

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gemäß §44 BNatSchG auf Basis einer faunistischen Potentialabschätzung und einer Brutvogelkartierung zur Errichtung des Solarparks „Wohlenbüttel-Dehnsen“ in den Gemeinden Amelinghausen und Oldendorf/Luhe

Stand: 28.09.2023



Auftraggeber

Solarpark Dehnsen-Wohlenbüttel GmbH & Co. KG
Unter den Eichen 22
21385 Amelinghausen OT Dehnsen

Landschafts- und Freiraumplanung Frank Gemmel
Babitzer Str. 36
16909 Wittstock / Dosse

Untersuchungsgebiet

Flur 3, Flurstücke 252/20
Gemarkung Etzen

Flur 6, Flurstücke 25/11, 84/26, 52/2, 52/4, 72/52
Gemarkung Oldendorf/Luhe

Diese Planung wurde erarbeitet von:

S. Wübbenhorst &

Silke Wübbenhorst, Lüneburg 28.09.2023

BÜRO MEHRING

STADT + 
LANDSCHAFTSPLANUNG

Inhaberin Dipl. Ing. Silke Wübbenhorst

Stadtkoppel 34 21337 Lüneburg

Tel.: 04131 400 488-0 Fax 04131 400 488-9

E-Mail: mehring@slplanung.de

Quellenangabe Titelseite: Östliches Teilgebiet mit frischer Maisansaat am 01.06.2023 © Büro Mehring/H. Rahlfs (obere Abbildung); Teilgebiete Solarpark „Wohlenbüttel-Dehnsen“ © Landschafts- und Freiraumplanung F. Gemmel (mittlere Abbildung); Östliches Teilgebiet mit aufgelaufener Maisansaat am 31.07.2023 © Büro Mehring/H. Rahlfs (untere Abbildung).

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Untersuchungsgebiet	1
3	Vorhabenbeschreibung	2
4	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	2
	4.1 Rechtliche Grundlagen	2
	4.2 Wirkfaktoren und -prozesse	3
	4.2.1 Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen.....	4
	4.2.2 Anlagenbedingte Veränderung der Raumstruktur.....	4
	4.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren und -prozesse	4
	4.2.4 Wirkfaktoren während der Bauphase.....	5
	4.3 Habitatpotenzialanalyse	5
	4.3.1 Habitat- und Biotopausstattung im Untersuchungsgebiet	5
	4.3.2 Auswahlkriterien für potenziell planungsrelevante Arten.....	6
	4.3.2.1 Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	7
	4.3.2.2 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	7
	4.4 Bewertung der Planungsfolgen	17
	4.5 Vermeidung von Beeinträchtigungen	18
	AV 1: Bauzeitenbegrenzung Brutvögel	18
	AV 2: Vermeidung von Wanderhindernissen.....	19
	4.6 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	19
	ACEF 1: Anlegen von Ausgleichsflächen für Brutvogelarten des Offenlandes	19
	4.7 Empfehlungen zur Gestaltung des Solarparks	20
5	Zusammenfassung	21
	Quellenverzeichnis	22



1 Anlass und Aufgabenstellung

Durch die Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 13 und Nr. 40 „Solarpark Wohlenbüttel-Dehnsen“ in den Gemeinden Amelinghausen und Oldendorf/Luhe soll die planerische Grundlage für die Entwicklung von Ackerstandorten in Flächen mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) gelegt werden.

Dadurch können potenzielle Verstöße gegen das Artenschutzrecht (artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG) vorbereitet werden. Diese werden erst bei Umsetzung der zulässigen Vorhaben in Geltungsbereichen von Bauleitplanungen ausgelöst. Gemäß dem §44 BNatSchG und vor dem Hintergrund verschiedener Gerichtsurteile des Europäischen Gerichtshofes (EUGH) sowie des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) zu artenschutzrechtlichen Regelungen der FFH-Richtlinie und der EU-Vogelschutzrichtlinie zu Bauvorhaben wird eine artenschutzrechtliche Prüfung auf Basis von Bestandserfassungen und Artengruppen bezogenen Potenzialanalysen vorgelegt. Methodisch orientiert sich die vorliegende artenschutzrechtliche Prüfung an den Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP; BMVBS 2011) und der dazugehörigen niedersächsischen Anwendungshilfe (NLSTBV 2011).

