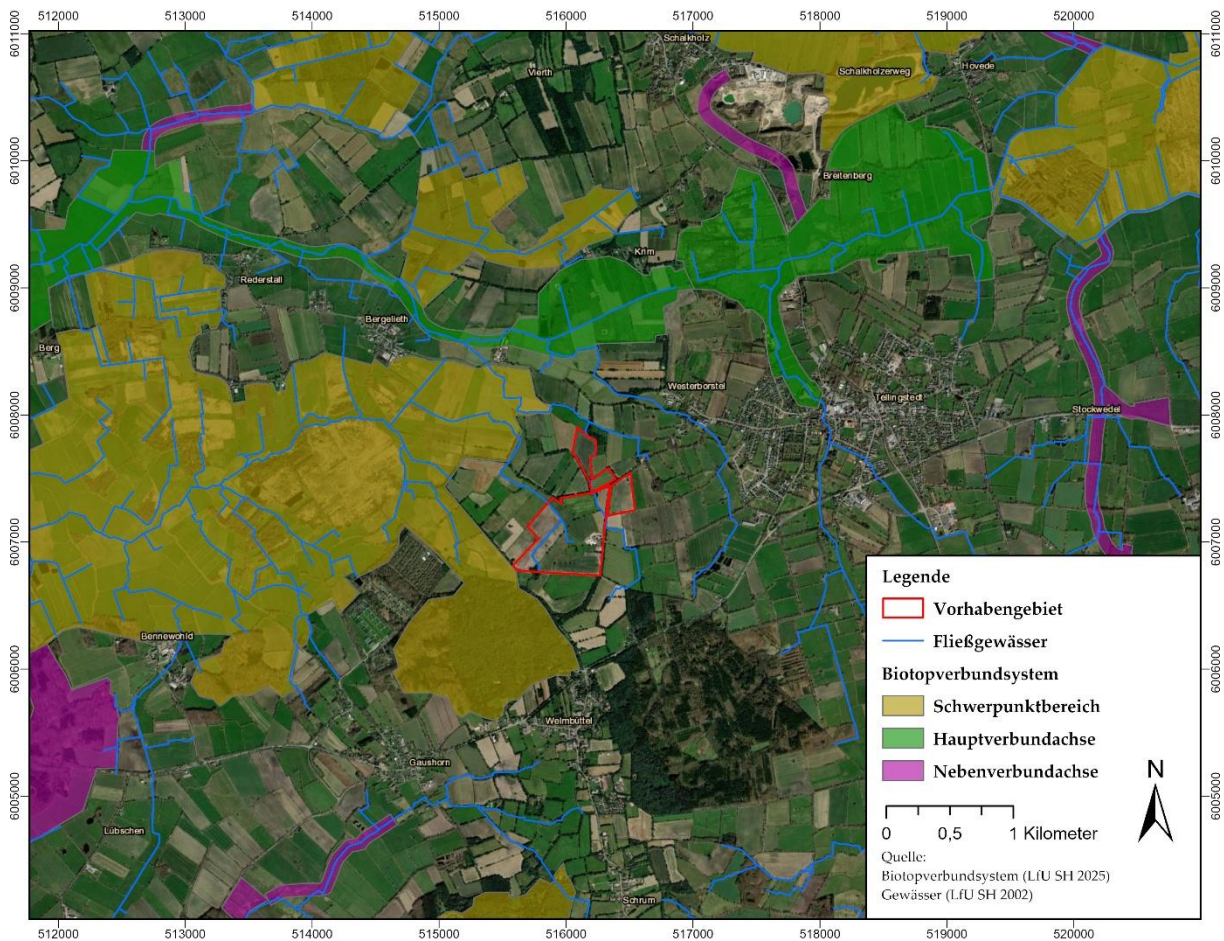


Abbildung 4: Karte des Geltungsbereiches (Vorhabensgebiet) inklusive Fließgewässer (LFU SH 2012) und Biotopverbundsystem (LFU SH 2025).

Bewertung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen

Die Bewertung möglicher Auswirkungen wurde unter Berücksichtigung folgender Wirkfaktoren durchgeführt:

- Risiko von Kollisionen
- Beschädigung / Störung von Lebensstätten
- Störung von Wanderkorridoren

- Störung / Beunruhigung durch Bautätigkeit

Konfliktanalyse

Im Planungsgebiet ist keine signifikante Zunahme des nächtlichen Verkehrsaufkommens auf den bestehenden Straßen zu erwarten. Die gegebenenfalls neu anzulegenden Wege zur Erschließung der PV-Standorte sind ausschließlich für langsamen Fahrzeugverkehr konzipiert und werden überwiegend tagsüber genutzt. Eine Nutzung dieser Wege während der nächtlichen Hauptaktivitätszeit des Fischotter ist daher als äußerst gering einzuschätzen. Infolgedessen kann mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, dass es zu einer relevanten Erhöhung des Kollisionsrisikos für Fischotter kommt.

Eingriffe in potenzielle Lebensstätten der Art erfolgen nicht. Weder Fließgewässer noch andere für den Biotopverbund Schleswig-Holstein relevante Strukturen befinden sich im direkten Wirkraum des Vorhabens. Ebenso ist im Rahmen des Projekts kein Neubau von Querungshilfen wie Brücken oder Durchlässen vorgesehen, die die Durchgängigkeit des Lebensraumes beeinträchtigen könnten.

Die geplante Einzäunung des PV-Geländes wird mit einer Bodenfreiheit von 10-20 cm ausgeführt, sodass ein Durchqueren des Areals durch Fischotter nach Abschluss der Baumaßnahmen weiterhin möglich ist. Eine erhebliche Zerschneidungswirkung ist daher nicht zu erwarten. Bekannte Wanderrouen der Art werden durch die Maßnahme voraussichtlich nicht beeinträchtigt.

Die geplanten Zuwegungen sind hinsichtlich ihrer künftigen Nutzung auf eine sehr geringe Verkehrsfrequenz beschränkt (z. B. Wartungs- und Servicefahrten). Aufgrund dieser geringen Nutzungsintensität ist nicht davon auszugehen, dass diese Wege ein relevantes Wanderhindernis darstellen oder zur Meidung durch die Art führen.

Der Geltungsbereich ist nach aktuellem Kenntnisstand nicht dauerhaft von Fischottern besiedelt. Aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen erscheint eine dauerhafte Etablierung der Art im Gebiet auch langfristig unwahrscheinlich. Vor diesem Hintergrund können temporäre, baubedingte Störungen (z. B. optische, akustische oder olfaktorische Reize) mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung einer lokalen Population ist daher nicht zu erwarten.

Für durchwandernde Individuen kann eine kurzfristige Beunruhigung während der Bauphase durch Wirkfaktoren wie Licht, Schall oder menschliche Präsenz nicht vollständig ausgeschlossen werden. Aufgrund der tageszeitlichen Begrenzung der Bautätigkeiten sowie der Tatsache, dass es sich beim Planungsgebiet nicht um einen bekannten Lebensraumschwerpunkt handelt, ist jedoch nicht von einer

erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Die nächtliche Hauptaktivitätszeit des Fischotters fällt außerhalb der aktiven Bauzeiten, sodass eine Durchwanderung des Gebietes auch während der Bauphase grundsätzlich möglich bleibt.

Maßnahmen

Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Eintreten von Verbotstatbeständen

Es treten keine Verbotstatbestände ein.

7.1.1.2 Fledermäuse

Zur Erfassung von Fledermäusen wurden keine Kartierungen durchgeführt.

Vorkommen im Gebiet

Auf Grundlage der in Kapitel 6, S. 21 durchgeführten Relevanzprüfung und des zugänglichen Wissensstandes zur Verbreitung der insgesamt 15 heimischen Fledermausarten in SH, muss im Geltungsbereich mit dem Auftreten von mindestens 12 Fledermausarten gerechnet werden:

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*).

Alle genannten Arten können im Geltungsbereich im Jahresverlauf z. B. zur Nahrungssuche oder während lokaler oder regionaler Wanderungen auftreten. Arten, die Wochenstuben- und/oder Paarungs- bzw. Einzelquartiere in Höhlungen oder Spaltenverstecken in/an Bäumen besiedeln (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Braunes Langohr, Zwerg-, Mücken-, Rauhaut- und Wasserfledermaus, Große Bartfledermaus, Teichfledermaus, Fransenfledermaus), können besonders im Bereich stärkerer Bäume (ab einem BHD von ca. 25 cm) potenziell auch Lebensstätten innerhalb des Geltungsbereiches besitzen.

Die (über Mittelstrecken und weite Distanzen) migrierenden Arten (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-Fledermaus, Mücken-, Rauhaut- und Zweifarbfledermaus) sind zudem auch zu den Frühjahrs- und Herbstmigrationszeiten im Gebiet zu erwarten. Eine herausragende Bedeutung hat Dithmarschen dabei nach bisheriger Einschätzung mindestens für die Rauhautfledermaus, wobei etwaige räumliche Schwerpunkte noch nicht herausgearbeitet wurden (GÖTTSCHE et al. 2018).

Für die im Bereich des Geltungsbereiches sowie im angrenzenden Umfeld gelegenen Ortschaften und Einzelgehöfte ist vom Vorkommen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Form von Wochenstuben, Paarungsquartieren sowie weiteren Sommer- und Zwischenquartieren auszugehen. Besonders relevant sind hierbei gebäudebewohnende Arten wie Breitflügel-Fledermaus, Braunes Langohr, Zwerg-, Mücken-, Teich- und Rauhautfledermaus sowie die Große Bartfledermaus. Darüber hinaus kann auch das Auftreten seltenerer Arten, wie der Zweifarbfledermaus, nicht ausgeschlossen werden. Ebenso ist das Vorkommen baumbewohnender Arten im Siedlungsbereich möglich, da dieser häufig über strukturreiche Gehölzbestände verfügt.

Für alle linearen Strukturen innerhalb des Geltungsbereiches - wie alle gehölzgesäumten Gewässer, Gehölzränder, Knicks sowie Baumreihen - ist von einer Nutzung als „bedeutende Flugroute“ strukturgebundener Fledermausarten (LBV-SH AfPE 2016a) auszugehen.

Bewertung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen

Die Bewertung möglicher Auswirkungen wurde unter Berücksichtigung folgender Wirkfaktoren durchgeführt:

- Risiko von Kollisionen mit Fahrzeugverkehr
- Störung von Flugstraßen und Wanderkorridoren
- Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf Lebensstätten durch Überbauung oder erhebliche Störungen oder Verluste essenzieller Nahrungsgebiete

Konfliktanalyse

Der Große Abendsegler verlässt sein Quartier bei Sonnenuntergang, während alle weiteren potenziell im Gebiet vorkommenden Fledermausarten (Kleinabendsegler, Braunes Langohr, Breitflügel-, Zwerg-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser-, Fransen-, Teich-, Große Bart- und Zweifarbfledermaus) typischerweise erst nach Sonnenuntergang aktiv werden. Da nach aktuellem Planungsstand keine nächtlichen Bauzeiten vorgesehen sind, ist eine Kollisionsgefahr mit Baustellenverkehr auszuschließen. Auch auf den bestehenden Straßen ist keine signifikante Zunahme des nächtlichen Verkehrsaufkommens zu erwarten. Unter Umständen neu geplante Wege innerhalb des Geltungsbereiches sind für langsamen Werksverkehr ausgelegt und werden in den Abend- und Nachtstunden kaum frequentiert, sodass auch das Risiko von Kollisionen mit Wartungsfahrzeugen sehr gering bleibt.

Um baubedingte Störungen zu vermeiden, sind die Arbeitszeiten so zu gestalten, dass sie vor Einbruch der Dämmerung enden. Dadurch werden Lärm- und Lichtstörungen während der Aus- und Einflugzeiten der Fledermäuse verhindert (Vermeidungsmaßnahme V 1: „Bauzeitenregelung für Fledermäuse“).

Fledermausarten, die Baumhöhlen oder Spalten als Quartiere nutzen - darunter Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Braunes Langohr, Zwerg-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser-, Teich-, Große Bart- und Fransenfledermaus - könnten insbesondere in strukturreichen, gehölzdominierten Bereichen des Vorhabens oder im erweiterten Untersuchungsraum potenzielle Lebensstätten besitzen. Eine Beeinträchtigung oder Entfernung von Gehölzen im Bereich des Vorhabens könnte daher zum Verlust

von Quartieren und im ungünstigsten Fall zur Verletzung oder Tötung einzelner Tiere führen. Nach aktuellem Planungsstand sind keine Gehölzentfernungen vorgesehen. Sollte eine Baufeldfreimachung dennoch notwendig werden, sind vorab geeignete Maßnahmen zu prüfen, um mögliche artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden.

Gebäude oder größere Bauwerke wie Brücken, Tunnel oder Bunker, die potenzielle (winterliche) Lebensstätten für Fledermäuse darstellen könnten, sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Direkte Beeinträchtigungen von Arten, die Quartiere in dieser Art von Strukturen nutzen, ist daher auszuschließen.

Einige Fledermausarten, wie beispielsweise die Wasserfledermaus, nutzen Still- oder Fließgewässer gezielt als Nahrungsräume. Entsprechende potenzielle Jagdhabitats sind im Geltungsbereich vorhanden. Nach aktuellem Planungsstand sind keine Eingriffe in Still- oder Fließgewässer vorgesehen, sodass Beeinträchtigungen der Nahrungsgebiete nicht zu erwarten sind.

Da Fledermäuse häufig an Zäunen von PV-FFA verunglücken (SMALLWOOD 2022), mit einer Schätzung von 2,6 toten Tieren pro Kilometer und Jahr, könnte hier ein Verbotstatbestand ausgelöst werden. Zur Minimierung der Mortalität ist die Vermeidungsmaßnahme V 2 („Verwendung von Zäunen ohne Stacheldraht zum Schutz von Fledermäusen und Vögeln“) umzusetzen.

Weitere anlagen- oder betriebsbedingte Verletzungen bzw. Tötungen sind nicht zu erwarten.

Maßnahmen

- Vermeidungsmaßnahme V 1: *Bauzeitenregelung für Fledermäuse*
- Vermeidungsmaßnahme V 2: *Verwendung von Zäunen ohne Stacheldraht zum Schutz von Fledermäusen und Vögeln*

Eintreten von Verbotstatbeständen

Unter Berücksichtigung der Anwendung der Vermeidungsmaßnahmen V 1 und V 2 kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für die Artengruppe der Fledermäuse hinsichtlich Verletzungen und Tötung von Individuen und Entwicklungsformen sowie auch hinsichtlich erheblicher Störungen und den Verlusten von geschützten Lebensstätten vermieden werden.

Bei strikter Anwendung der Vermeidungsmaßnahmen treten keine Verbotstatbestände für die Artengruppe der Fledermäuse ein.

7.1.1.3 Zauneidechse

Zur Erfassung von Reptilien wurden keine Kartierungen durchgeführt.

Vorkommen im Gebiet

Das Untersuchungsgebiet lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BfN 2019), Rasterkachel N345/E427 mit Nachweis. Nach Daten des LFU SH (2023) gab es ein Vorkommen der Art beim *Kieswerk Schalkholz*, nachgewiesen von 1999 bis 2019 in etwa 2,7 km nordöstlicher Entfernung zum Geltungsbereich. Im MTB des Geltungsbereiches (1721) befanden sich im Untersuchungszeitraum von 2000-2018 keine Nachweise der Art (DGHT 2018). Im Zeitraum 1980-1999 konnten im MTBQ 1721 NO sowie SO noch Nachweise erbracht werden (DGHT 2018). Des Weiteren wird die *Hohe Geest* als Hauptlebensraum in SH genannt (KLINGE & WINKLER 2005).

Die Zauneidechse, ursprünglich ein Steppenbewohner, ist auf Lebensräume mit möglichst ganztägiger Sonneneinstrahlung angewiesen. Wesentlich ist dabei ein kleinräumiges Strukturmosaik, in dem sich Sonnenplätze, zahlreiche Versteckmöglichkeiten, besonnte, erdig-sandige Bereiche für die Eiablage, unterirdische Überwinterungsquartiere sowie insekten- und kleintierreiche Wiesen in kurzer Distanz zueinander befinden. In sonnenexponierten, offenen Habitaten wie lockeren Heckenzügen oder Saumbereichen kann ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden. Dagegen bieten intensiv genutzte Acker- und Grünflächen kaum geeignete Rückzugs- oder Versteckstrukturen. Das Geltungsbereich besteht hauptsächlich aus offenen Acker- und Grünflächen mit randlichen Gehölzstrukturen (Einzelbäume, Baumgruppen und -reihen), des Weiteren einigen kleinflächigen Stillgewässern sowie wasserführenden Gräben. Es sind keine bis kaum geeignete Habitatstrukturen vorhanden. Ein Vorkommen der Zauneidechse ist demnach sowohl anhand der bekannten Verbreitung als auch der Ausstattung des Gebietes als unwahrscheinlich einzustufen.

Bewertung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen

Die Bewertung möglicher Auswirkungen wurde unter Berücksichtigung folgender Wirkfaktoren durchgeführt:

- Risiko der Tötung
- Baubedingte Tötung oder Störung während der Überwinterungsphase
- Bau- und anlagebedingte Auswirkungen durch Inanspruchnahme von Lebensstätten
- Zerschneidungswirkungen

Konfliktanalyse

Negative Auswirkungen auf die Zauneidechse können insbesondere während der Bauphase auftreten. Erdarbeiten zum Verlegen der Kabel oder das Befahren mit schweren Maschinen könnten die Tiere in ihren Verstecken oder während der Überwinterung im Boden stören oder töten. Es ist keine signifikante Zunahme des Verkehrs auf den bestehenden Straßen zu erwarten und die Wege innerhalb des Geltungsbereiches sind nur für langsamen Verkehr ausgelegt.

Für kleinere Tierarten wie Amphibien und Reptilien wurde bereits in der Vergangenheit diskutiert, ob bereits Fahrzeuggeschwindigkeiten ab etwa 30 km/h durch die entstehenden Luftdruckschwankungen (Barotrauma) ohne direkte Kollision zu inneren Verletzungen oder zum Tod führen können (HUMMEL 2001). Modellgestützte Berechnungen belegen dieses Risiko, insbesondere bei sehr kleinen oder druckempfindlichen Arten. Demgegenüber kommen experimentelle Feldstudien zu dem Ergebnis, dass solche Effekte bei gängigen Verkehrsbedingungen nicht nachweisbar sind (MAYER et al. 2018). In diesen Feldstudien wurde allerdings lediglich die Wirkung auf die robusten Ago-Kröten untersucht. Eine abschließende Bewertung der Relevanz dieses Effekts für mitteleuropäische Arten steht somit noch aus.

Unabhängig davon ist die hohe Mortalität von Amphibien und Reptilien durch direkte Überfahrten im Straßenverkehr wissenschaftlich gut dokumentiert. Auch bei reduzierten Fahrgeschwindigkeiten im Rahmen des Vorhabens bleibt ein Restrisiko bestehen, da insbesondere kleine Arten – wie etwa Zauneidechsen – im Gelände leicht übersehen werden können.

Anlagebedingte Verletzungen oder Tötungen der Tiere sind nicht zu erwarten. Eine Zerschneidung von Lebensräumen ist ebenfalls unwahrscheinlich, da keine Vorhabensstrukturen geplant sind, die eine Barrierewirkung für die Zauneidechse hätten.

Durch die Errichtung der PV-FFA kommt es lokal zu mikroklimatischen Veränderungen infolge von Verschattung und der Bildung von Wassertraufen unter den Modulrändern (BFN 2024a). Dies kann die Vegetationsentwicklung deutlich beeinflussen (BFN 2024a). Da die Vorhabenfläche aktuell zum Großteil aus intensiv genutzten Acker- und Grünflächen besteht und somit kaum geeignete Rückzugs- oder Versteckstrukturen für die Zauneidechse bietet, ist aus artenschutzfachlicher Sicht nicht von einer erheblichen Verschlechterung der Habitatqualität für die Zauneidechse auszugehen.

Insgesamt ist aufgrund der fehlenden Habitateignung des Gebietes für die Zauneidechse und des Fehlens von Nachweisen in der näheren Umgebung nicht vom Entstehen eines Verbotstatbestandes für die Art auszugehen.

Maßnahmen

Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Eintreten von Verbotstatbeständen

Es treten keine Verbotstatbestände ein.