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst drei räumlich von einander getrennte Teilgebiete, bei denen es sich um intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerstandorte handelt (vgl. Abb. 1). Das Gebiet besitzt eine Gesamtgröße von ca. **23,2 ha**. Ein Teilgebiet umfasst teilweise das Flurstück 252/20 der Flur 3 in der Gemarkung Etzen. Die beiden anderen Teilgebiete umfassen die Flurstücke 25/11 und 84/26 bzw. 52/2, 52/4 und 72/52 der Flur 6 in der Gemarkung Oldendorf/Luhe.

Entlang der nördlichen Untersuchungsgebietsgrenzen des westlichen und des mittleren Teilgebietes verläuft die OHE-Bahnstrecke „Lüneburg – Soltau“. Beim östlichen Teilgebiet verläuft diese entlang der südlichen Untersuchungsgebietsgrenze (vgl. Abb. 1)



Abb. 1: Luftbild mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes (rote Linie) (ohne Maßstab).
Quelle: Luftbilder 2021 Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung
Niedersachsen, © 2023 

3 Vorhabenbeschreibung

Im Untersuchungsgebiet ist die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit diese jeweils umgebenen Zäunen sowie den betriebsnotwendigen Nebenanlagen und Masten geplant. Die Erschließung der einzelnen Teilgebiete erfolgt dabei über die Straße „Zur Ohe“ sowie die vorhandenen landwirtschaftlichen Verkehrswege.

Die Entnahme von Bestandsbäumen und die Rodung von Vegetationsstrukturen ist im Rahmen der Planungsrealisierung nicht vorgesehen.

Im Rahmen der Planungsrealisierung ist vorgesehen, die aktuell intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen zu Extensivgrünländern zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Die Erstansaat soll dabei mit einer Regiosaatgutmischung oder durch Selbstbegrünung erfolgen und der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie der spätere Umbruch oder eine Neuansaat unzulässig sein.

4 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

4.1 Rechtliche Grundlagen

Die Notwendigkeit zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange im Rahmen von Bauvorhaben resultiert aus den unmittelbar geltenden Regelungen der §§ 44 und 45 BNatSchG.

§ 44 Abs. 1 BNatSchG formulierten die geltenden Zugriffsverbote. Demnach ist es 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,
- 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,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Das Verbot der Tötung oder Verletzung bezieht sich jeweils auf das betroffene Individuum. Das Verbot der Zerstörung oder Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten betrifft sämtliche Formen der jeweils betroffenen Lebensstätten. Dabei werden alle für den Erfolg der Reproduktion essenziellen Habitate mit einbezogen (funktionaler Ansatz bei der Definition der Fortpflanzungsstätte). Demgegenüber ist die lokale Population, auf die sich das Störungsverbot bezieht, gesetzlich nicht eindeutig definiert. Eine Abgrenzung ist in der Praxis nur ausnahmsweise möglich. Bei manchen Artenvorkommen lässt sich die lokale Population gut definieren oder in Form von Dichtezentren räumlich eingrenzen (z. B. Amphibiengewässer, Fledermauswochenstuben oder -winterquartiere, Kranichrastplatz). Bei Arten mit großen Raumansprüchen (z. B. Schwarzstorch *Ciconia nigra*, Luchs *Lynx lynx*) sind die betroffenen Individuen/Vermehrungspaare als lokale Population zu betrachten, bei flächenhaft vorkommenden Arten (z. B. häufige Singvogelarten) können die Vorkommen innerhalb einer naturräumlichen Einheit oder ersatzweise auch innerhalb von Verwaltungsgrenzen als lokale Population definiert werden (LANA 2009).

Ein Verstoß gegen das Verbot der Zerstörung von Lebensstätten und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen auch gegen das Verbot der Tötung/Verletzung kann bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 (1) BNatSchG, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, unter bestimmten Bedingungen abgewendet werden. Hierfür ist zu gewährleisten, dass die ökologische Funktion der vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Um dies sicherzustellen, können gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG ggf. auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, auch CEF-Maßnahmen genannt (CEF = continuous ecological functionality-measures), festgesetzt werden. Ein „räumlicher Zusammenhang“ ist für Flächen gegeben, die in enger Beziehung zur betroffenen Lebensstätte stehen und innerhalb der Aktionsradien der betroffenen Arten liegen (LANA 2009).

Für alle übrigen besonders geschützten Arten, die ausschließlich in der Bundesartenschutzverordnung oder der EU-Artenschutzverordnung (Verordnung (EG) Nr. 338/97) geführt sind, haben die Zugriffsverbote keine Geltung, wenn sie bei Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen, im Innenbereich, im Zuge von Planaufstellungen, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB) zulässig sind oder bei zulässigen Eingriffen auftreten (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Die Habitatansprüche dieser Arten sind dennoch zu berücksichtigen. Ggf. werden Empfehlungen formuliert, die im Gegensatz zu den artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen für die europäischen Vogelarten sowie die Arten aus Anhang IV der FFH-Richtlinie im Rahmen der Genehmigung gegen andere Belange abgewogen werden können.

Im Einzelfall ist eine Ausnahme von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art zulässig. Als Voraussetzung hierfür muss allerdings gewährleistet sein, dass zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert.

Die Sicherung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Rahmen einer Ausnahmegenehmigung wird in der Regel mit der Durchführung von Maßnahmen nachgewiesen, die so konzipiert sind, dass sie die betroffenen Funktionen vollumfänglich übernehmen. Die beschriebenen Maßnahmen werden als Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen, FCS = favourable conservation status = günstiger Erhaltungszustand) bezeichnet.

4.2 Wirkfaktoren und -prozesse

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren und -prozesse aufgeführt, die von der Planung ausgehen und potenziell geeignet sind Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen zu können. Dabei sind sowohl unmittelbare als auch mittelbare Wirkungen zu berücksichtigen.

Der Begriff der Beschädigung in §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird in Übereinstimmung mit der bundesweit anerkannten Auslegung weit und im Sinne einer funktionalen Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten interpretiert (Runge et al 2010). Neben physischen Beschädigungen „können somit auch graduell wirksame mittelbare Beeinträchtigungen die Beschädigung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte auslösen.“ (s. a. LBVSH 2013). Auch „schleichende“ Beschädigungen, die nicht sofort zu einem Verlust der ökologischen Funktion führen, können vom Verbot umfasst sein (LANA 2009). Entscheidend für das Vorliegen einer Beschädigung ist die Feststellung, dass eine Verminderung des Fortpflanzungserfolgs oder der Ruhemöglichkeiten wahrscheinlich ist, was sowohl unmittelbare materielle Verluste bzw. Beeinträchtigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte, als auch Funktionsverluste durch

dauerhafte mittelbare Beeinträchtigungen wie Lärm, Erschütterungen oder Schadstoff Immissionen einschließt. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist daher das strukturelle Umfeld immer dann mit zur Fortpflanzungs- oder Ruhestätte zu rechnen, wenn dessen Veränderung zu einem Funktionsverlust der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte führt (HVNL-Arbeitsgruppe Artenschutz et al. 2012).

4.2.1 Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen

Durch die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit einem umliegenden Zaun sowie den betriebsnotwendigen befestigten Einfriedungen, Nebenanlagen und Masten kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme (Neuversiegelung). Diese wird jedoch voraussichtlich durch die überwiegende Gründung mit Ramppfosten minimiert, sodass die tatsächliche Bodenversiegelung durch Gründung und Fundamente voraussichtlich einen Anteil von 5 % der Untersuchungsgebietsfläche nicht überschreiten wird.

Die Planungsrealisierung führt daher voraussichtlich nur zu einem kleinflächigen Funktionsverlust der neuversiegelten Bereiche des Untersuchungsgebietes für Tiere und Pflanzen durch den Verlust des vorhandenen Lebensraums.

Die Entnahme von Bestandsbäumen und die Rodung von Vegetationsstrukturen ist im Rahmen der Planungsrealisierung nicht vorgesehen. Somit kann ein Verlust von artenschutzrechtlich zu berücksichtigenden Habitatelementen mit potenzieller Quartierfunktion für Fledermäuse und höhlenbrütender Vogelarten sicher ausgeschlossen werden.