7.1.1.4 Amphibien

An 16 Kleingewässern (*Wes-01* bis *Wes-16*, siehe Abbildung 5) in drei Teilflächen (TF) des Geltungsbereiches erfolgte eine qualitative bzw. halbqualitative Erfassung der Amphibienfauna im Zeitraum von Mitte April bis Ende Juni 2024 (Tabelle 2) sowie von Mitte März bis Anfang Juni 2025 (Tabelle 3).

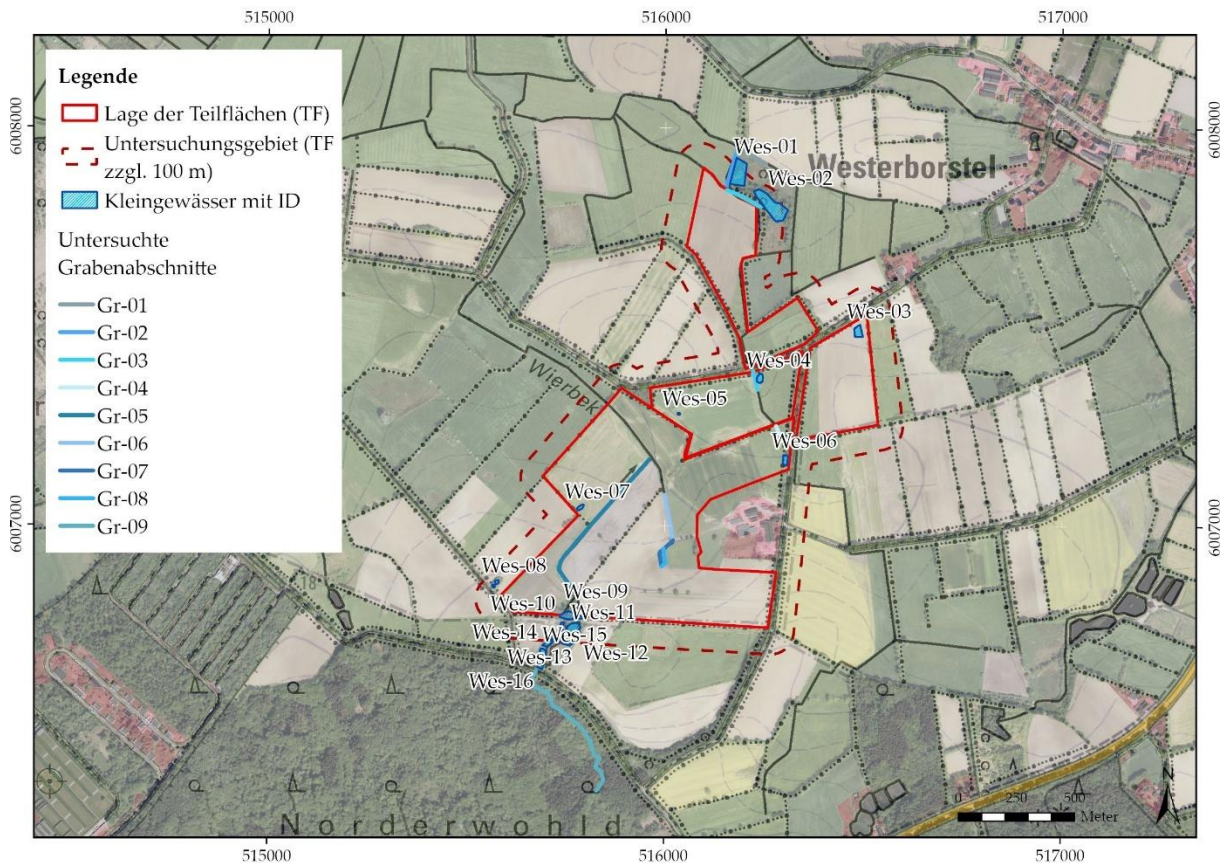


Abbildung 5 Lage des Geltungsbereiches, sowie des Untersuchungsgebiets (Geltungsbereich + 50 m) mit den 16 erfassten Kleingewässern und neun ausgewählten Grabenabschnitten für die Erfassung der Amphibienfauna in der Gemarkung Westerborstel, Kreis Dithmarschen. (Kartengrundlage: DTK25, DOP20 © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0)

Es wurde in der Untersuchungszeit sowohl eine akustische Erfassung arttypischer Rufe der Froschlurche (Lautkartierung) durchgeführt, als auch nach Reproduktionsnachweisen wie Laich, Larven und Jungtieren gesucht. Außerdem wurden Sichtnachweise adulter Amphibien im Gewässer sowie Zufallsbeobachtungen im Landlebensraum mit aufgenommen.

Weitere Amphibiendaten wurden beim Landesamt für Umwelt (LfU) des Landes Schleswig-Holstein abgerufen, um die Ergebnisse der Amphibienerfassungen zu ergänzen und einzuordnen (LfU SH 2023). Es erfolgte außerdem eine strukturelle Einschätzung der vorhandenen neun Grabenabschnitte.

Tabelle 2: Übersicht über die Erfassungstermine 2024, sowie die jeweiligen Witterungsbedingungen (Asp. = Aspekt, t.= tagsüber, a= abends, m= morgens).

Datum	Asp.	Methode	Wetter
17.04.2024	t	Sicht-/Lautkartierung	9-7 °C, 60-80 % rLF, 8-14 km/h Nord bis NW
17.04.2024	a	Sicht-/Lautkartierung	7-5 °C, 80-92 % rLF, 14-4 km/h Süd
25.04.2024	t a	Sicht-/Lautkartierung	7-8 °C, 90-70 % rLF, 3-7 km/h Süd bis Nord
27.05.2024	a	Reusen ausbringen	19-17 °C, 64-88 % rLF, 8-18 km/h SW bis W
28.05.2024	m	Reusen einholen	12-15 °C, 93-74 % rLF, 10-18 km/h SW, zeitw. Regen
26.06.2024	t	Grabenkartierung	24-26 °C, 57-54 % rLF, 10-25 km/h N bis NO

Tabelle 3: Übersicht über die Erfassungstermine 2025, sowie die jeweiligen Witterungsbedingungen (Asp. = Aspekt, t.= tagsüber, a= abends, m= morgens).

Datum	Asp.	Methode	Wetter
18.03.2025	t	Sicht-/Lautkartierung	7 °C, sonnig, leichter Wind aus W, 45 % rLF
24.03.2025	t	Sicht-/Lautkartierung	10-14 °C, wolbig bis sonnig, trocken, 70-50 % rLF, 3-15 km/h W
24.03.2025	a	Sicht-/Lautkartierung	8-4 °C, klar bis wolbig, 10 km/h NW bis W, 75-95 % rLF
15.04.2025	t a	Sicht-/Lautkartierung	17-14 °C, wechselnd bewölkt, 12-8 km/h aus O/SO, 75-90 % rLF
16.04.2025	a	Sicht-/Lautkartierung	11-7 °C, 60-76 % rLF, 10-7 km/h N bis W
12.05.2025	a	Reusen ausbringen	14 -11 °C, 40-50 % rLF, 24-17 km/h Ost
13.05.2025	m	Reusen einholen	4-6 °C, 83-79 % rLF, 11 km/h Ost
21.05.2025	a	Reusen ausbringen	12 -11 °C, 67-77 % rLF, 34 -29 km/h aus W, wolbig bis sonnig
22.05.2025	m	Reusen einholen	9 °C, 65 % rLF, 29 km/h West sonnig bis wolbig, zeitweise Regen, stürmisch
05.06.2025	t, a	Sicht-/Lautkartierung	13 -12 °C, stark bewölkt bis bewölkt, schwacher Wind aus S/SW, 90-95 % rLF
17.07.2025	t	Graben-/Gewässerprotokolle	20 °C, bewölkt, Regenschauer, mäßiger Wind aus W, 80 % rLF
18.07.2025	t	Graben-/Gewässerprotokolle	20 °C, bewölkt, schwacher Wind aus NW, 90 % rLF

Vorkommen im Untersuchungsgebiet (PV-Standorte + 50 m-Radius)

Bei den Erfassungen der Amphibienfauna wurden im Untersuchungsgebiet der **Teichmolch** (*Lissotriton vulgaris*), der **Kammolch** (*Triturus cristatus*), die **Erdkröte** (*Bufo bufo*), der **Teichfrosch** (*Pelophylax esculentus*), der **Moorfrosch** (*Rana arvalis*) und der **Grasfrosch** (*Rana temporaria*) sowie anhand von alten Laichballen bzw. jungen Larven nicht näher unterscheidbare **Braunfrösche** nachgewiesen (Tabelle 4). Im Braunfroschkomplex werden Gras-, Moor- und Springfrosch zusammengefasst. Das Vorkommen von Springfröschen ist aufgrund des Verbreitungsgebietes der Art

im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen. Das Vorkommen des Gras- und Moorfroschs wurde nachgewiesen.

Für die Betrachtung in diesem AFB sind von diesen sechs Arten der Kammmolch und der Moorfrosch aufgrund ihres Gefährdungs- und Schutzstatus relevant, weshalb die weiteren Arten nicht weiter betrachtet werden. Ebenfalls nicht weiter betrachtet werden die in Tabelle 4 aufgeführten Arten, welche nicht nachgewiesen wurden und auch nach BFN (2019) sowie LFU SH (2023) nicht potenziell zu erwarten sind und / oder keinen relevanten Gefährdungs- und / oder Schutzstatus aufweisen (Bergmolch, Fadenmolch, Rotbauchunke, Wechselkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch, Kl. Wasserfrosch, Seefrosch, siehe Tabelle 4).

Eine Art, welche aufgrund ihres Verbreitungsgebietes im Geltungsbereich vorkommen könnte, allerdings nicht nachgewiesen wurde und einen relevanten Gefährdungs- und Schutzstatus aufweist, ist die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) (Tabelle 4). Da diese Art trotz einer systematischen Erfassung nicht nachgewiesen werden konnte, wird sie in der Art-zu-Art Betrachtung nicht berücksichtigt.

Der **Kammmolch** wurde im Gewässer *Wes-07* nachgewiesen (Abbildung 5). Des Weiteren sind Vorkommen des Kammmolchs im erweiterten südwestlichen Geltungsbereich, etwa 20 m von der Gebietsgrenze von TF 1, aus dem Jahr 2018 (geprüfte Sichtbeobachtung), etwa 1 km nördlich des Geltungsbereiches (2018, geprüfte Sichtbeobachtung) und 1,7 km südwestlich in *Gaushorn* (2018, geprüfte Sichtbeobachtung) bekannt (LFU SH 2023). Auch laut BFN (2019) lag das Untersuchungsgebiet im Untersuchungszeitraum 2013-2018 im bekannten Verbreitungsgebiet der Art, Rasterkachel N345/E427 mit Nachweis.

Der Aufenthaltsort des Kammmolchs vom Frühjahr bis in den Hochsommer befindet sich im Wasser, also mindestens im nachgewiesenen Gewässer *Wes-07*. Regelmäßige Wechsel von Laichgewässern innerhalb einer Vegetationsperiode sind für die Art nachgewiesen (WENZEL et al. 1995, MIAUD et al. 1993). Es könnten sich dementsprechend auch Individuen in anderen geeigneten Laichgewässern im Frühjahr bis Hochsommer aufhalten, sowie insgesamt in einem Aktionsradius von 500 m um die Laichgewässer (MEYER 2004). Wanderdistanzen zwischen Teilhabitaten können bis 1,1 km betragen (Tabelle 5). Terrestrische Lebensräume finden sich meist in direkter Umgebung der Laichgewässer, z. B. unter Baumwurzeln (MEYER 2004). Winterhabitate der Art finden sich in frostsicheren Verstecken wie Erdhöhlen (Tabelle 5) in der Umgebung der Laichgewässer (DROBNY & ENGLMAIER 2019). Habitate könnten sich im randlichen Untersuchungsgebiet befinden.

Tabelle 4: Übersicht über den Gefährdungs- und Schutzstatus der Amphibien in Schleswig-Holstein. **Dick** geschrieben sind nachgewiesene Arten im Projektgebiet. **Grau** geschrieben sind aufgrund ihres Verbreitungsgebietes nicht zu erwartende Arten im Projektgebiet. **Grau** hinterlegt sind nachgewiesene Vorkommen der Arten im Umkreis des UG (LFU SH 2023) (x= Art nachgewiesen, *= Reproduktion nachgewiesen mittels Laichballen, - schnüren oder Larven; ^b= nachgewiesen als Braunfrosch-Larve; ■■■■ = Gewässer im Frühjahr bereits fast ausgetrocknet, später ausgetrocknet).

Art		Gefährdung (Rote Liste)		FFH-RL	BNatSchG	Gewässer Wes-															
deutsch	wissenschaftlich	SH	D			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	G	*		§																
Fadenmolch	<i>Lissotriton helveticus</i>	0	*		§																
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	*	*		§	x		x		x	x	x								x	
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	3	II, IV	§§							x									
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	2	2	II, IV	§§																
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*		§	x		x		x				x*	x*	x*	x	x*	x*	x*	
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	1	2	IV	§§																
Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	2	2	IV	§§																
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	3	IV	§§																
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	3	IV	§§																
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	*	*	V	§	x*		x		x					x				x		
Kl. Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	1	G	IV	§§																
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	D	D	V	§																
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	*	3	IV	§§	x	^b				^b			x*		^b			^b	^b	
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	*	V	V	§	x	x			x	x ^b		x	x*		x ^b		x	x*	x*	

RL SH: KLINGE & WINKLER (2019): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.
RL D: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (*Amphibia*) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.
FFH-RL: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L, 206, 7-50.
Gefährdung: 0= ausgestorben oder verschollen, 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, G= Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V= Vorwarnliste, D= Daten unzureichend, *= ungefährdet
Schutzstatus: § = besonders geschützt nach § 7 BNatSchG, §§ = streng geschützt nach § 7 BNatSchG

Die Wanderungen in die Sommerquartiere finden im Februar und März in der Nacht statt und die Winterquartiere werden im Oktober und November aufgesucht (MEYER 2004). Für den Kammmolch weisen die Gewässer *Wes-01, 07, 12, 13* und *14* eine hohe Eignung auf. Das Vorkommen von Individuen im Frühjahr und Sommer an den Gewässern und der näheren Umgebung ist somit wahrscheinlich, sowie in der Wanderungszeit an Land und in Winterquartieren. Mindestens Teilfläche 1 muss somit als Aktionsradius der Art angenommen werden. Aufgrund der geringen Eignung der Umgebung von *Wes-07* für Winterquartiere sind Wanderwege bis in den *Norderwohld* südlich des Geltungsbereiches wahrscheinlich.

Der **Moorfrosch** wurde in den Gewässern *Wes-01* und *Wes-10* nachgewiesen, in *Wes-10* mit Reproduktion. Die Art wurde somit im äußersten Norden und Süden des Geltungsbereiches nachgewiesen. Des Weiteren sind Vorkommen des Moorfrochs im erweiterten südwestlichen Geltungsbereich bekannt, etwa 16 m von der Gebietsgrenze von TF 1, aus dem Jahr 1996 (sechsmal Kescherfang), sowie etwa 700 m nordwestlich aus dem Jahr 1996 (fünfmal Kescherfang) und 1 km westlich, randlich des *Welmbütteler Moors*, aus dem Jahr 2014 (geprüfte Sichtbeobachtung) bekannt (LFU SH 2023). Auch laut BFN (2019) lag das Untersuchungsgebiet im Untersuchungszeitraum 2013-2018 im bekannten Verbreitungsgebiet der Art, Rasterkachel N345/E427 mit Nachweis.

Tabelle 5: Überblick über die ökologischen Ansprüche der (potenziell) im Gebiet vorkommenden Arten, die Verbreitung in Schleswig-Holstein (nach GLANDT (2018, 2015, 2008), GÜNTHER (2009), KLINGE & WINKLER (2019), NÖLLERT & NÖLLERT (1992)), sowie Wanderleistungen (JEHLE & SINSCH 2007).

Art		Kammmolch <i>Triturus cristatus</i>	Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>
Habitate	Fortpflanzung	mittelgroße, größere und tiefere Gewässer, Teiche, Weiher, Altwässer, ausgeprägte Unterwasservegetation, möglichst fischfrei	Altwässer, Altarme, Tümpel in Flussauen, Weiher in Hochmooren und Heiden, besatzarme Fischteiche, Grünlandtümpel
	Sommer	breites Spektrum, gern halboffen, aufgelockert, Mischung Grünland, Acker, Gehölzstrukturen	Binsen- oder Grasbüchten, <i>Sphagnum</i> -Bestände
	Winter	an Land frostsichere Verstecke wie Erdhöhlen, unter Moos, Steinhaufen, morsche Baumstämme, z. T. im Gewässer	wahrscheinlich vorwiegend frostfreie Verstecke an Land, eingegraben im Erdreich, auch Keller oder Bunker
Verbreitung in Schleswig-Holstein		Innerhalb der Geest insgesamt lückig, Konzentration in Bereich von Altmoränen, Verbreitungsschwerpunkt in Jungmoränenlandschaft des östlichen Hügellandes, in der Marsch selten	regelmäßige Vorkommen in der Marsch und auf den Nordfriesischen Inseln, in der Geest flächig verbreitet mit Schwerpunkten in Fluss- und Moorniederungen, auch im Östlichen Hügelland flächig in geeigneten Habitaten
Wanderleistungen (Jehle & Sinsch 2007)		Adulte: 1,1 km (Fang-Wiederfang) Aktionsradius 500 m; Juvenile: ca. 860 m (Fang-Wiederfang)	Juvenile: 1,2 km (Verfolgung abwandernder metamorphosierter Tiere mittels Bodenfallen) Adulte: ca. 500 m

Der Moorfrosch nutzt sowohl terrestrische Lebensräume wie Binsen- oder Grasbüchten (Tabelle 5), als auch Laichgewässer zur Fortpflanzung und Erdverstecke für die Überwinterung (Tabelle 5). Die Wanderleistung der Jungtiere kann 1,2 km betragen (JEHLE & SINSCH 2007), die adulter Tiere bis zu

500 m (GELDER & BUTGER 1987). Geeignete Jungtier-Aufenthaltsgebiete, sowie Sommer- und Winterlebensraum für den Moorfrosch (Grünland, Feldgehölze, Randstrukturen) finden sich im Umfeld von *Wes-09* bis *14* im Süden, sowie im Umfeld von *Wes-01* und *02* im Norden. Hinzu kommt als wahrscheinlicher Sommer- und Winterlebensraum der *Norderwohld* südlich des Geltungsbereiches. Gewässer, in denen der Grasfrosch nachgewiesen wurde (*Wes-01, 02, 06, 09, 10, 14, 15, 16*) eignen sich auch für den Moorfrosch, dementsprechend könnten sich auch dort Individuen aufhalten. Die nördlichen sowie südlichen Gewässer können somit als Lebensraum des Moorfrosches angenommen werden. Die nach Norden angrenzenden Äcker des südlichen Gewässerkomplexes werden vermutlich ausnahmsweise von Einzeltieren zur Nahrungssuche genutzt. Eine Wanderung von einzelnen Moorfroschen durch das gesamte Gebiet kann nicht ausgeschlossen werden, eine Massenwanderung ist jedoch unwahrscheinlich.

Die Gräben im Gebiet sind als Laichgewässer für Amphibien nahezu nicht relevant. Sie könnten jedoch in geringem Umfang als Verbundstrukturen, Rückzugsraum, Aufenthaltsgewässer und zur Nahrungssuche von den im Geltungsbereich nachgewiesenen Amphibien genutzt werden.

Die südlich des Geltungsbereiches verlaufende Straße, *Norderwohld*, ist als ein wichtiger Kreuzungspunkt der Amphibienwanderung anzusehen, insbesondere für die Erdkröte. Dass auch Teilmengen von Moorfrosch (und Grasfrosch) und Kammolchen dort kreuzen ist nicht ausgeschlossen.

Bewertung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen

Die Bewertung möglicher Auswirkungen wurde unter Berücksichtigung folgender Wirkfaktoren durchgeführt:

- Risiko der Tötung wandernder Tiere durch Bauarbeiten sowie durch Fahrzeugverkehr
- Risiko der Tötung überwinternder Tiere durch Bauarbeiten
- Bau- und anlagebedingte Auswirkungen durch Inanspruchnahme oder Beeinträchtigungen von essenziellen Landhabitaten
- Zerschneidung von Teilhabitaten oder Teilpopulationen

Wesentlich bei der Bewertung von Konflikten mit der Amphibienfauna ist deren häufig ausgeprägte Nutzung von unterschiedlichen Teilhabitaten im Jahresverlauf, die in einem räumlichen Verbund zueinanderstehen. Dazu gehören im Wesentlichen das Laichhabitat mit seiner herausragenden

Bedeutung als Fortpflanzungsstätte sowie die damit verbundenen Land- und Überwinterungshabitate in dessen Umgebung. Zwischen den Teillebensräumen führen die Tiere meist saisonale Wanderungen durch. Dabei werden z. T. Entfernungen von mehreren Kilometern zurückgelegt.

Während sich Reproduktionsgewässer vergleichbar gut erfassen und eingrenzen lassen, ist eine Eingrenzung der Überwinterungsquartiere bei den meisten Arten kaum möglich. Oft ist eine Eingrenzung von potenziellen Überwinterungshabitaten nur möglich, indem die dafür in Betracht kommenden Habitattypen wie z. B. Wälder, Gehölze, Dorfränder usw. als Ruhestätten angenommen werden. Dort graben sich die Amphibien überwiegend einzeln in den Boden ein oder nutzen vorhandene Hohlräume wie z. B. Erdbaue von Kleinsäugern.

Individuenreiche Wanderungen zwischen den aquatischen Laich- und meist terrestrischen Sommer- und Winterhabitaten lassen sich häufig in eingrenzbaaren Zeiträumen feststellen. Diese Wanderungen sind für die Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und somit für das Fortbestehen einer örtlichen Population essenziell (GÜNTHER 2009).

Zwischen den Teillebensräumen finden sowohl An- und Abwanderungen adulter Tiere als auch von Juvenilen statt. Der Zeitpunkt der Abwanderung der Juvenilen von den Laichgewässern unterscheidet sich von dem der Adulten. Zu individuenreichen Wanderbewegungen kann es daher abseits des von dieser Untersuchung abgedeckten Zeitraums kommen.

Konfliktanalyse

Laut SCHMIDT (2007) sind einige verbreitete Biozide gefährlich für Amphibien und können in Verbindung mit weiteren Stressoren schon bei geringer Konzentration zu hoher Mortalität führen. Es wird davon ausgegangen, dass für das Vorhaben während der Bauphase als auch betriebs- und anlagenbedingt kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM, insbesondere Pestizide) vorgesehen ist. Sollte der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln allerdings doch vorgesehen sein, sind notwendige Maßnahmen zur Vermeidung möglicher Verbotstatbestände abzuklären.

Da sich nachweislich Individuen des Kammmolchs und des Moorfrosches im Geltungsbereich auch außerhalb der Gewässer aufhalten können, ist eine Tötung oder Verletzung von Individuen im Zuge der Baumaßnahmen möglich. Um das baubedingte Töten von Individuen zu verhindern, sollte jegliche Bauzeit auf den winterlichen Zeitraum außerhalb der Aktivität der Tiere zwischen Mitte November bis Ende Februar begrenzt werden (Vermeidungsmaßnahme V 3). Alternativ zu einer Bauzeitenregelung ist ein mögliches Eindringen von Amphibien in das Baufeld mit der Errichtung von Schutzzäunen im

Umfeld aller Gewässerbiotope zu unterbinden, ohne dass saisonale Wanderungen zwischen Teilhabitaten beeinträchtigt werden (Vermeidungsmaßnahme V 4).

Im Planungsgebiet ist nicht mit einer signifikanten Zunahme des (nächtlichen) Verkehrs auf den bestehenden Straßen im Gebiet zu rechnen. Auch gegebenenfalls neu geplante Wege zur Erschließung der PV-Standorte sind für einen langsamen Verkehr ausgelegt und werden abends/nachts (in der Hauptaktivitätszeit der Arten an Land) kaum frequentiert. Somit ist eine signifikante Zunahme der Gefahr durch Fahrzeugkollisionen unwahrscheinlich.

Es gibt keine Hinweise auf anlagenbedingte Tötungen oder Verletzungen durch Projektwirkungen, welche zum Anlass eines Verbotstatbestandes führen würden.

Die Überbauung durch PV-FFA von Landflächen, welche zum Aktionsradius der lokalen Population gehören, beeinträchtigt diese Landhabitats mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist keine Neuanlage von Wegen vorgesehen. Sollte eine Befestigung des vorhandenen Weges durch eine wassergebundene Wegedecke stattfinden, wird diese keine höhere Barrierewirkung für den Kammmolch darstellen. Des Weiteren stellen die geplanten Zäune entlang der Wege aufgrund der Größe von Kammmolchen keine Barrierewirkung für diese Art dar.

Im Zuge der Baufeldfreimachung kann es in potenziellen Landlebensräumen kleinräumig zu baubedingten Zerstörungen von Ruhe- und Lebensstätten kommen. Eine direkte Beanspruchung von Gewässerlebensräumen ist nicht geplant. Das vorübergehende Eintreten von Verbotstatbeständen wird durch die Vermeidungsmaßnahmen V 3 und V 4 verhindert. Nach Errichtung der PV-Anlagen kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass die Flächen der PV-Anlagen von Amphibien entweder wiederbesiedelt oder von einigen Arten auch erstbesiedelt werden können. Bedingung dafür ist jedoch, dass keine großflächige und mehrschürige Mahd durchgeführt wird, keine zu intensive Beweidung (sehr kurze Grasnarbe) betrieben wird und auch keine Geflügelhaltung erfolgt, was die Eignung der Flächen langfristig mindern würde.

Maßnahmen

- Vermeidungsmaßnahme V 3: *Bauzeitenregelung zum Schutz von Amphibienvorkommen.*
- Vermeidungsmaßnahme V 4: *Temporäre Sperreinrichtung mit zum Teil zeitweiser Fangfunktion zum Schutz von Amphibien in Gewässernähe.*

Eintreten von Verbotstatbeständen

Unter Berücksichtigung der Anwendung der Vermeidungsmaßnahmen V 3 und / oder V 4 kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für die Artengruppe der Amphibien hinsichtlich Verletzungen und Tötung von Individuen und Entwicklungsformen sowie auch hinsichtlich erheblicher Störungen und den Verlusten von geschützten Lebensstätten vermieden werden.

Bei strikter Anwendung der Vermeidungsmaßnahmen treten keine Verbotstatbestände für die Artengruppe der Amphibien ein.

7.1.1.5 Libellen

Zur Erfassung von Libellen wurden keine Kartierungen durchgeführt.

Vorkommen im Gebiet

In der Region des Planungsgebietes ist trotz fehlender Nachweise auf Grundlage der Verbreitungskarten (BFN 2019, FÖAG et al. 2015) sowie einer Datenabfrage (LFU SH 2023) ein Auftreten der beiden Libellenarten **Grüne Mosaikjungfer** (*Aeshna viridis*) und **Große Moosjungfer** (*Leucorrhinia pectoralis*) möglich. Für die übrigen streng geschützten Libellenarten Schleswig-Holsteins kann ein Vorkommen auf Grund ihrer derzeitigen räumlichen Verbreitung (BFN 2019, FÖAG et al. 2015) mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*)

Die Art ist nahezu in gesamt Schleswig-Holstein verbreitet (BFN 2019). Verbreitungsschwerpunkte in Schleswig-Holstein stellen die gewässerreichen Landschaften des Hügellandes sowie die westlichen Geestränder am Übergang zu den Marschen dar. Entscheidend für die Besiedelung eines Gewässers durch *Aeshna viridis* ist das Vorkommen von Beständen der Krebschere (*Stratiotes aloides*), denn an diesen Pflanzen erfolgt die Eiablage und sie dienen den Larven als Lebensraum. Nur selten werden andere Pflanzenarten wie Rohrkolben oder Igelkolben zur Eiablage genutzt. Der Typ der Gewässerbiotope ist nachrangig und deckt ein breites Spektrum stehender oder langsam fließender Gewässer ab, die jedoch nicht austrocknen dürfen. Darunter sind: Altarme, windgeschützte flache Seebuchten, Flachseen, Teiche, Tümpel, Torfstiche, Moorkolke und Gräben. Die meisten Gewässer mit Beständen der Krebschere sind daher in Schleswig-Holstein als potenzieller Lebensraum für die Grüne Mosaikjungfer anzusehen.

Das Untersuchungsgebiet lag im Untersuchungszeitraum 2013-2018 im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (BFN 2019), Rasterkachel N345/E427 mit Nachweis. Nach Daten des LFU SH (2023) gab es Nachweise im weiteren Umfeld des Geltungsbereiches, so beispielsweise etwa 1 und 1,7 km westlich im Moorgebiet in Welmbüttel aus den Jahren 2011 und 2020. Teile Dithmarschens (Übergang Geest/Marsch) zählen zum westlichen Hauptverbreitungsgebiet in Schleswig-Holstein. Nach HAACKS et al. (2015) gab es Nachweise im Zeitraum von 1996-2012 im MTBQ des Geltungsbereiches (1721 SW).

Für die Eiablage der Grünen Mosaikjungfer ist das Vorkommen der Wasserpflanze Krebschere essenziell. Nach Daten des LFU SH (2023) wurden Bestände dieser Pflanze unter anderem im

Kätner Moor (etwa 4 km nordöstlich, Nachweis aus 2005) sowie in der Nähe des *Ostroher- und Süderholmer Moors* (etwa 4,1 km westlich, Nachweis aus 2005) festgestellt.

In Dithmarschen wird seit dem Jahr 2010 ein Artenhilfsprojekt für die beiden Arten Grüne Mosaikjungfer und Krebschere durchgeführt (BÜNDNIS NATURSCHUTZ DITHMARSCHEN E.V. 2010). Im Zuge dieses Projektes wurden auch gezielt Bestände der Krebschere erfasst und die Art nur noch in einem Bereich in der Gemeinde *Odderade* nachgewiesen (ca. 8 km vom Geltungsbereich). Die zueinander in Nachbarschaft liegenden Gewässer beherbergten - neben Beständen der Krebschere - zu dieser Zeit geschätzt eines der größten Vorkommen von *Aeshna viridis* in Schleswig-Holstein (KASTNER et al. 2016). Im Zuge des Projektes wurden im Jahr 2011 in fünf Gebieten in der *Miele- und Windberger Niederung* (ca. 21 km vom Geltungsbereich) insgesamt 14 Gewässer neu angelegt und insgesamt 15 Gewässer mit Krebscheren aus den *Odderader* Gewässern versehen (MAUSCHERNING et al. 2012). Das durchgeführte Monitoring brachte nachfolgend positive Nachweise von *Aeshna viridis* an den meisten der entsprechend hergerichteten Gewässer (KASTNER et al. 2016).

Vor dem Hintergrund einzelner Nachweise der Grünen Mosaikjungfer sowie der Krebschere im erweiterten Umfeld des Vorhabens kann ein Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet nicht vollständig ausgeschlossen werden. Eine dauerhafte Etablierung erscheint jedoch unwahrscheinlich, da im direkten Bereich des Vorhabens kein Vorkommen der für die Eiablage essenziellen Krebschere bekannt ist.

Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Das Areal dieser Art erstreckt sich – abgesehen von einigen küstennahen Bereichen - nahezu über die gesamte Landesfläche von Schleswig-Holstein (BFN 2019). Nachweise stammen aus dem Hügelland sowie der Geest – dort oftmals in der Nähe zum Übergang zur Marsch – sowie von Helgoland (FÖAG et al. 2015).

Nach der Kopulation legt das Weibchen die Eier ufernah ins Wasser oder auch zwischen Riedstrukturen. Im Hochsommer schlüpfen die Larven und benötigen 2-3 Jahre bis zur Entwicklung der Imagines. Einige Individuen der Imagines bleiben auf Lebenszeit am Fortpflanzungsgewässer, andere streifen weit umher und suchen geeignete Habitate. Die Art erscheint zumeist Mitte Mai, manchmal auch schon früher. Hauptflugzeit ist Juni und Juli. Selten ist die Art auch noch im August anzutreffen. Die Habitate sind oft kleinflächig, wodurch meist nur wenige Individuen hervorgehen. Wie die beiden anderen Moosjungfer-Arten ist auch die Große Moosjungfer eine thermophile Art, welche vor allem besonders wärmebegünstigte und windgeschützte, nährstoffärmere Gewässer mit

üppiger Schwimm- und Unterwasservegetation besiedelt (HAACKS & PESCHEL 2007, ADOMBENT 1994). Die Fortpflanzungsgewässer sind nicht selten flacher als 80 cm und besitzen oberflächennahe submerse Strukturen. Eine gewisse Sonnenexposition scheint für die Larvalentwicklung und die Revierwahl entscheidend. Die Gewässer liegen völlig offen bis halbschattig. Gewässertypen sind Moorrandgewässer, Schlenken und Kolke in Mooren, Kleinseen, Pfuhle und Weiher, solange diese nicht austrocknen. Hinzu kommen ehemalige Sand-, Lehm- und Schottergruben, wenn diese bereits fortgeschritten gereift sind, sowie Torfstiche usw.

Das Untersuchungsgebiet grenzte im Untersuchungszeitraum von 2013-2018 an das Verbreitungsgebiet der Großen Moosjungfer (BFN 2019), Rasterkachel N345/E426 und N345/E428 mit Nachweis. Daten des LFU SH (2023) ergaben eine geprüfte Zufallsbeobachtung von 10 Individuen im Jahr 2022 in etwa 5,3 km westlicher Entfernung im *Ostroher- & Süderholmer Moor*. Nach (HAACKS & WINKLER 2015) gibt es keinen Hinweis auf ein Vorkommen im MTB (1721) des Geltungsbereiches.

Es finden sich mit einigen der kleinen Stillgewässer im Geltungsbereich geeignete Habitate, beispielsweise in *Wes-07* oder *Wes-08*. Infolgedessen kann ein Vorkommen von Individuen nicht ausgeschlossen werden.

Bewertung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen:

Die Bewertung möglicher Auswirkungen wurde unter Berücksichtigung folgender Wirkfaktoren durchgeführt:

- Risiko der Tötung oder Verletzung von Individuen bzw. Entwicklungsformen oder Eigelegen durch Bauarbeiten
- Bau- und anlagebedingte Auswirkungen durch Inanspruchnahme oder Beeinträchtigungen von Reproduktionsgewässern (Lebensstätten)
- Verletzungen durch Aufprall auf die Module oder Verbrennungen
- Orientierungsverlust durch Reflektion von UV-Licht

Konfliktanalyse

Es ist im Zuge der Wegeerschließung keine Neuanlage von Querungen oder Überbauungen von Gräben geplant. Auch Eingriffe in kleine Stillgewässer mit einer potenziellen Habitateignung sind nicht vorgesehen. Die Fortpflanzung der Art findet ausschließlich im Wasser statt. Larvenstadien verbringen

mehrere Jahre im Wasser, die Eiablage findet ebenfalls im Wasser statt, Libellen sind somit auf ungestörte Reproduktionshabitate angewiesen. Da keine Eingriffe in Reproduktionshabitate vorgesehen sind, gibt es keinerlei Hinweise auf baubedingte Tötungen oder Verletzungen, welche zu einem Auslösen des Verbotstatbestandes führen würden. Bau- und anlagebedingte Auswirkungen durch Inanspruchnahme oder Beeinträchtigungen von Reproduktionsgewässern können ebenfalls ausgeschlossen werden.

Solarmodule können als „ökologische Fallen“ für aquatische Insekten wie Libellen wirken. Dies wird verursacht durch die Reflexion von polarisiertem Licht auf der Oberfläche von PV-FFA, welche die Insekten für Wasseroberfläche halten und sogar zur Eiablage verleitet werden können (HORVÁTH et al. 2010). Dieser „lake-effect“ ist bislang allerdings noch wenig erforscht und kann nicht abschließend bewertet werden (GÓMEZ-CATASÚS et al. 2024). Es gibt Studien, welche eine Reduktion des lake-effects durch eine Partitionierung der Module mit weißen Rändern oder speziellen Beschichtungen nachweisen (FRITZ et al. 2020), jedoch wird empfohlen, die PV-FFA nicht in die „unmittelbare Nähe“ von Gewässern zu bauen (FELDMEIER et al. 2024). Gewerblich nutzbare Systeme der Beschichtungen sind aktuell noch nicht bekannt (FELDMEIER et al. 2024). Eine Beeinträchtigung, bzw. eine Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos durch die PV-FFA kann aufgrund der mangelhaften Datenlage zur Störwirkung nicht angenommen werden.

Maßnahmen

Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Eintreten von Verbotstatbeständen

Es treten keine Verbotstatbestände ein.

7.1.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinien

7.1.2.1 Brutvögel

Vorkommen im Untersuchungsgebiet (PV-Standorte + 50 m-Radius)

Für das Vorhaben wurde eine Erfassung der Brutvogelfauna in den Untersuchungsjahren 2024 und 2025 durchgeführt. Die Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte im Zeitraum von Mitte März bis Mitte Juni 2024 (neun Termine) sowie Mitte März bis Mitte Juni 2025 (neun Termine) und umfasste insgesamt 18 Termine, davon jeweils 6-mal tagsüber und 3-mal nachts (Jahr 2024 Tabelle 6, Jahr 2025 Tabelle 7). Im 50 m-Radius um die PV-Standorte wurde eine systematische Revierkartierung durchgeführt.

Insgesamt wurden im Zuge der Untersuchung (selektive Erfassung), welche sich auf das Untersuchungsgebiet (Geltungsbereich + 50 m-Radius) bezog, 236 Brutreviere verteilt auf 47 Arten erfasst (Tabelle 8). Die häufigste erfasste Vogelart im Geltungsbereich ist der Buchfink (*Fringilla coelebs*) mit 23 Brutpaaren, was 9,7 % der Brutvogel-Zönose des UG ausmacht. Darauf folgt der Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*) mit 20 Brutpaaren, was einem Anteil von 8,5 % der erfassten Brutpaare entspricht. Der Stieglitz (*Carduelis carduelis*) ist mit 14 Brutpaaren vertreten, was anteilig 5,9 % der Brutpaare ausmacht. Die Amsel (*Turdus merula*), die Kohlmeise (*Parus major*), die Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) und der Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) wurden mit jeweils 13 Brutpaaren (5,5 %) erfasst.

Tabelle 6: Terminübersicht für die systematische Revierkartierung mit Angaben zum Wetter im Jahr 2024.

Tätigkeit	Datum	Wetter
Nacht 1	19./20.03.2024	10 bis 9°C, wolkig bis bewölkt, schwacher Wind aus SO bis S
Tag 1	10.04.2024	9 bis 11°C, bedeckt bis heiter, frischer Wind aus W bis SW
Tag 2	22.04.2024	5 bis 7°C, heiter bis bewölkt, mäßiger Wind aus N
Nacht 2	22./23.04.2024	2 bis 0°C, heiter, schwacher Wind aus SO bis S
Tag 3	03.05.2024	10 bis 22°C, wolkenlos bis heiter, schwacher bis mäßiger Wind aus NO
Tag 4	28.05.2024	12 bis 17°C, bedeckt bis bewölkt, schwacher bis mäßiger Wind aus W bis SW, gelegentliche kurze (Niesel-) Schauer
Tag 5	12.06.2024	9 bis 13°C, heiter bis bewölkt, mäßiger Wind aus SW, böig, Schauerwetter
Nacht 3	12./13.06.2024	9 bis 8°C, heiter bis wolkig, schwacher Wind aus SW
Tag 6	21.06.2024	16 bis 19°C, wolkig bis bewölkt, schwacher Wind aus N bis NO, (sehr) schwül

Tabelle 7: Terminübersicht für die systematische Revierkartierung mit Angaben zum Wetter im Jahr 2025.