4.2.2 Anlagenbedingte Veränderung der Raumstruktur

Grundsätzlich besteht bei der Errichtung von Bauwerken und Verkehrsprojekten, insbesondere in der offenen Landschaft, ein Kollisionsrisiko vor allem für Fledermäuse und Vogelarten sowie für Amphibien während ihrer saisonalen Wanderungen. Hohe Risiken bestehen zum einen bei hohen Masten (Stromleitungen, Windkraftanlagen etc.; Dürr 2007), zum anderen bei viel befahrenen Straßen (Erritzoe et al. 2003, Brinkmann et al. 2012), die im Rahmen des Vorhabens jedoch nicht geplant werden. Außerdem besteht für wenig mobile Tierarten (z. B. Amphibien, bestimmte Insektenarten) die Gefahr, dass durch Planvorhaben unüberwindbare Strukturen mit einer Zerschneidungs- und Barrierewirkung entstehen.

Sämtliche Teilgebiete befinden sich im unmittelbaren Anschluss an die bestehende Gleisanlage der OHE-Bahnlinie „Lüneburg – Soltau“ sowie an regelmäßig befahrene landwirtschaftliche Verkehrswege. Das östliche Teilgebiet grenzt außerdem im Norden an die Straße „Zur Ohe“. Aus diesen Gründen ist durch die Planungsrealisierung grundsätzlich nicht von einer signifikanten Erhöhung des vorhandenen Kollisionsrisikos oder der Entstehung von zusätzlichen Zerschneidungs- und Barrierewirkungen auszugehen. Um jedoch wenig mobilen Artengruppen oder Tierindividuen (Jungtiere) auch nach der Planungsrealisierung den Zugang und das Durchqueren zu ermöglichen, ist eine entsprechend zu sichernde mindestens 10 cm hohe Bodenfreiheit unter dem Zaun erforderlich.

4.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren und -prozesse

Bei betriebsbedingten Wirkfaktoren handelt es sich um Emissionen von Lärm und Licht, sowie Erschütterungen durch Fahrbewegungen und Störwirkungen durch die Anwesenheit von Menschen und Maschinen und deren Aktivitäten.

Störungsempfindliche Tierarten können durch Lärm, Erschütterungen und optische Störreize aufgeschreckt, gestresst oder vertrieben werden. Potenziell geeignete Lebensräume können dadurch ihre Habitateignung verlieren. Erschütterungsempfindlich sind vor allem Amphibien und Reptilien, aber auch Vögel (Nester).

Durch die Lage des Untersuchungsgebietes im unmittelbaren Anschluss an die bestehende Gleisanlage der OHE-Bahnlinie „Lüneburg – Soltau“, an vorhandene landwirtschaftliche Verkehrswege und, im Falle des östlichen Teilgebietes, auch an die Straße „Zur Ohe“ sowie durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Untersuchungsgebietes ist bereits von erheblichen Vorbelastungen mit Emissionen von Lärm und Licht von Störwirkungen durch menschliche Anwesenheit auszugehen. Auf Grund dieser vorhandenen Vorprägungen ist nicht von nachteiligen betriebsbedingten Auswirkungen durch die Planungsrealisierung auszugehen, insbesondere, da der Betrieb von Freiflächen-PV-Anlagen nicht mit regelmäßigem Verkehr der regelmäßigen Anwesenheit von Menschen oder mit Beleuchtung und Lärm verbunden ist.

4.2.4 Wirkfaktoren während der Bauphase

Während der Baufeldvorbereitung und der anschließenden Bauphase ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen, Leitungsbau sowie dem Befahren der Flächen unter Einsatz von schweren Baugeräten im Untersuchungsgebiet zu rechnen. Dabei kann es durch die Arbeiten zur Errichtung der Photovoltaik-Anlagen und der Nebenanlagen auch zu Erschütterungen kommen.

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen wird daher nachfolgend von einer Umsetzung der Baufeldvorbereitung und Errichtung in der Zeit zwischen dem 01.10. bis zum 28./29.02. ausgegangen. Dieser Zeitraum wird im Sinne der Vermeidung für die Bauphase vorgegeben (vgl. Kap. 4.5).