Tätigkeit	Datum	Wetter
Nacht 1	20./21.03.2025	4 bis 1°C, heiter, schwacher Wind aus N bis NO
Tag 1	04.04.2025	3 bis 18°C, wolkenlos bis heiter, mäßiger Wind aus N
Nacht 2	24./25.04.2025	9 bis 6°C, heiter bis wolkig, schwacher Wind aus N
Tag 2	25.04.2025	6 bis 14°C, bedeckt bis wolkig, schwacher Wind aus N bis W

Tätigkeit	Datum	Wetter
Tag 3	08.05.2025	8 bis 15°C, heiter bis wolkig, schwacher Wind aus N bis NW
Tag 4	19.05.2025	10 bis 21°C, bedeckt bis heiter, schwacher Wind aus NW bis N, schwül
Nacht 3	04./05.06.2025	12 bis 10°C, heiter bis wolkig, schwacher Wind aus SW bis SO
Tag 5	05.06.2025	15 bis 18°C, heiter bis bedeckt, mäßiger bis frischer Wind aus S, böig
Tag 6	23.06.2025	17 bis 14°C, bedeckt bis wolkig, mäßiger bis frischer Wind aus S bis SW, am späten Vormittag Durchzug von kurzen, aber kräftigen Schauern

Zu den selten erfassten Arten innerhalb des Gebietes zählen: Baumpieper (*Anthus trivialis*), Blässhuhn (*Fulica atra*), Brandgans (*Tadorna tadorna*), Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rabenkrähe (*Corvus corone*), Schnatterente (*Anas strepera*), Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*), Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) und Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), die jeweils mit einem Brutpaar (0,4 %) vertreten sind. Von den insgesamt 47 im Untersuchungsgebiet kartierten Vogelarten unterliegen 4 Arten (8,5 % aller Arten) mit insgesamt 8 Brutpaaren (3,4 % aller BP) derzeit einem Gefährdungsstatus laut den Roten Listen für Schleswig-Holstein (KIECKBUSCH et al. 2021) und/oder Deutschland (RYSLAVY et al. 2020). Mit einem besonderen Schutzstatus nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie sind drei Vogelarten (6,3 % aller Arten) mit 4 Brutrevieren (1,7 % aller BP) belegt. Darüber hinaus gelten ebenfalls drei Brutvogelarten als streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatschG, mit 7 Brutpaaren (3 % aller BP). Insgesamt zeigt die Untersuchung eine vielfältige Vogelpopulation mit wenigen Arten, die besonderen Schutz benötigen (Tabelle 8).

Ein Brutpaar des Kranichs (*Grus grus*) wurde etwa 80 m entfernt vom Geltungsbereich und damit knapp außerhalb des 50 m Prüfradius festgestellt. Aufgrund der hohen Effektdistanz dieser Art wird sie dennoch in die Prüfung mit aufgenommen, ist aber in der in Abbildung 6 nicht aufgeführt.

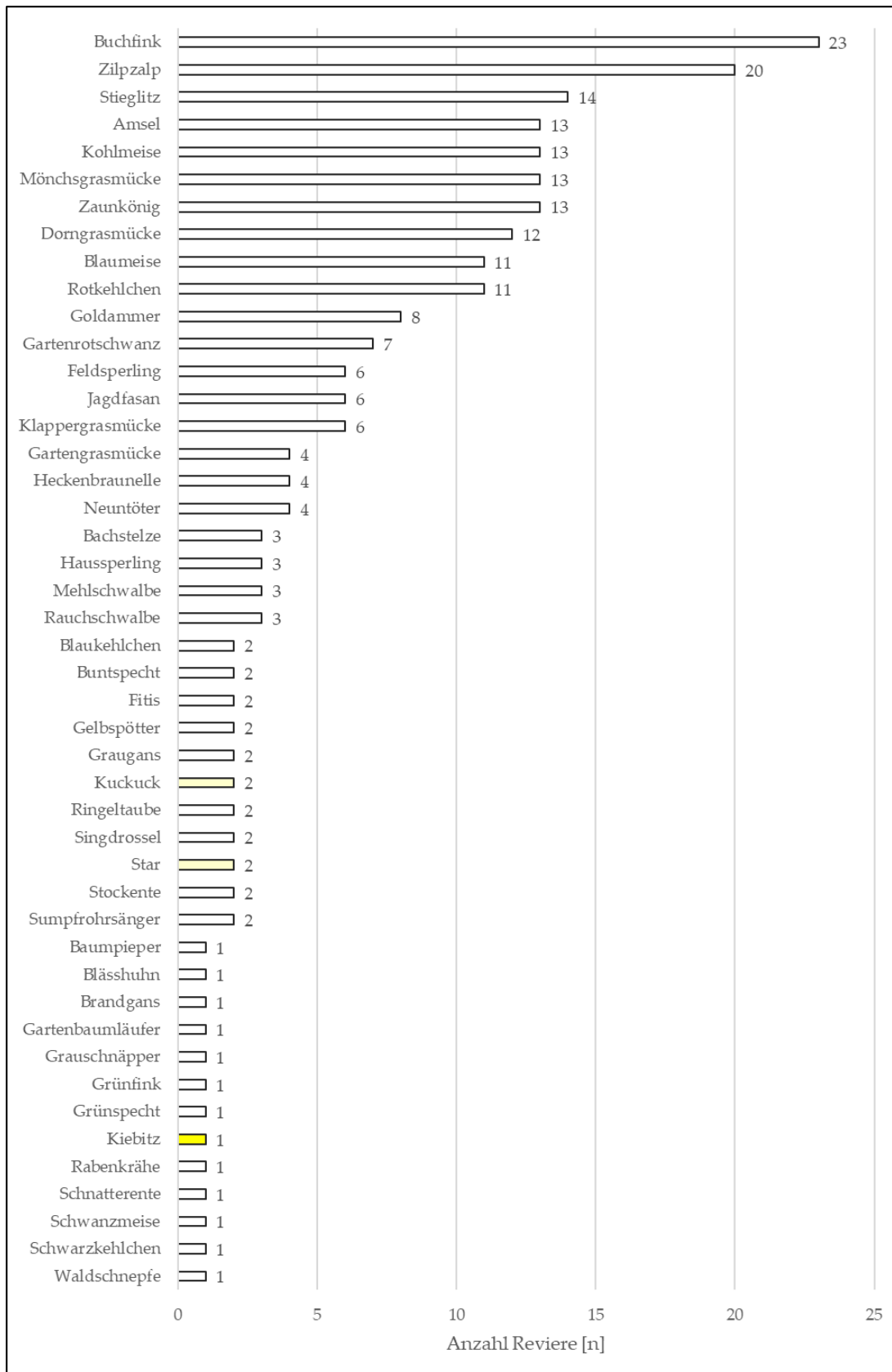


Abbildung 6: Übersicht über das nach der Anzahl der im UG kartierten Brutpaare sortierte Artenspektrum mit Angabe des Rote Liste-Status Schleswig-Holstein (KIECKBUSCH et al. 2021); Balkenfarbe: weiß = ungefährdet/nicht gelistet, beige = Vorwarnliste, gelb = gefährdet (RL 3)).

Tabelle 8: Art und Anzahl der im Untersuchungszeitraum 2024 und 2025 im GB (Geltungsbereich) und UG (Untersuchungsgebiet) kartierten Brutvogelreviere und ihr zugehöriger Schutzstatus. Sortierung: alphabetisch nach deutschem Artname (Abkürzungen: Gefährdung D = Rote Liste Deutschlands (RYSLAVY et al. 2020), Gefährdung SH = Rote Liste Schleswig-Holstein (KIECKBUSCH et al. 2021). * = ungefährdet, V = Vorwarnliste; 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; x = streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, VSRL Anh. I = Europäischer Schutzstatus nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie 2009, §§ = zutreffend)

Art		Gefährdung (Rote Liste)		streng geschützt nach BNatSchG	EU- VSRL Anh. I	Reviere		Gesamt
deutsch	wissenschaftlich	SH	D			GB	UG	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*			4	9	13
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*			3		3
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	*	V				1	1
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	*	*				1	1
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	*	*	x	§§	1	1	2
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*			5	6	11
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	*	*				1	1
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*			9	14	23
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	*	*				2	2
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*			3	9	12
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	*	V			4	2	6
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*			1	1	2
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*				1	1
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*			2	2	4
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	*			3	4	7
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	*				2	2
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*			4	4	8
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*				2	2
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	V			1		1
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*				1	1
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*		§§		1	1
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	*	*			3		3
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*			3	1	4
Jagdhasan	<i>Phasianus colchicus</i>					4	2	6
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2		§§		1	1
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*			2	4	6
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*			5	8	13
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	x				1
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3			1	1	2
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	*	3			3		3
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*			7	6	13
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	*	x		2	2	4
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*			1		1
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	*	V			3		3
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*				2	2

Art		Gefährdung (Rote Liste)		streng geschützt nach BNatSchG	EU- VSRL Anh. I	Reviere		Gesamt
deutsch	wissenschaftlich	SH	D			GB	UG	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*			4	7	11
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	*	*				1	1
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*				1	1
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*			1		1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*				2	2
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	3				2	2
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*			5	9	14
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*			1	1	2
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*			1	1	2
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	*	V				1	1
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*			7	6	13
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*			9	11	20
Gesamt						102	133	236

Im Folgenden wird eine Betrachtung auf Artniveau durchgeführt. Hierbei werden die Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie, gefährdete Arten (Rote Liste SH sowie D: Kategorien 0-3), streng geschützte Vogelarten nach Anlage 1 der BArtSchV (BFJ 2013) sowie in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 gelistete Vogelarten (EU 2009) berücksichtigt. Arten, für die das Bundesland Schleswig-Holstein eine besondere Verantwortung trägt (mindestens 40 % des gesamtdeutschen Bestands oder weniger als 1.000 Brutpaare in SH) werden ebenfalls auf Artniveau behandelt (LBV-SH AFPE 2016a).

Die grundsätzliche Methodik zur Revierkartierung wird ausführlich im Ergebnisbericht der Brutvögel (FAUNISTICA 2025a) erläutert und ist diesem zu entnehmen.

Somit wird auf Grundlage der Ergebnisse der Kartierungen, der Schutz- und Gefährdungseinstufungen sowie der potenziellen artspezifischen Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen oder absehbar erkennbaren direkten Projektwirkungen für folgende neun Vogelarten eine Einzelprüfung vorgenommen:

- | | |
|----------------|-----------------|
| – Blaukehlchen | – Mehlschwalbe |
| – Grünspecht | – Neuntöter |
| – Kiebitz | – Rauchschwalbe |
| – Kranich | – Star |
| – Kuckuck | |

Die weiteren nachgewiesenen Brutvogelarten gelten in Schleswig-Holstein und Deutschland als verbreitet und sind weder in einer Rote-Liste-Kategorie geführt, noch im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie oder in der Anlage 1 des BArtSchV gelistet.

Auf Basis ihrer Habitatansprüche werden die häufigen, ungefährdeten Brutvogelarten, die im Untersuchungsraum festgestellt wurden, zu verschiedenen Gilden zusammengefasst:

Vogelarten mit Bindung an Gehölze

- a. Gehölzfreibrüter: Amsel, Buchfink, Dorngrasmücke, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Grünfink, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Schwanzmeise, Singdrossel, Stieglitz, Zaunkönig, Zilpzalp
- b. Gehölzhöhlenbrüter: Amsel, Blaumeise, Buntspecht, Feldsperling, Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz, Kohlmeise
- c. Nischenbrüter: Bachstelze, Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper

Vogelarten der offenen Landschaften einschließlich der Gewässer & Feuchtgebiete

- d. Bodennah brütende Vögel der Gras- und Staudenfluren: Baumpieper, Dorngrasmücke, Sumpfrohrsänger, Zilpzalp
- e. Bodenbrüter: Brandgans, Fitis, Goldammer, Jagdfasan, Rotkehlchen, Schwarzkehlchen, Waldschnepfe
- f. Binnengewässerbrüter (inkl. Röhricht): Blässhuhn, Graugans, Schnatterente, Stockente

Vogelarten mit Bindung an menschliche Bauten einschließlich Gittermasten und Flachdächer

- g. Feldsperling, Haussperling

Bewertung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen

Die Bewertung möglicher Auswirkungen wurde unter Berücksichtigung folgender Wirkfaktoren durchgeführt:

- Risiko von Kollisionen mit Fahrzeugverkehr (bau- und betriebsbedingt) oder PV-FFA (anlage- und betriebsbedingt)
- Verlust von Fortpflanzungsstätten durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Störungen
- Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf Brutvögel durch Baufeldfreimachung und Flächeninanspruchnahme sowie baubedingte erhebliche Störungen
- Störung von wichtigen Flugkorridoren und essenziellen Nahrungsflächen der Brutvogelfauna (anlage- und betriebsbedingt)

Konfliktanalyse

Eine bau- oder betriebsbedingte Schädigung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten könnte für einige Arten (wie den Neuntöter) durch ein biozidbedingt verarmtes Grünland hervorgerufen werden. Da für das Vorhaben zu keinem Zeitpunkt der Einsatz von Pestiziden vorgesehen ist, treten hier keine Verbotstatbestände ein (BFN 2024a).

Es gibt nach aktuellem Wissensstand keine Hinweise auf eine Gefährdung von Vögeln durch Kollisionen mit PV-FFA (STROHMAIER et al. 2023). Außerdem führt das Vorhaben nicht zu einer signifikanten Zunahme des Verkehrs auf den bestehenden Straßen im Vergleich zu landwirtschaftlichem Verkehr. Gegebenenfalls neu geplante Wege zur Erschließung der PV-FFA sind für langsamen Verkehr (< 30 km/h) ausgelegt und werden nach Abschluss der Bauarbeiten selten genutzt. Die reguläre Wartung der PV-FFA erfolgt tagsüber. Eine signifikante Zunahme der Gefährdung vorkommender Vogelarten durch Fahrzeug- oder Anlagenkollisionen ist vorhabenbedingt nicht zu erwarten.

Die Verwendung von Stacheldraht kann für Limikolen, Eulen und andere Greifvögel ein hohes Gefahrenpotenzial darstellen (KRUCKENBERG & SCHULZE DIECKHOFF 2016). Um die Erhöhung der Mortalität von Arten wie dem Kiebitz und damit das Auftreten eines Verbotstatbestandes zu vermeiden, muss die Vermeidungsmaßnahme V2 angewendet werden.

Im Rahmen der Brutvogel Kartierung wurde ein Brutrevier des Kiebitzes etwa 45 m außerhalb des direkten Planungsgebietes. Die Art zeigt jedoch ein Meidungsverhalten zu verschiedenen Störreizen bzw. Strukturen von (je nach Struktur) mindestens 50 m bis 95 m (Gehölze) bis 200 m (Straßen) (WEIß

2016, GARNIEL & MIERWALD 2010). Dem entsprechend ist nicht auszuschließen, dass durch die Kulissenwirkung der PV-FFA der Brutplatz für die Art verloren geht. Da die Art vor allem durch den Verlust von Lebensraum bedroht ist, ist nicht davon auszugehen, dass ohne weiteres ein alternatives Gebiet besiedelt werden kann. Daher müssen die Verluste an potenziellen Brutstätten und Nahrungshabitaten durch die vorgezogenen Ausgleichmaßnahmen CEF 1 ausgeglichen werden.

Bodenbrütende Vogelarten, die im Geltungsbereich oder im 50 m-Radius nachgewiesen wurden (z. B. Blaukehlchen), sind während der Brutzeit besonders gefährdet. Eine baubedingte Verletzung oder Tötung dieser Arten kann insbesondere im Zuge der Baufeldfreimachung nicht ausgeschlossen werden, wenn keine geeigneten Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Darüber hinaus sind auch andere störungssensible Brutvogelarten wie Kranich, Kuckuck, Neuntöter und Star betroffen. Diese Arten reagieren empfindlich auf visuelle und akustische Störungen, insbesondere im Nahbereich der Brutplätze. Innerhalb der sogenannten Effektdistanz gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) werden die Tiere in besonderem Maße von Lärm (wie beispielsweise durch Einrammen der Metallträger der PV-FFA) beeinträchtigt, was zu einer Störung und einer Meidung des Gebietes führen kann. Sollten Bautätigkeiten insbesondere nach Beginn der Brutzeit von Vogelarten beginnen, kann dies zum Abbruch der Bruttätigkeiten führen und somit einen Verbotstatbestand der Tötung und / oder der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten auslösen. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte ist die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme V 5 („Bauzeitenregelung für Brutvögel und Kontrolle des Baufeldes“) ordnungsgemäß durchzuführen.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf bodenbrütende Vogelarten (Blaukehlchen, Kiebitz, Kranich) durch Störungen oder auch Verletzungen / Tötungen von Individuen sowie Beschädigungen oder Zerstörungen von Entwicklungsformen können durch die notwendige Pflegemahd hervorgerufen werden. Um das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden, ist daher die Vermeidungsmaßnahme V 6 („Zeitpunkt der Pflegemahd zum Schutz bodenbrütender Vogelarten“) fachgerecht durchzuführen.

Maßnahmen

- Vermeidungsmaßnahme V 2: *Verwendung von Zäunen ohne Stacheldraht zum Schutz von Fledermäusen und Vögeln*
- Vermeidungsmaßnahme V 5: *Bauzeitenregelung für Bodenbrüter und Gehölzbrüter und Kontrolle des Baufeldes*
- Vermeidungsmaßnahme V 6: *Zeitpunkt der Pflegemahd zum Schutz bodenbrütender Vogelarten*

-

Eintreten von Verbotstatbeständen

Unter Berücksichtigung der Anwendung der Vermeidungsmaßnahmen V 2, V 5 und V 6 kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für die Artengruppe der Brutvögel hinsichtlich Verletzungen und Tötung von Individuen und Entwicklungsformen sowie auch hinsichtlich erheblicher Störungen und den Verlusten von geschützten Lebensstätten vermieden werden.

7.1.2.2 Zug- und Rastvögel

Landesweite Einschätzung des Geltungsbereiches

Mit dem Auftreten von Zug und Rast durch migrierende Vogelarten ist im gesamten Bundesland Schleswig-Holstein aufgrund der geographischen Lage zwischen bedeutenden Brutgebieten vieler Vogelarten z. B. in Skandinavien und deren südlicher gelegenen Überwinterungsgebieten zu rechnen. Wichtige Anlaufgebiete auf diesen Wanderungen stellen die Feuchtgebiete und Gewässer im Küstenbereich und zum Teil auch im Binnenland Schleswig-Holsteins dar, wobei Wattenmeer und Westküste international herausragende Bedeutung haben und daher auch als „Drehscheibe“ des Vogelzuges in Nord- und Mitteleuropa bezeichnet werden. Die größeren Fließgewässer und ihre Niederungen, Seengebiete, die Küstenlinien sowie markante Geländestrukturen stellen oft bedeutende Leitlinien für den landesweiten (Wasser-) Vogelzug dar. Zudem werden auch kurze Landstrecken zwischen Nord- und Ostsee (z. B. zwischen Eidermündung / Nordstrand und Eckernförde / Schlei) häufig von Zugvögeln genutzt. Ebenso entlang der sogenannten „Vogelfluglinie“ von Dänemark (Seeland) über Fehmarn nach Ostholstein.

Abgesehen von diesen räumlichen Bündelungen ziehender Wat- und Wasservogelarten queren die meisten übrigen ziehenden Vogelarten das Land weit verteilt in einem sogenannten „Breitfrontzug“. Wandernde Vogelarten können überall im Land auftreten, wobei auch diese Arten eine erhöhte Frequentierung der genannten Habitats (Niederungen, Feuchtgebiete, Seengebiete, Küsten usw.) aufweisen. Zu den sogenannten „Schmalfrontziehern“, die engere Zugkorridore nutzen, zählen neben einigen der bereits thematisierten Wasservogelarten weitere Arten, die meist artspezifisch bestimmte Wanderkorridore nutzen. Dazu zählen beispielsweise Thermik nutzende Arten wie Weißstorch, Kranich oder einige einzeln ziehende Greifvogelarten.

Der Geltungsbereich befindet sich laut MELUND SH (2020) sowie nach KOOP (2010) nicht in einem Gebiet mit bekannter Konzentration des Vogelzuges.

Überregional bedeutende Vogelzugkorridore verlaufen entlang der größeren Gewässer wie des *Nord-Ostsee-Kanals* etwa 6 km nordöstlich des Geltungsbereiches (Abbildung 7: Vogelzug Bundeswasserstraße). Etwa 11 km nördlich des Geltungsbereiches erstreckt sich – nördlich einer Linie zwischen *Eidermündung* und *Delver Koog* – ein zusammenhängender Vogelzugkorridor, der das Land in ost-westlicher Richtung zwischen *Eckernförde/Schleswig* an der *Schlei/Ostsee* und der *Eidermündung/Nordstrand* an der Westküste quert (Abbildung 7: Vogelzug Wasser). Das nächste SPA-Gebiet sowie Wiesenvogelbrutgebiet liegt etwa 3,6 km nordöstlich des Geltungsbereiches (Abbildung 7: SPA-Gebiete, Wiesenvogelbrutgebiete).