Durch die Arbeiten ist jedoch darüberhinaus nicht mit einer Störung angrenzend an das Baufeld anwesender Tiere zu rechnen, da davon auszugehen ist, dass es sich bei diesen auf Grund der bereits vorhandenen Hintergrundbelastungen ein Gewöhnungseffekt eingestellt hat. Zudem sollte sich der Zeitraum für die Umsetzung der Baufeldvorbereitung und Errichtung der baulichen Anlagen außerhalb des Aktivitätszeitraums der im Gebiet potenziell vorkommenden Fledermaus- und Brutvogelarten sowie außerhalb der allgemeinen Brut-, Setz- und Aufzuchtzeit befinden. Wenn dies nicht möglich ist, sind zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen.

4.3 Habitatpotenzialanalyse

Als Basis für die Bewertung der Auswirkungen der Vorhabenrealisierung wurde im Untersuchungsgebiet im Rahmen der durchgeführten Brutvogelkartierung im Laufe der Monate März bis Juni 2023 auch weitere im Untersuchungsgebiet vorkommende Tier- und Pflanzenarten erfasst und dokumentiert.

Nachteilige Auswirkungen der Planungsrealisierung auf Tierindividuen und damit verbunden das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG können potenziell verschiedene heimische Tierarten(-gruppen) betreffen, wenn durch die geplante Errichtung des Solarparks streng geschützte Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt oder zerstört werden.

4.3.1 Habitat- und Biotopausstattung im Untersuchungsgebiet

Die drei Teilgebiete des Untersuchungsgebietes umfassen fast ausschließlich sandige Ackerflächen (AS), die intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Eine Ausnahme bildet hier das mittlere Teilgebiet (vgl. Abb. 1), welches neben dem Sandacker auch ein überwiegend aus Stiel-Eichen bestehendes Naturnahes Feldgehölz (HN) umfasst, das sich innerhalb der Ackerfläche befindet. Im Unterwuchs befinden sich dort außerdem Jungwuchs von Hänge-Birke, Wald-Kiefer, Schwarzem Holunder, Spitzahorn und Heckenrose.

Zwischen den einzelnen Teilgebieten und insbesondere entlang der Luhe befinden sich teilweise gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope, die jedoch

nicht von Auswirkungen der Planung betroffen sind. Bei den Biotopen handelt es sich vor allem um verschiedene Waldgesellschaften. So befinden sich östlich des westlichen Teilgebietes ein Birken-Zitterpappel-Pionierwald (WPB) und ein Erlen-Eschen-Quellwald (WEQ). Zwischen den einzelnen Teilgebieten wird die Agrarlandschaft zudem von mehreren Feldhecken (HF) gegliedert.

Entlang der Luhe ebenfalls außerhalb des Wirkungsbereiches der Planung befindet sich zudem (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (WET), Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE) und Erlen- und Eschen-Quellwald (WEQ) sowie mehrere Sicker- und Rieselquellen (FQR), aus denen kleinräumige Zuläufe der Luhe entspringen.

4.3.2 Auswahlkriterien für potenziell planungsrelevante Arten

In die Auswahl gehen sämtliche Tier- und Pflanzenarten ein, die in Niedersachsen heimisch und durch die europäische Naturschutzgesetzgebung streng geschützt sind (Anhang IV der FFH-Richtlinie, Arten gemäß § 1 der Vogelschutz-Richtlinie). Zur Wahrung der Möglichkeit einer Enthaltung im Fall eines Biodiversitätsschadens (§ 19 BNatSchG; Art. 2 Abs. 1 UAbs. 2 UHRL) werden außerdem ausschließlich im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistete Arten (z. B. Hirschkäfer *Lucanus cervus*) miteinbezogen.

Des Weiteren werden die Tier- und Pflanzenarten berücksichtigt, für deren Erhalt Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist („Verantwortungsarten“). Dazu zählen Arten, bei denen ein besonders hoher Anteil der Weltpopulation in Deutschland heimisch ist (z. B. Mittelspecht *Dendrocopos medius*) ebenso wie solche, die sich nur temporär schwerpunktmäßig im Bundesgebiet aufhalten (z. B. Rastvögel und Wintergäste wie Zwergschwan *Cygnus columbianus* und Trauerente *Melanitta nigra*). Da eine eindeutige und vollumfängliche Benennung dieser Arten in Form einer Rechtsverordnung gemäß § 54 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG bislang nicht vorliegt, erfolgt eine Orientierung bei der Auswahl der Arten an den Angaben in der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (BMUB 2007), sowie an den für einige Artengruppen bereits durchgeführten Verantwortlichkeitsanalysen (Gruttke et al. 2004, Haupt et al. 2009, Binot et al. 2011).