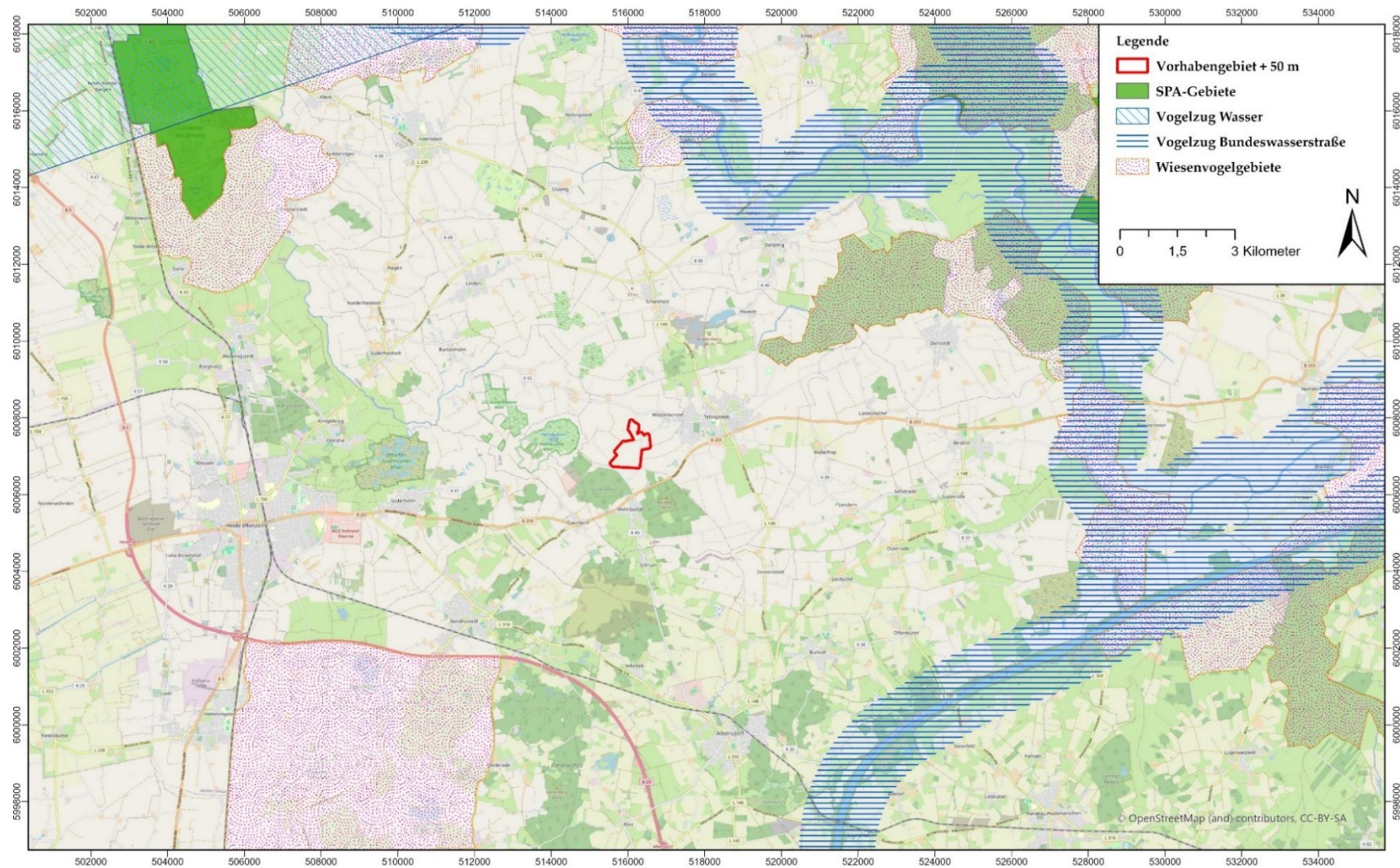


Abbildung 7: Lage des Geltungsbereiches (Vorhabengebiet) + 50 m zu landesweit bedeutenden Vogelzug-, Schutz und Wiesenvogelgebieten und SPA-Gebieten (Special Protection Areas - Vogelschutzgebiete) nach MEKUN SH (2025).

Das nächste Nahrungs- und Rastgebiet für Gänse und Singschwan außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten mit herausragender Bedeutung endet etwa 8,6 km östlich des Geltungsbereiches (MELUND SH 2020). Im MTB 1721 des Geltungsbereiches befinden sich bedeutsame Aufenthaltsgebiete – Brutgebiete - des Höckerschwans (Südwest, SW mit 2-3 BP), der Graugans (SW und NO mit 2-3 BP) und der Nilgans (NO mit 1 BP) (LLUR SH 2012). Eine Übersicht zur Lage des geplanten Vorhabens sowie der überregional bedeutenden Vogelzugkorridore und -flächen zeigt Abbildung 7.

Nach KOOP (2010) liegt der Geltungsbereich etwa 6-7 km südlich eines (Haupt-)Zugwegs von Wasservögeln (Abbildung 8, links). Zugwege von Singvögeln, Greifvögeln und Tauben enden ca. 19 km nordwestlich des Geltungsbereiches (Abbildung 8, rechts).

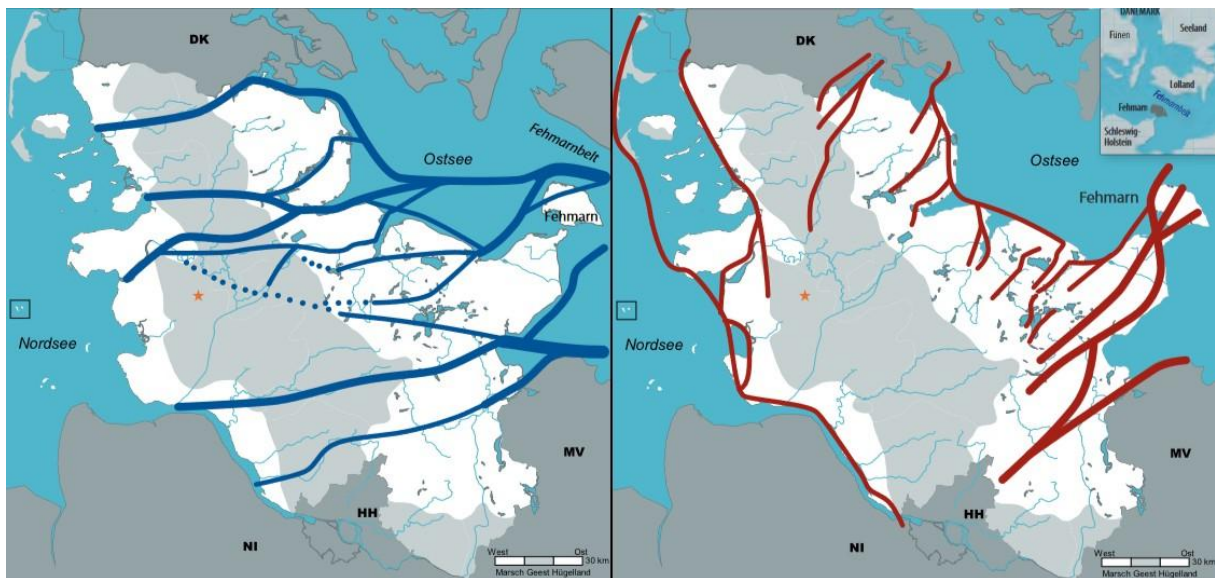


Abbildung 8: links: Zugwege der Wasservögel durch Schleswig-Holstein. Rechts: Zugwege von Singvögeln, Greifvögeln und Tauben in Schleswig-Holstein (verändert nach KOOP (2010)). Orangefarbener Stern: Lage des Planungsgebietes.

Vorkommen von Rast- und Gastvögeln sowie tagziehenden Vögeln im Gebiet

Im Zuge einer systematischen Erfassung zum Rastgeschehen des Gebietes wurden im Zeitraum von Mitte Juli 2024 bis Ende Mai 2025 (Tabelle 9, kombiniert mit Erfassungen für den geplanten Windpark Westerborstel) an insgesamt 31 Terminen drei Vogelarten auf Nahrungssuche und / oder am Boden (Graugans, Graureiher und Mäusebussard) im Geltungsbereich erfasst (Tabelle 11).

Tabelle 9: Terminübersicht für die systematische Erfassung des Rastgeschehens mit Angaben zum Wetter in den Jahren 2024 und 2025.

Tätigkeit	Datum	Wetter
1. Durchgang	19.07.2024	0/8 bis 22° C schwach aus NO
2. Durchgang	22.07.2024	6/8 bis 18° C mäßig aus West
3. Durchgang	05.08.2024	13 bis 21°C, bewölkt bis wolkig, schwacher Wind aus S bis SW
4. Durchgang	12.08.2024	8 bis 20 °C, heiter bis wolkig, schwacher Wind aus N bis O
5. Durchgang	19.08.2024	15 bis 20°C, heiter bis wolkig, schwacher Wind aus SW bis W
6. Durchgang	26.08.2024	11 bis 19°C, heiter, mäßiger Wind aus SO bis SW, böig
7. Durchgang	02.09.2024	13 bis 24°C, heiter, schwacher bis mäßiger Wind aus NO bis O
8. Durchgang	10.09.2024	12 bis 16°C, bewölkt bis wolkig, schwacher bis mäßiger Wind aus W bis S, am Vormittag ein kurzer Schauer
9. Durchgang	18.09.2024	13 bis 19°C, bedeckt bis wolkig, schwacher bis mäßiger Wind aus NO bis N
10. Durchgang	30.09.2024	14 bis 12°C, heiter bis wolkig, frischer Wind aus SO
11. Durchgang	07.10.2024	7 bis 11°C, bewölkt, mäßiger Wind aus SO, am späten Vormittag zwei kurze Nieselschauer
12. Durchgang	11.10.2024	5 bis 9°C, wolkig bis heiter, schwacher bis mäßiger Wind aus W bis NW, zum Sonnenaufgang und am späten Vormittag jeweils ein kurzer, aber kräftiger Schauer
13. Durchgang	18.10.2024	13 bis 17°C, bewölkt bis heiter, schwacher Wind aus O, früh morgens leicht dunstig
14. Durchgang	24.10.2024	8 bis 12°C, bedeckt bis heiter, schwacher bis mäßiger Wind aus SO, früh morgens Bodennebel
15. Durchgang	30.10.2024	12 bis 13°C, stark bewölkt, bewölkt, leichter bis mäßiger Wind aus W bzw. NW, 95-70% rLF
16. Durchgang	05.11.2024	6 bis 9°C, bedeckt, schwacher bis mäßiger Wind aus SO
17. Durchgang	18.11.2024	2 bis 4°C, bedeckt bis wolkig, schwacher bis mäßiger Wind aus W, am frühen Morgen und gegen Mittag jeweils ein kurzer Schneeregenschauer
18. Durchgang	12.12.2024	3 bis 2°C, bedeckt, schwacher Wind aus NO
19. Durchgang	15.01.2025	5 bis 7°C, stark bewölkt, leichter Wind aus NW/W, zeitweise Nieselregen, 95-100% rLF
20. Durchgang	18.02.2025	-8 bis 1°C, sonnig, leichter Wind aus S/SW, 30-45% rLF
21. Durchgang	06.03.2025	1 bis 13°C, wolkenlos, schwacher bis mäßiger Wind aus SW bis S
22. Durchgang	18.03.2025	-2 bis 6°C, sonnig, leichter Wind aus SW, 45-75% rLF
23. Durchgang	26.03.2025	6 bis 8°C, bedeckt, mäßiger bis frischer Wind aus NW
24. Durchgang	03.04.2025	2 bis 18°C, leicht bewölkt, trocken, mittlerer Wind aus Osten
25. Durchgang	11.04.2025	8 bis 18°C, bewölkt, trocken, windig aus West
26. Durchgang	17.04.2025	8°C, bedeckt, mäßiger Wind aus Nord
27. Durchgang	24.04.2025	10°C, mittlere Bewölkung, trocken, mäßiger Wind aus NO
28. Durchgang	09.05.2025	2 bis 15°C heiter, schwacher Wind aus SW bis W
29. Durchgang	16.05.2025	6 bis 16 °C, bewölkt bis sonnig, leichter bis mäßiger Wind aus NW, 95 bis 60 % rLF, morgens leichter Nebel
30. Durchgang	21.05.2025	11 bis 13 °C, wechselnd bewölkt, mäßiger Wind aus W, SW, rLF 65-75 %
31. Durchgang	26.05.2025	8 bis 16 °C, wechselnd bewölkt, mäßiger Wind aus SW, rLF 60-100 %

Diese erfassten Vogelarten wurden im Untersuchungsgebiet am Boden und / oder überfliegend auf Nahrungssuche beobachtet. Eine Gesamtartenliste inklusive Zugvogelgeschehen ist in Tabelle 10 dargestellt. Da bisherige Studien keine signifikanten Auswirkungen von PV-FFA auf Zugvögel belegen, bestand keine Notwendigkeit, Kartierungen von Zugvögeln in die weitere Betrachtung mit einzubeziehen. Keine der nachgewiesenen Rastvogelarten weist einen relevanten Schutzstatus auf.

Tabelle 10: Gesamtartenliste mit Gilde, Art, Gesamtanzahl und Tagesmaxima Zug sowie Rast der im Untersuchungszeitraum 2024/2025 im Untersuchungsgebiet (Geltungsbereich +200 m) kartierten Rast-, Gast- und Zugvögel und ihr zugehöriger Schutzstatus. Sortierung: alphabetisch nach Gilde und Vogelart (Abkürzungen: EU-VSRL = Europäische Vogelschutzrichtlinie, RLW = Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013). Abkürzungen: X = zutreffend, - = nichtzutreffend; * = ungefährdet, V = Vorwarnliste; 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, III = wanderndes etabliertes Neozoon).

Gilde	Vogelart	RLW	VSRL	Tagesmaxima Zug	Tagesmaxima Rast	Gesamtanzahl [n]
Andere Singvögel	Kolkrabe <i>Corvus corax</i>	*	-	2 (17.04.2025)	-	2
	Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	*	-	280 (05.11.2024)	-	280
	Star <i>Sturnus vulgaris</i>	*	-	210 (02.09.2024)	-	410
Gänsevögel	Blässgans <i>Anser albifrons</i>	*	-	336 (24.10.24)	-	822
	Brandgans <i>Tadorna tadorna</i>	1	-	2 (03.04.2025)	-	2
	Graugans <i>Anser anser</i>	*	-	260 (18.11.2024)	6 (17.04.25)	477
	Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	*	-	28 (18.10.2024)	-	49
	Saatgans <i>Anser fabalis</i>	2	-	59 (24.10.2024)	-	134
	Singschwan <i>Cygnus cygnus</i>	*	X	17 (12.12.2024)	-	20
	Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	*	-	34 (10.09.2024)	-	34
Weißwangengans <i>Branta leucopsis</i>	*	X	400 (16.05.2025)	-	532	
Greifvögel	Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	*	-	1 (05.08.2024)	-	1
	Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	*	-	1	-	2
	Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	*	-	4 (12.08.2024)	2 (22.07.2024)	39
	Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	*	X	1	-	2
	Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	3	X	2 (16.05.2025)	-	5
	Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	*	X	-	1 (15.01.2025)	1
	Sperber <i>Accipiter nisus</i>	*	-	1	-	2
	Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	*	-	-	1 (22.07.2024)	1
	Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	V	X	8 (02.09.2024)	-	9
Kormorane	Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	*	-	34 (26.08.2024)	-	34
Kraniche und Schreitvögel	Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	*	-	2 (26.08.2024)	1	11
	Kranich <i>Grus grus</i>	*	X	12 (11.10.2024)	-	26
	Silberreiher <i>Ardea alba</i>	*	X	1 (15.01.2025)	-	1
Limikolen	Flussregenpfeifer <i>Charadrius dubius</i>	*	-	4 (17.04.25)	-	4
	Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	V	-	1 (17.04.2025)	-	1
Möwen	Mantelmöwe <i>Larus marinus</i>	*	-	6 (17.04.2025)	10 (17.04.25)	21
	Silbermöwe <i>Larus argentatus</i>	*	-	2 (17.04.2025)	42 (11.04.2025)	44
Gesamtergebnis						2966

Die Bewertung möglicher Auswirkungen wurde unter Berücksichtigung folgender Wirkfaktoren durchgeführt:

- Risiko von Kollisionen mit PV-FFA sowie Fahrzeugen
- Störung von bedeutenden Zugkorridoren
- Störung von Schlaf- und Rastplätzen sowie zugeordneten essenziellen Nahrungsflächen

Der Geltungsbereich befindet sich nicht in einer „Hauptachse des überregionalen Vogelzuges im terrestrischen Bereich“ für Wasservogel (Abbildung 7 links, (MELUND SH 2020, LLUR SH 2012, KOOP 2010) sowie ebenfalls nicht für Singvögel, Greifvögel und Tauben (Abbildung 7 rechts). Überregional bedeutende Vogelzugkorridore verlaufen entlang der größeren Gewässer wie dem *Nord-Ostsee-Kanal* (NOK) im Südosten sowie der *Eider* im Norden. Des Weiteren befindet sich der Geltungsbereich nicht im Bereich von „landesweit bedeutenden“ Rast- und Überwinterungsgebieten von Meergänsen und Gelbschnabelschwänen oder anderen Gänsearten, sowie des Höckerschwans (LLUR SH 2012). Eine erhebliche vorhabenbedingte Störung des Rastgeschehens auf diesen Flächen kann auf Grund der Entfernungen zu relevanten Zug- oder Rastgebieten ausgeschlossen werden.

Des Weiteren konnte für keine der hier zu betrachtenden Rastvogelarten der Geltungsbereich nach den Vorgaben des LLUR SH (LBV-SH AfPE 2016a, 2016b) sowie des WPE (GÜPNER et al. 2020) ein „herausragend bedeutendes Rast- und Überwinterungsgebiet“ klassifiziert werden, da für keine der Arten das 1 % oder das 2 %-Kriterium erfüllt worden ist. Aufgrund dessen wird im folgenden Verlauf auf eine Art-für-Art-Betrachtung verzichtet und somit die „Prüfung der Verbotstatbestände in der Gildenbetrachtung“ durchgeführt.

Tabelle 11: Liste mit Anzahl der im Geltungsbereich festgestellten Rast- und Überwinterungsgäste. Bewertungskriterien sind das 1 %-Kriterium der Waterbird Population Estimates (GÜPNER et al. 2020) sowie das 2 %-Kriterium der „Rastbestände von Wasser- und Watvögeln in Schleswig-Holstein“ (LBV-SH AfPE 2016a, 2016b). Grüne Felder: WPE / Landes-Schwellenwert nicht erreicht; Rote Felder: WPE / Landes-Schwellenwert erreicht / überschritten.

Vogelart	1 %- Wert WPE	2 %- Schwellenwert der Rastbestände in SH	Rastvogel /Nahrungsgast	
			Tagesmaxima	Summe
Graugans <i>Anser anser</i>	6.100	1.000	1 (03.04.2025)	1
Graureiher <i>Ardea cinera</i>	2.700	90	1 (19.07.2024)	1
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	-	-	2 (22.07.2024 / 15.01.2025)	6

Konfliktanalyse

Für die im erweiterten Geltungsbereich nachgewiesenen Rastvögel sind Verletzungen oder Tötungen durch Kollisionen mit PV-FFA nicht zu erwarten. Auch das Risiko einer Kollision mit Fahrzeugen ist

unwahrscheinlich, da sich Baufahrzeuge und Lieferverkehr langsam im Baufeld und der Zuwegung bewegen und die erfassten Arten ein Meideverhalten zeigen.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Schädigungen, welche sich erheblich auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken, sind nicht zu erwarten. Vor dem Hintergrund, dass im Umland ausreichend Nahrungs- und Ruhestätten vorhanden sind und dass das Untersuchungsgebiet nach den oben genannten Kriterien nicht als „herausragend bedeutendes Rast- und Überwinterungsgebiet“ klassifiziert wird, ist ein Auslösen des Schädigungstatbestandes auszuschließen. Baubedingte Beschädigungen oder Zerstörungen der Entwicklungsformen der nachgewiesenen Arten sind außerdem ausgeschlossen, da die baulichen Maßnahmen außerhalb der Brutperiode stattfinden (Vermeidungsmaßnahme V 5). Es ist somit keine signifikante Erhöhung des Tötungs- oder Verletzungsrisiko in der Bauphase zu erwarten.