Von diesen Arten sind hier nur jene relevant, deren Vorkommen im Naturraum „Wendland, Untere Mittelelbeniederung“ nachgewiesen oder wahrscheinlich ist. Als Grundlage für die Einschätzung, ob eine Art im Naturraum vorkommt, wurden im Wesentlichen folgende Publikationen und Quellen herangezogen:

- Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie (BFN 2019a, 2019b)
- Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV (BFN 2022)
- Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands (DGHT e. V. 2018)
- Atlas der Libellen in Niedersachsen/Bremen (Baumann et al. 2021)
- Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung (Theunert 2008a; 2008b)
- Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (Garve 2007)
- Vollzugshinweise zum Schutz von Arten und Lebensraumtypen, Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz (NLWKN 2011a; 2011b; 2011c; 2011d; 2011e; 2016; LAVES 2011).

Bezüglich der Atlantendaten wird die Lage des Untersuchungsgebietes im TK-Quadranten 2627.3 zugrunde gelegt. Zusätzlich herangezogene Spezialliteratur ist bei den einzelnen Artengruppen und Arten zitiert.

Die Einschätzung, ob eine Art möglicherweise im Untersuchungsgebiet vorkommt, wird gemäß den ökologischen Ansprüchen der Tier- und Pflanzenarten und der vorrangig besiedelten „Habitatkomplexe“ (Theunert 2008a; 2008b) getroffen.

Für diejenigen Arten(-gruppen), für die eine Betroffenheit nicht mit Sicherheit auszuschließen ist, erfolgt anschließend eine detaillierte Prüfung der Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG.

4.3.2.1 Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Sowohl die durchgeführte Brutvogelkartierung, als auch die eingangs genannten Informationsquellen und die amtlichen Verbreitungskarten (Garve 2007, BFN 2022) lieferten keine Hinweise auf Vorkommen von Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet, die von der Planung betroffen sind oder deren Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung einen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG auslösen würden.

4.3.2.2 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Säugetiere

Vorkommen der streng geschützten Arten Feldhamster *Cricetus cricetus* und Luchs *Lynx lynx* sind ausgeschlossen, da die Arten nördlich des Mittellandkanals nicht verbreitet sind. Dauerhafte bzw. bodenständige Vorkommen von den in der Region etablierten Arten Biber *Castor fiber*, Wolf *Canis lupus*, Wildkatze *Felis silvestris* und Fischotter *Lutra lutra* können aufgrund der fehlenden Habitateignung innerhalb des Untersuchungsgebietes ausgeschlossen werden. Der Fischotter kommt jedoch im Bereich der angrenzenden Luhe regelmäßig vor. Nachteilige Auswirkungen der Planungsrealisierung sind jedoch nicht zu erwarten, da seine Lebensräume bzw. Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht von der Planung betroffen sind.

Zur Bestimmung des Artenspektrum der im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Fledermausarten erfolgte eine Auswertung der amtlichen Verbreitungskarten des NLWKN (abgerufen aus dem Fledermausinformationssystem des Nabu Niedersachsen). Dabei wurden Nachweise aus dem betroffenen Quadranten 2627.3, sowie aus den unmittelbar angrenzenden Quadranten gewertet und ein Vorkommen der nachgewiesenen Art bei Habitateignung im Untersuchungsgebiet angenommen.