Da sich der Geltungsbereich weder in einem bedeutenden überregionalen Vogelzugkorridor (Abbildung 7 und Abbildung 8) noch in einem landesweit bedeutsamen Rast- und Überwinterungsgebiet für Meergänse, Gelbschnabelschwäne oder andere Gänsearten (LLUR SH 2012) befindet, ist eine erhebliche Störung dieser Zugkorridore nicht zu erwarten.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Störungen oder Schädigungen, die den Erhaltungszustand der lokalen Population erheblich beeinträchtigen, sind nicht zu erwarten. Da im Umland ausreichend Nahrungs- und Ruhestätten vorhanden sind und das Untersuchungsgebiet nach den Kriterien des LLUR (LBV-SH AFPE 2016a, 2016b) sowie des WPE (GÜPNER et al. 2020) nicht als herausragendes Rast- und Überwinterungsgebiet gilt (Tabelle 11), ist eine erhebliche Störung auszuschließen.

Maßnahmen

Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Eintreten von Verbotstatbeständen

Es treten keine Verbotstatbestände ein.

8 Maßnahmen zur Vermeidung und Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

8.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Um eine artenschutzrechtliche Beeinträchtigung der Artengruppen der Fledermäuse, Reptilien, Amphibien und Brutvögel nicht eintreten zu lassen, werden Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG in Kapitel 7.1, S. 40, erfolgte unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen.

8.1.1 Vermeidungsmaßnahme V 1

Bauzeitenregelung für Fledermäuse

Bei nachtaktiven Tierarten wie Fledermäusen können künstliche Lichtquellen zu Störreaktionen führen und ein ausgeprägtes Meideverhalten auslösen. Im Rahmen der baulichen Maßnahmen betrifft dies insbesondere temporäre Lichtemissionen durch Baustellenbeleuchtung oder Fahrzeugscheinwerfer. Um derartige Störungen zu minimieren und lichtempfindliche Arten – etwa Wasserfledermaus und Fransenfledermaus – gezielt zu schützen, müssen insbesondere in der Hauptaktivitätszeit des Baustellenbetriebs die Ausschwärmzeiten berücksichtigt werden.

Von **April bis Oktober** sind vor allem lichtintensive Arbeiten zu Beginn der Dämmerungsphase zu vermeiden. Hier wird der früheste mögliche Zeitpunkt des Ausschwärmens aus den Quartieren angenommen. Das Ausschwärmen beginnt für die meisten Arten kurz nach dem Eintreten des Sonnenuntergangs z. B. bei der Wasser- oder Fransenfledermaus. Der Große Abendsegler beginnt mit dem Ausschwärmen allerdings schon zu **Beginn des Sonnenuntergangs**, was somit als frühester Zeitpunkt angenommen wird.

Zwischen **November bis März** sind keinerlei Bauzeitenregelungen notwendig, da es sich im Bereich des Geltungsbereiches nicht um essenzielle Überwinterungsräume handelt und somit von keiner Störung für die Fledermäuse ausgegangen wird.

Die Maßnahme ist unter Kontrolle durch eine ökologischen Baubegleitung (ÖBB) umzusetzen.

Abweichungen von diesem Ausschlusszeitraum sind der zuständigen Naturschutzbehörde rechtzeitig vor Aufnahme der Arbeiten (mind. 4 Wochen im Voraus) anzuzeigen und zu begründen und eine Genehmigung ist abzuwarten.

8.1.2 Vermeidungsmaßnahme V 2

Verwendung von Zäunen ohne Stacheldraht zum Schutz von Fledermäusen und Vögeln

Dass anlagebedingte Mortalität von Fledermäusen an Stacheldrahtzäunen auftreten kann, ist bereits seit längerem bekannt (JOHNSON & ARNETT 2010). In einer neueren Studie aus den USA (SMALLWOOD 2022) wurden Fledermäuse als Opfer von PV-FFA-Zäunen auf 2,6 Tiere pro km Zaun im Jahr geschätzt.

Auch für Vögel kann die Verwendung von Stacheldraht ein hohes Gefahrenpotenzial bedeuten, insbesondere für Limikolen, Eulen und Greifvögel (KRUCKENBERG & SCHULZE DIECKHOFF 2016). Für einige Arten mit kleinen Brutpopulationen kann die durch Stacheldraht hervorgerufene Mortalität auch den Bestand der lokalen Population bedrohen. Besonders gefährdet sind Eulen und Greifvogelarten in Waldrandbereichen, Wiesenlimikolen, Eulen und Greifvögel in großflächigen Offenlandbereichen, sowie Wasservögel an Gewässerrändern (KRUCKENBERG & SCHULZE DIECKHOFF 2016).

Um eine erhöhte Mortalität der potenziell vorkommenden Fledermausarten und damit eine Gefährdung lokaler Populationen sowie das Eintreten eines Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, sollte im Vorhaben auf den Einsatz von Stacheldrahtzäunen verzichtet werden.

8.1.3 Vermeidungsmaßnahme V 3

Bauzeitenregelung zum Schutz von Amphibienvorkommen

Zur Vermeidung der Verletzung oder Tötung von Amphibien sind Bautätigkeiten in Gewässern, die Anlage von dauerhaften Wegen sowie die Errichtung von temporären Wegen und Kranstellflächen während der Wanderungs- und Laichzeiten zu vermeiden. Hierzu sind Bautätigkeiten außerhalb eines Zeitraums von Anfang März bis Mitte November (Hauptwanderungszeiten Kammolch und Moorfrosch, Abbildung 9) durchzuführen.

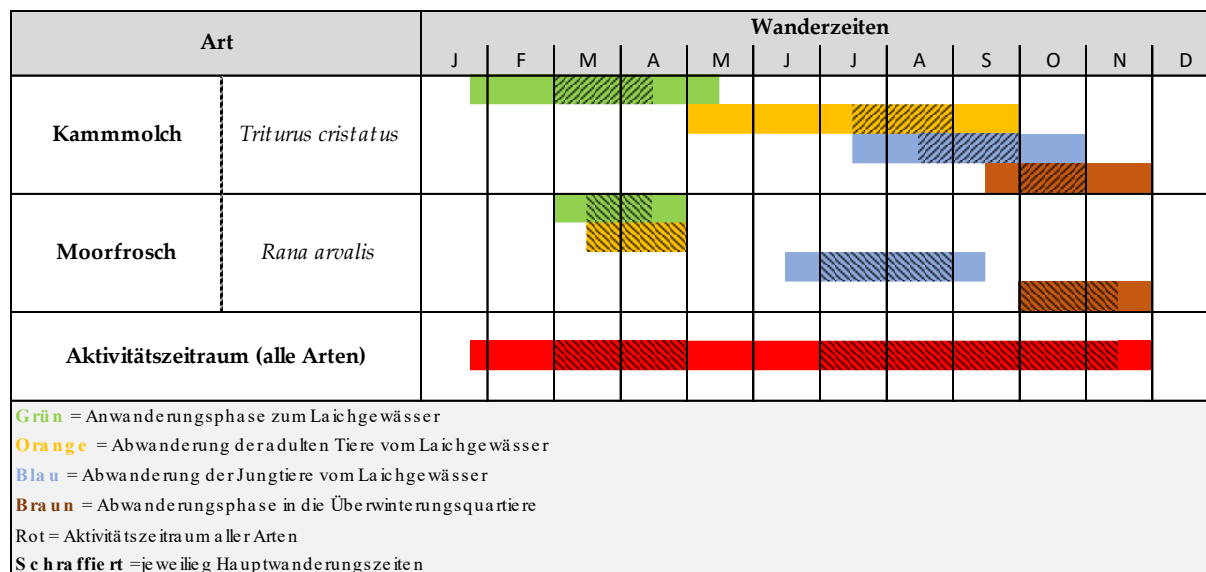


Abbildung 9: Wanderungszeiten aller im Geltungsbereich nachgewiesenen Amphibien (Kammolch, Moorfrosch), verändert nach BLAB & VOGEL (1989) in FGSV, 2022.

Ist in Ausnahmefällen eine Durchführung der Bauarbeiten außerhalb dieses Zeitraumes nicht möglich, kann alternativ gemäß der Vermeidungsmaßnahme V 4 vorgegangen werden.

8.1.4 Vermeidungsmaßnahme V 4

Temporäre Sperreinrichtung mit zum Teil zeitweiser Fangfunktion zum Schutz von Amphibien in Gewässernähe

Der gesamte Geltungsbereich befindet sich in Bereichen mit einem Potenzial als Sommer-, Winter- und z. T. auch Reproduktionslebensraum oder kann von Amphibien auf ihren jährlichen Wanderungen zwischen diesen Teilhabitaten gequert werden. Alternativ zu einer Bauzeitenregelung ist ein mögliches Eindringen von Amphibien in das Baufeld mit der Errichtung von Schutzzäunen im Umfeld aller Gewässerbiotope zu unterbinden, ohne dass saisonale Wanderungen zwischen Teilhabitaten beeinträchtigt wird. Diese Schutzzäune sind entweder vor der (potenziellen) Anwanderung an die Gewässer zu errichten, die anwandernden Tiere (auf der gewässerabgewandten Zaunseite) dann jedoch abzufangen und zu/in die Gewässer umzusetzen.

Werden die Zäune errichtet, wenn die Anwanderung bereits erfolgt ist und beginnen die Bauarbeiten im Frühjahr (nach Mitte Mai), muss die einzusetzende ökologische Baubetreuung (ÖBB) über die Vorgehensweise zum Umgang mit etwaig von Gewässer abwandernden Tieren, deren Abfang und Umsetzen in (zu vermutende, nächstgelegene) Landlebensräume außerhalb des Geltungsbereiches – in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) – entscheiden. Hier kann dann eine

durchgeführte Besatzkontrolle der Gewässer gegebenenfalls auch über den tatsächlichen Bedarf an Sperrzäunen für Amphibien entscheiden.

Es sind in allen Baubereichen, die ein überdurchschnittliches (Teil-)Lebensraumpotenzial für Amphibien erwarten lassen, Schutzmaßnahmen in Form von Amphibienschutzzäunen vorzusehen (Abbildung 10, „Amphibienschutzzäune“ für Zäune um den Geltungsbereich herum und „Amphibienschutzzäune Anfahrt“ für die Zufahrt zum Gelände bei gehäufter Anfahrt von Baustellenfahrzeugen). Ein erhöhtes Potenzial für das Auftreten von Amphibien ist insbesondere in folgenden Situationen gegeben:

- Baubereiche in der Nähe von Gewässern oder es ist geplant, in Gewässer einzugreifen (z. B. Verrohrung von Grabenquerungen, Überbauung von Gräben usw.)
- Baubereiche befinden sich zwischen Gewässern und potenziellen Landlebensräumen bzw. potenziellen Überwinterungshabitaten – also in möglichen Wanderkorridoren. Die artspezifischen Wanderentfernungen (die mehrere Kilometer betragen können) sind bei der Abgrenzung möglicher Teilhabitate und dazwischenliegender Wanderkorridore zu berücksichtigen
- Baubereiche befinden sich angrenzend oder innerhalb potenziell bedeutender Landlebensräume (z. B. alle Feucht- und Nassgrünlandbiotoptypen, Gehölze, Wälder)

Für die Einrichtung der Schutzmaßnahme ist folgendermaßen vorzugehen:

- Bauflächen, die sich in der unmittelbaren Nähe von Gewässern (< 100 m Abstand) befinden, sind dorthin durch einen Amphibienschutzzaun abzugrenzen, um ein Hineinwandern von Tieren in das Baufeld zu verhindern. Der Zaun ist so zu positionieren, dass Schäden durch den Baubetrieb ausgeschlossen sind.
- Befinden sich die Bauflächen in potenziellen Wanderkorridoren zwischen Gewässern und möglichen Landlebensräumen (Wälder, Gehölze, Grünlandflächen, Gräben/Fließe mit Ufersäumen), so sind die Schutzzäune beiderseitig der Bauflächen zu errichten und in den Wanderungszeiten der Amphibien im Frühjahr und ab dem Spätsommer als Fangzaun zu betreiben. Um eine Wanderung von Amphibien zu und vom Laichgewässer zu ermöglichen, ist der Sperrzaun jeweils in den Hauptwanderzeiten von 1. März bis 30. April sowie vom 1. Juli bis 15. November (Abbildung 10) mit Fangeimern auszustatten (max. 10 m Abstand) und täglich 2 x zu kontrollieren. Die jeweils anwandernden Amphibien sind in die jeweilige Wanderrichtung außerhalb der Baufläche umzusetzen.

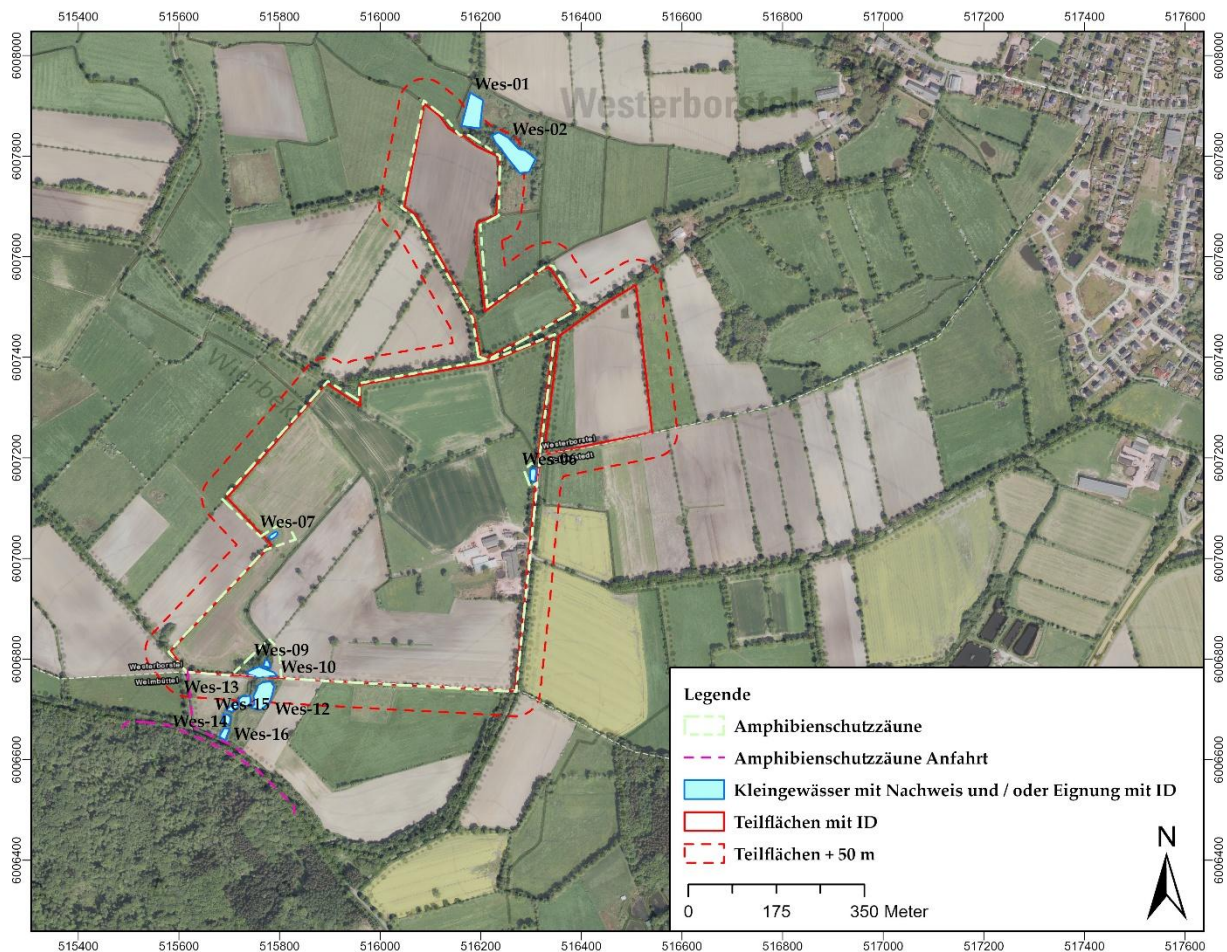


Abbildung 10: exemplarische Darstellung für die Anlage von Amphibienschutzzäunen innerhalb der Schutzzeiten (Kartengrundlage: DTK25, DOP20 © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0).

- Befinden sich die Bauflächen innerhalb von typischen Landlebensräumen (Wälder, Gehölze, Grünlandflächen, Gräben/Fließe mit Ufersäumen) von Amphibien – ohne dass anzunehmende Wanderkorridore betroffen sind – werden Schutzzäune ebenfalls beiderseitig der Bauflächen errichtet. Ist eine Betroffenheit von Amphibienwanderungen (die mehrere Kilometer Entfernung betragen können) nicht sicher auszuschließen, so sind Schutzzäune in diesen Bereichen ebenfalls als Fangzaun einzurichten. Treten im Zeitraum der Frühjahrswanderungen keine Amphibien an diesen Zaunabschnitten auf, so ist ein weiterer Abfang im Sommer/Spätsommer nicht erforderlich, der Zaunabschnitt ist dann bis zur Beendigung der Baumaßnahme ausschließlich als Sperrzaun zu betreiben.
- Alle Schutzzäune sind im Jahr der geplanten Baudurchführung vor Beginn der Frühjahrswanderung der Amphibien - ab Mitte Februar - funktionsfähig herzustellen und während der gesamten Bauphase entsprechend funktionstüchtig zu halten. Lediglich bei Dauerfrostphasen im Februar kann der Zeitraum bis zur Herstellung der Funktionsfähigkeit auf maximal Ende Februar verschoben werden.

- Für die tägliche Kontrolle von Fanggefäßen und das Umsetzen der Fänglinge in Wanderrichtung sowie für die Überwachung des ordnungsgemäßen Zustandes aller (Fang-) Zaunanlagen ist eine entsprechend qualifizierte ÖBB einzurichten.
- Die ÖBB übernimmt die Detailplanung des Schutzzaunkonzeptes und stimmt dieses Konzept vor der Baumaßnahme mit den zuständigen Naturschutzbehörden ab
- Die ÖBB hat sicherzustellen, dass nach dem Aufbau der Schutzzäune keine Amphibien im Baufeld eingeschlossen sind und nicht in benachbarte Habitate abwandern können. Etwaige Tiere sind mit geeigneten, schonenden Methoden zu fangen und in Bereiche außerhalb der Schutzzäune zu verbringen.

8.1.5 Vermeidungsmaßnahme V 5

Bauzeitenregelung für Bodenbrüter und Gehölzbrüter, sowie Kontrolle des Baufeldes

Um Zerstörungen oder Beschädigungen der Brutstätten und die damit einhergehende Störung, Verletzung und Tötung der ansässigen Individuen zu verhindern, erfolgen die Baufeldfreimachung sowie weitere bauliche Tätigkeiten wie Gehölzrodungen und Rückschnittmaßnahmen ausschließlich außerhalb der Brutzeit.

Tabelle 12: Tabellarische Darstellung der Brutzeiten der im Geltungsbereich nachgewiesenen Brutvogelarten nach (SÜDBECK et al. 2005).

Artnamen	wissenschaftlicher Artnamen	Februar			März			April			Mai			Juni			Juli			August		
		A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>																					
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>																					
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>																					
Kranich	<i>Grus grus</i>																					
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>																					
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>																					
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>																					
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>																					
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>																					
Gesamte Brutzeit																						
Ohne Grünspecht, Mehlschwalbe und Star																						

Eine baubedingte Störung kann durch Lärm die Art beeinträchtigen (wie beispielsweise durch Einrammen der Metallträger der PV-FFA), was zu einer Störung und einer Meidung des Gebietes führen kann. Sollten Bautätigkeiten insbesondere nach Beginn der Brutzeit von Vogelarten beginnen,

kann dies zum Abbruch der Bruttätigkeiten führen und somit einen Verbotstatbestand auslösen. Dies betrifft auch Arten, die nicht streng geschützt oder gefährdet sind.

Somit dürfen die genannten Tätigkeiten innerhalb des Bauzeitfensters zwischen dem **21. August und dem 31. Januar** vollzogen werden. Dieser Zeitraum ergibt sich aus den individuellen Brutzeiten der nachgewiesenen Arten im Geltungsbereich (Tabelle 12).

Variante der Bauzeitenregelung:

Der Star und die Mehlschwalbe haben gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) eine geringe Effektdistanz von 100 m, der Grünspecht eine Effektdistanz von 200 m. Innerhalb dieser Distanz reagieren die Arten sensibel auf Störungen. Anhand der Effektdistanzen (Tabelle 13) wurden in Abbildung 11 die Brutplätze dieser Arten gepuffert. Da sich der Einfluss von Baumaßnahmen außerhalb dieser Distanzen deutlich reduziert, können Arbeiten außerhalb der Pufferzone als unbedenklich eingestuft werden.

Wenn in der Zeit vom 01. bis zum 20. Februar sowie vom 01. bis zum 20. August die Bauarbeiten auf TF 2 sowie den westlichen und nördlichen Bereich von TF 1 (Abbildung 11) beschränkt werden, kann die Bauzeitenregelung auf den Zeitraum vom **21. Februar** bis zum **31. Juli** (Tabelle 12) verkürzt werden, ohne den Bruterfolg von Grünspecht, Mehlschwalbe und Star zu gefährden.

Tabelle 13: Effektdistanzen nach GARNIEL & MIERWALD (2010) der im Geltungsbereich nachgewiesenen Brutvogelarten

Artname	Wissenschaftlicher Artname	Effektdistanz
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	200 m
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	200 m
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	200 / 400 m (55 dB(A) tags)
Kranich	<i>Grus grus</i>	500 m bei Jungenführung
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	300 m (58 dB(A) tags)
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	100 m
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	200 m
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	100 m
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	100 m



Abbildung 11: Darstellung der Lage der nachgewiesenen Brutreviere von Grünspecht (+ 200 m), Mehlschwalbe (+ 100 m) und Star (+ 100 m) auf den Teilflächen des Geltungsbereiches.

Vor Beginn des Bauvorhabens erfolgt eine Kontrolle des Baufeldes auf Brutvögel durch eine ökologischen Baubegleitung (ÖBB). Dabei wird das Gebiet systematisch auf Anzeichen von Brutaktivitäten wie Nester, Revierverhalten oder rufende Altvögel untersucht. Die Erhebung dient der rechtssicheren Einschätzung, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG berührt sind.

Sollten die Bautätigkeiten über die genannten Zeiträume oder Pufferbereiche hinaus andauern, sind Vergrämungsmaßnahmen möglich. Maßnahmen hierfür könnten z. B. das Anbringen von Flutterbändern sein, um ein Meideverhalten auszulösen und somit ein Wiederansiedeln zu verhindern. Jedoch sind solche oder ähnliche Maßnahmen nur unter der Aufsicht und vorheriger Absprache einer ökologischen Baubegleitung und mit Abstimmung der unteren Naturschutzbehörde (UNB) umzusetzen, da sie mit großen Unsicherheiten bezüglich ihrer Wirksamkeit verbunden sein können.

Abweichungen von diesen Ausschlusszeiträumen sind der zuständigen Naturschutzbehörde rechtzeitig vor Aufnahme der Arbeiten (mind. 4 Wochen Vorlauf) anzuzeigen und zu begründen, sowie eine Genehmigung abzuwarten.

Die Detailplanung der Schutzmaßnahme sowie die laufende Betreuung und Protokollierung der Maßnahme obliegt der einzusetzenden ÖBB.

8.1.6 Vermeidungsmaßnahme V 6

Zeitpunkt der Pflegemahd zum Schutz bodenbrütender Vogelarten

Im Falle von extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen auf dem Anlagengelände sollte die Umsetzung der Maßnahme mindestens in den ersten drei Jahren fachlich begleitet werden. Nach der erfolgreichen Etablierung dieser Grünlandflächen ist der Mahdzeitpunkt in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) festzulegen. Eine weitere Möglichkeit neben der Mahd wäre die Beweidung der Fläche (im Idealfall mit extensiver Besatzdichte durch Schafe, es sollte durch Beweidung keine kurze Grasnarbe mit rohen Bodenbereichen entstehen). Dabei sollten der Zeitpunkt für die Mahd oder Beweidung an die Ansprüche der Brutvögel angepasst werden.

Bei einer Mahd vor dem 01.09. ist eine Vermeidung des Tötungsverbotes durch die Einbeziehung von ornithologischem Fachpersonal zu gewährleisten. Hierbei gilt es u. a. zu beachten, dass die Mahd von innen nach außen stattfinden muss, um den Tieren so die Möglichkeit der Flucht zu geben. Zudem ist der Mahdzeitpunkt so zu wählen, dass dieser nicht im Zeitraum von inaktiven Phasen der Tiere liegt wie z. B. nach Niederschlägen, an kalten Tagen und frühen Morgen- oder Abendstunden. Das Mahd- oder Mulchgut muss anschließend entfernt werden, allerdings frühestens nach 2-3 Tagen, um zu gewährleisten, dass überlebende Tiere genügend Zeit haben, um abzuwandern.

8.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

8.2.1 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme CEF 1

Schaffung von optimierten Brutflächen gefährdeter Wiesen- und Offenlandbrüter auf extensiv genutzten Feucht-Grünlandflächen.

Aufgrund von Verlusten an Lebensstätten des **Kiebitzes** (n=1) wird eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme zur Aufrechterhaltung der Lebensstättenfunktion für diese Arten im räumlichen Zusammenhang erforderlich.

Der Verlust der Lebensstättenfunktion wird durch die Gefahr einer erheblichen Störung verursacht.

Die verloren gehende Fortpflanzungsstätte wird in Form von extensivierten, zuvor intensiv genutzten, Weide- oder Wiesenflächen auf feuchtem Dauergrünland kompensiert.

Für den Kiebitz wird von einer mittleren Reviergröße von 2,0 ha/Brutrevier ausgegangen (BFN 2025b). Es ergibt sich demnach ein Bedarf von **2,0 ha** Maßnahmenfläche für Offenland- und Wiesenbrüterarten in Form von extensiv bewirtschafteten Grundlandflächen mit offenen, zur Brutzeit Wasser führenden Flächen, sowie Blänken oder Tümpel mit kurzem randlichem Bewuchs herzustellen und langjährig zu pflegen.

Bei der Auswahl und Herstellung der Flächen sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

- Eine ausreichende Entfernung des Maßnahmenstandorts zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen: Mindestens 100 m zu hohen, geschlossenen Vertikalkulissen (Wälder, Siedlungen, Hochspannungsleitungen).
- Die Maßnahme sollte innerhalb von 500 m an Flächen liegen, die bereits von Kiebitzen besiedelt sind. Die Maßnahme kann alternativ auch mit weiteren Maßnahmen gebündelt werden, um zusammenhängende Flächen ab 10 ha Gesamtfläche für die Ansiedlung größerer Populationen zu schaffen. Isolierte Flächen für einzelne Brutpaare zu schaffen, ist nur bedingt sinnvoll.
- Gut geeignet sind intensiv genutzte Dauergrünlandflächen mit mittleren bis nassen Bodenwasserverhältnissen, die in eine extensive Nutzung überführt werden. Bei sehr wüchsigen Standorten ist eine entsprechende Ausmagerungsphase notwendig. Alternativ wäre auch das Abschieben von nährstoffreichem Oberboden als Flächenvorbereitung möglich, wodurch gleichzeitig ein Mikrorelief mit flachen überstauten Senken geschaffen werden kann.
- Keine Düngung (mit Ausnahme von sehr mageren Standorten, dann im Optimalfall mit Mist) und kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.

Management des Wasserhaushaltes:

- Anhebung der Wasserstände als Grundvoraussetzung: Für geeignete Brutbedingungen des Kiebitzes ist ein weicher, stochebfähiger Oberboden während der Brutzeit erforderlich. Dazu gehören Maßnahmen wie Grabenanstau, Drainagerückbau, aktive Bewässerung oder Anlage von Blänken.
- Mineralboden-Standorte: Winterliche, zeitlich begrenzte Überstauungen sind vorteilhaft. Dauerüberflutungen hingegen vermindern die Nahrungsverfügbarkeit und erhöhen indirekt den Prädationsdruck auf Wiesenvögel.
- Organische Böden (Torfstandorte): Hier sind Überstauungen weniger wirksam oder sogar nachteilig. Stattdessen wird empfohlen, dauerhaft hohe Wasserstände (unterhalb der Oberfläche) einzustellen, um Torfe zu regenerieren und feuchtigkeitsliebende Lebensgemeinschaften zu fördern.
- Artspezifische Vorgaben für den Kiebitz: Empfohlen wird eine winterliche Überstauung (Dezember–März) mit anschließendem Rückgang des Wasserstands bis etwa 40 cm unter Geländeoberkante, möglichst ergänzt durch länger überflutete Teilbereiche.
- Kleingewässerstrukturen und Pflege: Blänken, Mulden und flache Gräben erhöhen die Brutattraktivität, sofern sie flachböschig gestaltet sind (1:10 bis 1:20). Jährliche Pflegeschnitte (ab 15. August) verhindern Verbuschung und verbessern Sichtbedingungen; kleine Inseln in Stillgewässern fördern zusätzlich die Brutplatzwahl.

Grünlandpflege:

- Mosaikmanagement als Grundprinzip: Ein Wechsel aus kurzrasigen Nahrungsflächen und höherwüchsigen Versteckstrukturen ist zentral. Staffelmahd und differenzierte Beweidungsdichten schaffen dieses Mosaik, ohne dichte Säume zu fördern, die Prädatoren begünstigen könnten.
- Artenangepasste Pflegezeitpunkte: Für den Kiebitz gelten spätere Pflegetermine: kein Walzen nach dem 15.03., da sonst hohe Brutverluste zu erwarten sind. Die Gelege können alternativ auch markiert und bei der Bearbeitung ausgespart werden. Mahd frühestens nach Flüggewerden der Jungtiere ab 15.06., niedrige Beweidungsintensität (max. 0,6 Rinder/ha) bis Mitte Juni zur Minimierung von Gelege- und Kükenverlusten.
- Standortangepasste Nutzungsintensität Zu intensive Nutzung führt zu Tritt- oder Mähverlusten, zu geringer Nutzung hingegen zu übermäßiger Vegetationshöhe.

- Regulierung der Beweidung zur Minimierung von Brutverlusten: Beweidungsdichte, Tierart und Altersstruktur beeinflussen das Risiko von Gelegeverlusten deutlich: Jungtiere und Pferde verursachen höhere Tritterverluste als Milchkühe; Schafe sind ungeeignet, da sie nicht vor Nestern ausweichen. Eine Dichte von etwa 1 Weidetier/ha gilt als weitgehend unproblematisch. Sehr nasse oder überstaute Bereiche sollen während der Brutzeit nicht beweidet werden.
- Positiver Effekt moderater Rinderbeweidung: Eine angepasste Rinderbeweidung kann durch die Entstehung eines Mosaiks aus kurzrasigen Bereichen, Schlammzonen und flach überschwemmten Strukturen die Brutbedingungen verbessern und lokale Bestände fördern.

Die Maßnahme ist unmittelbar nach Etablierung des Pflegezustands bzw. innerhalb der nächsten Brutperiode wirksam. Je nach Voraussetzungen der Flächen ist eine Wirksamkeit innerhalb von 5 Jahren wahrscheinlich, kann aber auch bedeutend schneller erreicht werden.

Als Maßnahmenfläche würde sich beispielsweise eine Fläche von 2 ha im Flurstück 65 in Flur 9 der Gemarkung *Kleve* im *Klever Moor* eignen (Abbildung 12, S. 94). Das gesamte Flurstück eignet sich dabei nach unserer fachlichen Einschätzung für eine Besiedelung durch den Kiebitz. In Abbildung 12 ist dabei ein beispielhafter Ausschnitt im Süden des Flurstücks dargestellt („Ausgleichsfläche Kiebitz“), welcher etwa einer Fläche von 2 ha entspricht. Ein Abstand von 100 m zu hohen, geschlossen Vertikalkulissen wird dabei eingehalten. Auch weitere Störstrukturen wie Straßen oder Gebäude befinden sich in > 100 m zur Maßnahmenfläche. Um eine Eignung für die Maßnahme zu gewährleisten, muss jedoch geprüft werden, ob die Fläche oder dessen Umfeld im Bereich von 500 m bereits von Kiebitzen besiedelt sind. Ist dies nicht der Fall kann alternativ geprüft werden, ob die Maßnahme mit weiteren Ausgleichsmaßnahmen für den Kiebitz oder andere Offenlandbrüter mit ähnlichen Lebensraumansprüchen kombiniert werden kann.

Zur Steuerung der Maßnahmenentwicklung bzw. Steuerung des Pflegeregimes sollte ein Flächenmonitoring jeweils in der Haupt-Brutperiode des Kiebitzes erfolgen, um Aussagen zur Dichte der Vegetation zu erlangen. Die Flächenkontrolle sollte in den ersten fünf Jahren jährlich erfolgen und kann dann auf ein Intervall von z. B. 3 oder 5 Jahren verringert werden.

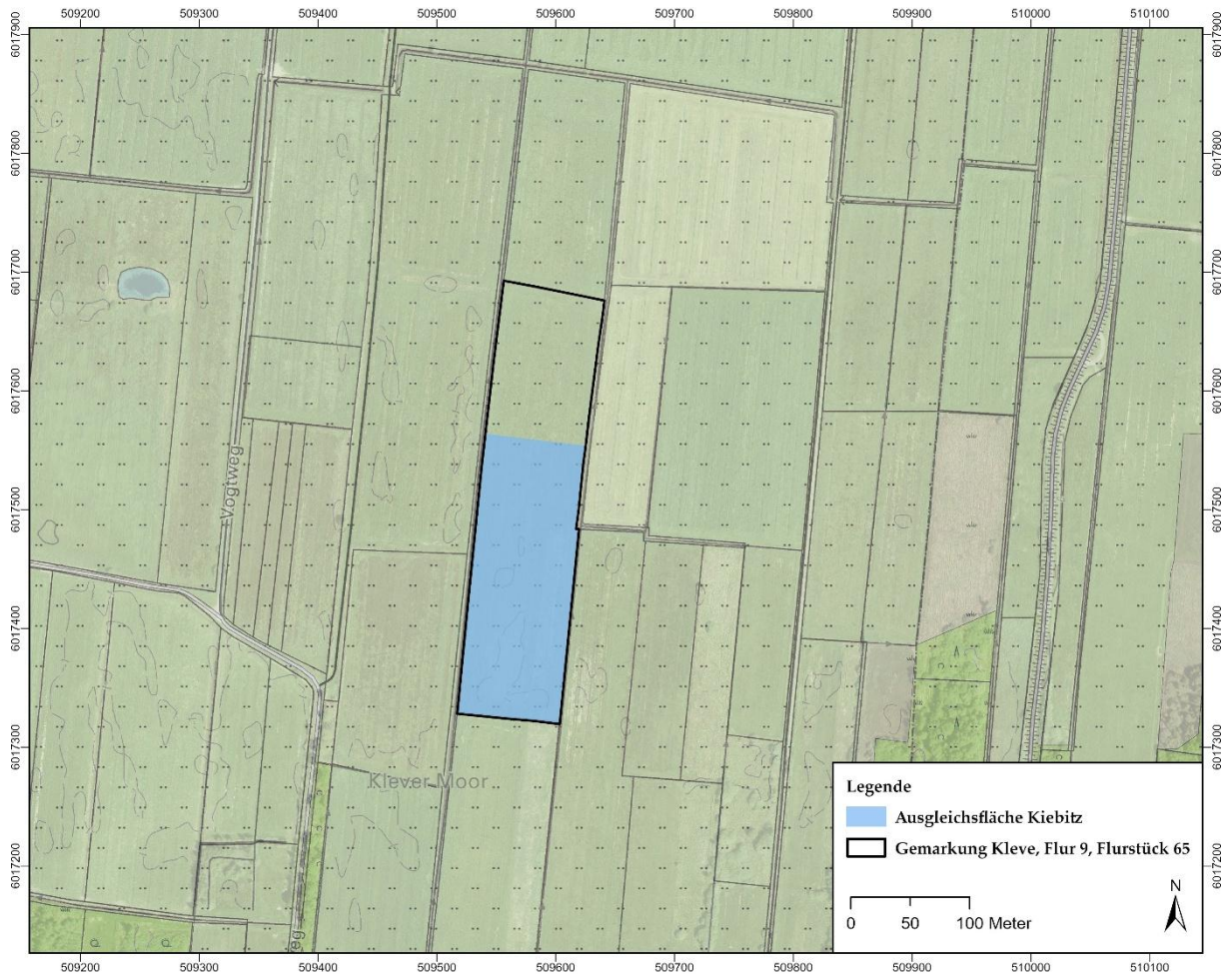


Abbildung 12: Beispielfläche für Ausgleichsmaßnahme für den Kiebitz in Gemarkung *Kleve*, Flur 9, Flurstück 65. (Kartengrundlage: DTK5, DOP20 © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0)

9 Literaturverzeichnis

- ADOMBENT, M. (1994): Bemerkungen zur Verbreitung und Situation der Libellen im Kreis Herzogtum Lauenburg (Insecta: Odonata). Vol. 6. S. 439–468.
- BFJ, BUNDESAMT FÜR JUSTIZ (2013): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV). S. 76. Abgerufen unter www.gesetze-im-internet.de/bartschv_2005/index.html#BJNR025810005BJNE001801377
- BFN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): FFH Bericht 2013. Abgerufen unter <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2013>
- BFN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein - Methodik, Ergebnisse und Konsequenzen.
- BFN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2024a): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. Abgerufen unter <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>
- BFN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2024b): Wolfsvorkommen in Deutschland im Monitoringjahr 2023/2024. Abgerufen unter <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/wolfsvorkommen-deutschland>
- BFN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2025a): Landschaftssteckbriefe. Abgerufen unter www.bfn.de/landschaftssteckbriefe Zuletzt abgerufen am 01.07.2025.
- BFN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2025b): Raumbedarf und Aktionsräume von Arten – Teil 2: Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie. Abgerufen unter https://ffh-vp-info.de/FFHVP/download/Raumbedarf_Vogelarten.pdf
- BLAB, J. & VOGEL, H. (1989): Amphibien und Reptilien. Kennzeichen, Biologie, Gefährdung. BLV-Intensivführer, Spektrum der Natur.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins.
- BRUENS, A. (2015): Asiatische Keiljungfer – *Gomphus flavipes* (Charpentier 1825). In AK LIBELLEN FÖÖG, BRUENS, A., DREWS, A., HAACKS, M. & WINKLER, C.: Die Libellen Schleswig-Holsteins. S. 281–285. Natur + Text.
- BÜNDNIS NATURSCHUTZ DITHMARSCHEN E.V. (2010): Artenhilfsprojekt Grüne Mosaikjungfer und Krebschere in Dithmarschen.
- DBBW, DOKUMENTATIONS- UND BERATUNGSSTELLE DES BUNDES ZUM THEMA WOLF (2025): Wolfvorkommen – Karte der Territorien. Abgerufen unter www.dbb-wolf.de/Wolfsvorkommen/territorien/karte-der-territorien
- DGHT, DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE E.V. (2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands. Abgerufen unter <http://www.feldherpetologie.de/atlas/maps.php> Zuletzt abgerufen am 04.06.2025.
- DROBNY, M. & ENGLMAIER, I. (2019): Kammolch *Triturus cristatus* (Laurenti 1768). In ANDRÄ, E., AßMANN, O., DÜRST, T., HANSBAUER, G. & ZAHN, A.: Amphibien und Reptilien in Bayern. S. 152–161. Eugen-Ulmer.
- EU, EUROPÄISCHE UNION (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Abgerufen unter eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=celex%3A32009L0147
- FELDMEIER, S., FOLZ, S., KONRAD, J., MÜLLER, D. & SEIBERT, M. (2024): Möglichkeiten und Grenzen des artenschutzrechtlichen Ausgleichs in Solarparks.

- FÖAG, A. L., BRUENS, A., DREWS, A., HAACKS, M. & WINKLER, C., E.V., A. L. I. D. F.-Ö. A. (2015): Die Libellen Schleswig-Holsteins. Natur + Text.
- FRITZ, B., HORVÁTH, G., HÜNIG, R., PERESZLÉNYI, Á., EGRI, Á., GUTTMANN, M., SCHNEIDER, M., LEMMER, U., KRISKA, G. & GOMARD, G. (2020): Bioreplicated coatings for photovoltaic solar panels nearly eliminate light pollution that harms polarotactic insects. Vol. 15. doi: 10.1371/journal.pone.0243296
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. S. 140.
- GELDER, J. J. & BUTGER, R. (1987): The utility of thermo-telemetric equipment in ecological studies on the Moor Frog: a pilot study. Vol. 19. S. 147–153.
- GLANDT, D. (2008): Heimische Amphibien – Bestimmen – Beobachten – Schützen. 178 Seiten. Wiebelsheim. AULA-Verlag.
- GLANDT, D. (2015): Die Amphibien und Reptilien Europas – Alle Arten im Porträt. 716 Seiten. Wiebelsheim. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co.
- GLANDT, D. (2018): Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz. 306 Seiten. Heidelberg. Springer Verlag.
- GÓMEZ-CATASÚS, J., MORALES, M. B., GIRALT, D., DEL PORTILLO, D. G., MANZANO-RUBIO, R., SOLÉ-BUJALANCE, L., SARDÀ-PALOMERA, F., TRABA, J. & BOTA, G. (2024): Solar photovoltaic energy development and biodiversity conservation: Current knowledge and research gaps. Vol. 17. doi: 10.1111/conl.13025
- GÖTTSCHE, M., GÖTTSCHE, M., BÖHME, T., KRAU, F., WITTE, S., MICHAELSEN, M., STAACK, K., THIESSEN, K. & HINDERSIN, J. (2018): Artenschutzprogramm für Fledermäuse in Dithmarschen. Projektabschlussbericht der Jahre 2016 bis 2018. Unveröff. Bericht.
- GREEN, J. R. & JEFFERIES, D. F. (1984): A radio-tracking survey of otters *Lutra lutra* on a Perthshire river system. Vol. 27. S. 85–145.
- GÜNTHER, R. (2009): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. 825 Seiten. Jena. Gustav Fischer Verlag.
- GÜPNER, F., DIERSCHKE, V., HAUSWIRTH, M., MARKONES, N. & WAHL, J. (2020): Schwellenwerte zur Anwendung des internationalen 1 %-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland – Stand 2020 mit Hinweisen zur Anwendung bei Seevögeln. S. 61–81.
- HAACKS, M. & PESCHEL, R. (2007): Die rezente Verbreitung von *Aeshna viridis* und *Leucorrhinia pectoralis* in Schleswig-Holstein–Ergebnisse einer vierjährigen Untersuchung (Odonata: Aeshnidae, Libellulidae). Vol. 26(1/2). S. 41–57.
- HAACKS, M. & WINKLER, C. (2015): Große Moosjungfer - *Leucorrhinia Pectoralis* (Charpentier, 1825). In AK LIBELLEN FÖAG, BRUENS, A., DREWS, A., HAACKS, M. & WINKLER, C.: Die Libellen Schleswig-Holsteins. S. 440–445. Natur + Text.
- HAACKS, M., WINKLER, C., BRUENS, A. & RÖBBELEN, F. (2015): Grüne Mosaikjungfer — *Aeshna viridis* (Eversmann 1836). In AK LIBELLEN FÖAG, BRUENS, A., DREWS, A., HAACKS, M. & WINKLER, C.: Die Libellen Schleswig-Holsteins. S. 242–248. Natur + Text.
- HORVÁTH, G., BLAHÓ, M., EGRI, Á., KRISKA, G., SERES, I. & ROBERTSON, B. (2010): Reducing the Maladaptive Attractiveness of Solar Panels to Polarotactic Insects. Vol. 24. S. 1644–1653. doi: 10.1111/j.1523-1739.2010.01518.x
- HUMMEL, D. (2001): Amphibienschutz durch Geschwindigkeitsbegrenzung - eine aerodynamische Studie.

- HÜPPOP, O., BAUER, H. G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands. 1. Fassung. S. 23–83.
- JEHLE, R. & SINSCH, U. (2007): Wanderleistung und Orientierung von Amphibien: eine Übersicht. Vol. 14. S. 137–152.
- JOHNSON, G. D. & ARNETT, E. B. (2010): A bibliography of bat fatality, activity, and interactions with wind turbines.
- KASTNER, F., BUCHWALD, R., KÖRNER, F., MAXEINER, U., STEFFENS, P., WINKLER, C., JÖDICKE, K. & MAUSCHERNIN, I. (2016): Wiederansiedlungen als Maßnahmen des Artenschutzes. Die Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna virides*, *Odonata*) in Niedersachsen und Schleswig-Holstein – ein Beitrag zum Habitatverbund. Vol. 48 (3). S. 87–96.
- KERN, M. (2016): Kartierung zur Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein nach der Stichprobenmethode des IUCN.
- KIECKBUSCH, J., HÄLTERLEIN, B. & KOOP, B. (2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste, Band 1.
- KLINGE, A. & WINKLER, C., SCHLESWIG-HOLSTEIN, L. F. N. U. U. D. L. (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins.
- KLINGE, A. & WINKLER, C. (2019): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins-Rote Liste.
- KOOP, B. (2010): Schleswig-Holstein: Kreuzung Internationaler Zugwege – Die Erfassung von Zugvögeln. Vol. 57. S. 50–54.
- KRUCKENBERG, H. & SCHULZE DIECKHOFF, M. (2016): Die Bedeutung von Stacheldraht als Gefahrenquelle für Vögel in Deutschland. Vol. 23. S. 75–85.
- LANIS-SH, SCHLESWIG-HOLSTEIN, L. S.-H.-L. F. L. U. U. L. R. D. L. (2019): Wiesenvogelbrutgebiete. [Web Map Service]. Abgerufen unter umweltportal.schleswig-holstein.de/trefferanzeige?docuuid=EE1CC588-BE31-43B1-BC82-6756941CE267
- LANIS-SH, SCHLESWIG-HOLSTEIN, L. S.-H.-L. F. U. (2022): Gebietsabgrenzungen der bestehenden Landschaftsschutzgebiete (LSG). [Shapefile]. Abgerufen unter umweltportal.schleswig-holstein.de/trefferanzeige?docuuid=9E93F6BA-7C4E-4CFF-90E5-C27730CB4A3A#detail_overview
- LANIS-SH, SCHLESWIG-HOLSTEIN, L. S.-H.-L. F. U. (2023): Gebietsabgrenzungen der bestehenden Naturschutzgebiete (NSG) gemäß § 23 Absatz 1 Nr. 1 bis 3 Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009. [Shapefile]. Abgerufen unter umweltportal.schleswig-holstein.de/trefferanzeige?docuuid=3648838E-F36B-4CFA-91C7-8BD89636ECF3&q=naturschutzgebiet&f=
- LBV-SH AFPE, LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE (2016a): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung.
- LBV-SH AFPE, LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE (2016b): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Anlage 2: Rastbestände von Wasser- und Watvögeln in Schleswig-Holstein.
- LFU SH, LANDESAMT FÜR UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN (2012): Abteilung 4 LfU Gewässer: Digitales Anlagenverzeichnis Schleswig-Holstein (DAV-SH): Gewässerlinien, Gewässerlinien untergeordneter Bedeutung. Abgerufen unter https://umweltportal.schleswig-holstein.de/trefferanzeige?docuuid=083860ff-212d-4fdb-8e45-a278b372d57c#detail_use

- LFU SH, LANDESAMT FÜR UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN (2019): Bodenkarte von Schleswig-Holstein 1:25000. Abgerufen unter umweltportal.schleswig-holstein.de/trefferanzeige?docuuid=38ab62ed-cc5f-4cdc-87fb-7b07ead20b99#detail_use Zuletzt abgerufen am 07.07.2025.
- LFU SH, LANDESAMT FÜR UMWELT SH (2023): Datenabfrage zu allen prüfungsrelevanten Arten – Nachweise aus dem landesweiten Artkataster Lanis-SH.
- LFU SH, LANDESAMT FÜR UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2025): Biotopverbundsystem (landesweit / Achsenräume). [Web Map Service]. Abgerufen unter opendataportal.lsh.uni-kiel.de/dataset/biotopverbundsystem-landesweit-achsenraume
- LLUR SH, LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2012): Gänse und Schwäne in Schleswig-Holstein, Lebensraumsprüche, Bestände und Verbreitung.
- LLUR SH (2018): Biotopverbundsystem (regionale Ebene). Abgerufen unter <https://umweltportal.schleswig-holstein.de/trefferanzeige?docuuid=d4f7b709-8be8-4a9b-b569-837c32184579>
- LLUR SH, SCHLESWIG-HOLSTEIN, L. F. L. U. U. L. R. (2020): Vogelschutzgebiete - Gemeldete Vogelschutzgebiete - SPA-Gebiete. [Shapefile]. Abgerufen unter opendata.schleswig-holstein.de/dataset/vogelschutzgebiete
- LLUR SH, SCHLESWIG-HOLSTEIN, L. F. L. U. U. L. R. (2023): FFH-Gebiete (1:25.000) in Schleswig-Holstein. [Shapefile]. Abgerufen unter umweltportal.schleswig-holstein.de/trefferanzeige?docuuid=9E93F6BA-7C4E-4CFF-90E5-C27730CB4A3A
- MAUSCHERNING, I., DUMPE, L., JÖDICKE, K., WINKLER, C., NEUMANN, H., RIEPEN, J. & STEFFENS, P. (2012): Artenhilfsprojekt „Grüne Mosaikjungfer in Dithmarschen“. Vol. 2012. S. 47–48.
- MAYER, M., LYONS, J. A. & SHINE, R. (2018): Air-pressure waves generated by vehicles do not imperil road-crossing amphibians.
- MEKUN SH, MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, K., UMWELT UND NATUR DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, (2025): Umweltportal Schleswig-Holstein. Abgerufen unter <https://umweltportal.schleswig-holstein.de/freitextsuche>
- MELUND SH, MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE LANDWIRTSCHAFT UMWELT NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2020): Landschaftsrahmenplan PR III Hauptkarte I (Blatt 1). Abgerufen unter https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/landschaftsplanung/LRP_Planungsraum_III
- MEYER, F. (2004): *Triturus cristatus* (Laurenti 1768). In PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMAN, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. S. 183–190. Bonn.
- MIAUD, C., JOLY, P. & CASTANET, J. (1993): Variation in age structures in a subdivided population of *Triturus cristatus*. Vol. 71 (9). S. 1874–1879.
- MLLEV SH, MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2008): "Gemeinsam für Knoblauchkröte, Abendsegler & Co." - Artenhilfsprogramm Schleswig-Holstein 2008 -. S. 36.
- NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C. (1992): Die Amphibien Europas. Bestimmung-Gefährdung-Schutz. 382 Seiten. Stuttgart. Kosmos Verlag GmbH.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (*Amphibia*) Deutschlands. Vol. 170. S. 86.

- RYSLAVY, T., BAUER, H. G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHRER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. (57) Abgerufen unter www.dda-web.de/voegel/rote-liste-brutvoegel
- SCHMIDT, B. R. (2007): Prädatoren, Parasiten und Geduld: Neue Erkenntnisse zur Wirkung von Pestiziden auf Amphibien. Vol. 14 (1). S. 1–8.
- SMALLWOOD, K. S. (2022): Utility-scale solar impacts to volant wildlife. Vol. 86.
- STROHMAIER, B., KUHN, C., BERG, H.-M., DVORAK, M., GRINSCHGL, F., HOHENEGGER, J., KARNER-RANNER, E., KLEWEIN, A., LEOPOLDSBERGER, D., NAGL, C., PÖHACKER, J., PROBST, R., SACHSLEHNER, L., SCHMIDT, M., UHL, H. & WICHMANN, G., BIRDLIFE ÖSTERREICH (2023): Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Vogelschutz in Österreich – Konflikt oder Synergie?
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S. 792.
- UNB DITHMARSCHEN, UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE KREIS DITHMARSCHEN (2022): Kreisverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Nordergeest“ vom 04.05.2022.
- VOß, K. (2015): Zierliche Moosjungfer — *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier 1825). In AK LIBELLEN FÖÖAG, BRUENS, A., DREWS, A., HAACKS, M. & WINKLER, C.: Die Libellen Schleswig-Holsteins. S. 415–421. Arbeitskreis Libellen in der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft e.V.
- WEIß, I., (LFU), B. L. F. U. (2016): Ermittlung der Toleranz von Wiesenbrütern gegenüber Gehölzdichten, Schilfbeständen und Wegen in ausgewählten Wiesenbrütergebieten des Voralpenlandes.
- WENZEL, S., JAGLA, W. & HENLE, K. (1995): Abundanzdynamik und Laichplatztreue von *Triturus cristatus* und *Triturus vulgaris* in zwei Kleingewässern einer Auskiesung bei St. Augustin (Nordrhein-Westfalen). Vol. 31. S. 209–230.
- WILDPARK EEKHOLT (2024): Wolfsinformationszentrum Schleswig-Holstein.

10 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Geltungsbereiches in der Gemeinde <i>Westerborstel</i> östlich der Kreisstadt <i>Heide</i> in Dithmarschen, Schleswig-Holstein.....	2
Abbildung 2: Geltungsbereich für die PV-FFA <i>Westerborstel</i> in Blickrichtung Südwesten auf die nördlichste Grünfläche und Ackerflächen von Teilfläche 1.....	3
Abbildung 3: Darstellung der Grenzen des räumlichen Geltungsbereichs zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5 "Solarpark <i>Westerborstel</i> ". Die dargestellte Windenergieanlage sowie zugehörige Wegeplanung ist Bestandteil eines separaten Planverfahrens (Kartengrundlage: DTK5, DOP20 © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0).....	7
Abbildung 4: Karte des Geltungsbereiches (Vorhabengebiet) inklusive Fließgewässer (LFU SH 2012) und Biotopverbundsystem (LFU SH 2025).....	44
Abbildung 5 Lage des Geltungsbereiches, sowie des Untersuchungsgebiets (Geltungsbereich + 50 m) mit den 16 erfassten Kleingewässern und neun ausgewählten Grabenabschnitten für die Erfassung der Amphibienfauna in der Gemarkung <i>Westerborstel</i> , Kreis <i>Dithmarschen</i> . (Kartengrundlage: DTK25, DOP20 © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0).....	53
Abbildung 6: Übersicht über das nach der Anzahl der im UG kartierten Brutpaare sortierte Artenspektrum mit Angabe des Rote Liste-Status Schleswig-Holstein (KIECKBUSCH et al. 2021); Balkenfarbe: weiß = ungefährdet/nicht gelistet, beige = Vorwarnliste, gelb = gefährdet (RL 3)).....	68
Abbildung 7: Lage des Geltungsbereiches (Vorhabengebiet) + 50 m zu landesweit bedeutenden Vogelzug-, Schutz- und Wiesenvogelgebieten und SPA-Gebieten (Special Protection Areas - Vogelschutzgebiete) nach MEKUN SH (2025).	76
Abbildung 8: links: Zugwege der Wasservögel durch Schleswig-Holstein. Rechts: Zugwege von Singvögeln, Greifvögeln und Tauben in Schleswig-Holstein (verändert nach KOOP (2010)). Orangefarbener Stern: Lage des Planungsgebietes.....	77
Abbildung 9: Wanderungszeiten aller im Geltungsbereich nachgewiesenen Amphibien (Kammolch, Moorfrosch), verändert nach BLAB & VOGEL (1989) in FGSV, 2022.....	84
Abbildung 10: exemplarische Darstellung für die Anlage von Amphibienschutzzäunen innerhalb der Schutzzeiten (Kartengrundlage: DTK25, DOP20 © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0).	86
Abbildung 11: Darstellung der Lage der nachgewiesenen Brutreviere von Grünspecht (+ 200 m), Mehlschwalbe (+ 100 m) und Star (+ 100 m) auf den Teilflächen des Geltungsbereiches.....	89
Abbildung 12: Beispielfläche für Ausgleichsmaßnahme für den Kiebitz in Gemarkung <i>Kleve</i> , Flur 9, Flurstück 65. (Kartengrundlage: DTK5, DOP20 © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0).....	94

11 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ableitung des Erhaltungszustandes für Brutvögel aus der Einstufung nach der Roten Liste	19
Tabelle 2: Übersicht über die Erfassungstermine 2024, sowie die jeweiligen Witterungsbedingungen (Asp. = Aspekt, t.= tagsüber, a= abends, m= morgens).....	54
Tabelle 3: Übersicht über die Erfassungstermine 2025, sowie die jeweiligen Witterungsbedingungen (Asp. = Aspekt, t.= tagsüber, a= abends, m= morgens).....	54
Tabelle 4: Übersicht über den Gefährdungs- und Schutzstatus der Amphibien in Schleswig-Holstein. Dick geschrieben sind nachgewiesene Arten im Projektgebiet. Grau geschrieben sind aufgrund ihres Verbreitungsgebietes nicht zu erwartende Arten im Projektgebiet. Grau hinterlegt sind nachgewiesene Vorkommen der Arten im Umkreis des UG (LFU SH 2023) (x= Art nachgewiesen,*= Reproduktion nachgewiesen mittels Laichballen, - schnüren oder Larven; °= nachgewiesen als Braunfrosch-Larve; ■■■= Gewässer im Frühjahr bereits fast ausgetrocknet, später ausgetrocknet).....	56
Tabelle 5: Überblick über die ökologischen Ansprüche der (potenziell) im Gebiet vorkommenden Arten, die Verbreitung in Schleswig-Holstein (nach GLANDT (2018, 2015, 2008), GÜNTHER (2009), KLINGE & WINKLER (2019), NÖLLERT & NÖLLERT (1992)), sowie Wanderleistungen (JEHLE & SINSCH 2007).....	57
Tabelle 6: Terminübersicht für die systematische Revierkartierung mit Angaben zum Wetter im Jahr 2024.	66
Tabelle 7: Terminübersicht für die systematische Revierkartierung mit Angaben zum Wetter im Jahr 2025.	66
Tabelle 8: Art und Anzahl der im Untersuchungszeitraum 2024 und 2025 im GB (Geltungsbereich) und UG (Untersuchungsgebiet) kartierten Brutvogelreviere und ihr zugehöriger Schutzstatus. Sortierung: alphabetisch nach deutschem Artnamen (Abkürzungen: Gefährdung D = Rote Liste Deutschlands (RYSILAVY et al. 2020), Gefährdung SH = Rote Liste Schleswig-Holstein (KIECKBUSCH et al. 2021). * = ungefährdet, V = Vorwarnliste; 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; x = streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, VSRL Anh. I = Europäischer Schutzstatus nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie 2009, §§ = zutreffend).....	69
Tabelle 9: Terminübersicht für die systematische Erfassung des Rastgeschehens mit Angaben zum Wetter in den Jahren 2024 und 2025.	78
Tabelle 10: Gesamtartenliste mit Gilde, Art, Gesamtanzahl und Tagesmaxima Zug sowie Rast der im Untersuchungszeitraum 2024/2025 im Untersuchungsgebiet (Geltungsbereich + 200 m) kartierten Rast-, Gast- und Zugvögel und ihr zugehöriger Schutzstatus. Sortierung: alphabetisch nach Gilde und Vogelart (Abkürzungen: EU-VSRL = Europäische Vogelschutzrichtlinie, RLW = Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013). Abkürzungen: X = zutreffend, - = nichtzutreffend; * = ungefährdet, V = Vorwarnliste; 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, III = wanderndes etabliertes Neozoon).....	79
Tabelle 11: Liste mit Anzahl der im Geltungsbereich festgestellten Rast- und Überwinterungsgäste. Bewertungskriterien sind das 1 %-Kriterium der Waterbird Population Estimates (GÜPNER et al. 2020) sowie das 2 %-Kriterium der „Rastbestände von Wasser- und Watvögeln in Schleswig-Holstein“ (LBV-SH AFPE 2016a, 2016b). Grüne Felder: WPE / Landes-Schwellenwert nicht erreicht; Rote Felder: WPE / Landes-Schwellenwert erreicht / überschritten.....	80
Tabelle 12: Tabellarische Darstellung der Brutzeiten der im Geltungsbereich nachgewiesenen Brutvogelarten nach (SÜDBECK et al. 2005).....	87
Tabelle 13: Effektdistanzen nach GARNIEL & MIERWALD (2010) der im Geltungsbereich nachgewiesenen Brutvogelarten.....	88