Auf diese Weise konnten 8 Fledermausarten identifiziert werden, deren potenzielles Vorkommen im Untersuchungsgebiet angenommen werden muss. Diese potenziell betroffenen Arten werden nachfolgend in Tabelle 1 mit einer Kurzcharakteristik dargestellt:

Artnamen	Kurzcharakteristik und Status in der Region
Große Bartfledermaus <i>Myotis brandtii</i> / Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	Teilweise nur schwer zu unterscheidendes Artenpaar; Nachweise liegen ausschließlich aus dem südlichen Nachbarquadranten vor; Im Sommer häufig in schmalen Spaltenquartieren in Gebäuden; <i>M. mystacinus</i> selten auch in Baumquartieren.
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	Nachweise liegen ausschließlich aus dem südlichen Nachbarquadranten vor; Überwiegend waldbewohnende Fledermausart (reich strukturierter Laubwälder), Sommerquartiere befinden sich v. a. in Baumhöhlen, aber auch in Spalten an/in Gebäuden.
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	Nachweise liegen ausschließlich aus dem südlichen Nachbarquadranten vor; Typische Baumfledermaus, die im Sommer fast ausschließlich Baumhöhlen, im Winter dagegen Höhlen, Keller und Bunker bezieht (frostfrei, hohe Luftfeuchtigkeit, meist Massenquartiere).
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nachweise liegen sowohl aus dem betroffenen Quadranten, als auch aus sämtlichen benachbarten Quadranten vor; Nutzt überwiegend Gebäudequartiere; Jagt allgemein an Waldrändern und Hecken sowie in der Nähe von Laternen und Gebäuden.
Rauhhaufledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	Nachweise liegen aus dem westlichen und dem nordöstlichen Nachbarquadranten vor; Waldfledermaus, deren Sommerquartiere sich meist in Baumhöhlen oder in Spalten/Stammrissen etc. befinden; Vermutlich vor allem während der Fernwanderungen zu erwarten; Keine Reproduktionsnachweise im nordöstlichen Niedersachsen bekannt.
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	Nachweise liegen aus dem betroffenen Quadranten vor; Sommerquartiere befinden sich meist in Baumhöhlen, mitunter aber auch in Gebäudespalten.
Breitflügel-Fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	Nachweise liegen aus dem betroffenen Quadranten vor; Gebäudebewohnende Art; Sommerquartiere u. a. im First von Dachstühlen, hinter Dachlatten und Balken, auch außen an Gebäuden hinter Verschalungen. Jagt in Siedlungsstrukturen mit naturnahen Gärten, Parklandschaften mit Hecken und Gebüsch sowie strukturreichen Gewässern, an waldrandnahen Lichtungen, Waldrändern, Hecken, Baumreihen, Streuobstwiesen und auf Viehweiden.
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	Nachweise liegen aus zwei Nachbarquadranten vor; Sommerquartiere bevorzugt in Baumhöhlen und auf Dachböden, selten auch in Gebäudespalten. Jagt in Laub- und Mischwäldern, Parks und Obstgärten.

Tab. 1: Potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende Fledermausarten mit Kurzcharakteristik und Angaben zum Vorkommen in der Region.

Potenziell möglich ist eine Beeinträchtigung von Fledermäusen über die Beschädigung von gesetzlich geschützten Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Bei der Kontrolle der vorhandenen Bestandsbäume innerhalb des mittleren Teilgebietes konnten keine streng geschützten Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Spalten, Specht- oder Fäulnishöhlen, abstehende Borke) festgestellt werden. Die Kontrolle wurde am 29.03.2023 durchgeführt, um die Bestandsbäume in einem unbelaubten Zustand begutachten zu können. Jedoch kann ein potenzielles Vorhandensein von Tages- bzw. Einzelquartieren von Fledermäusen nutzbare Schadstellen, insbesondere in den schlecht einsehbaren Kronenbereichen, nicht sicher ausgeschlossen werden. Durch die Planungsrealisierung ist jedoch nicht von einer Beeinträchtigung von Fledermäusen über die Beschädigung von gesetzlich geschützten Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugehen, wenn das Feldgehölz mit den potentiellen Habitatbäumen erhalten wird.

Auf Grund der geringen Größe und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als Ackerflächen besitzt das Untersuchungsgebiet keinen existenziellen Charakter als Nahrungsgebiet für die örtlichen Fledermauspopulationen. In der Umgebung des Untersuchungsgebietes sind zudem mit der Niederungen der Luhe sowie deren Nebengewässern und den zahlreichen Fischteichen deutlich geeignetere und produktivere Nahrungshabitate vorhanden. Zudem nutzen Fledermäuse wechselnd, entsprechend dem Wetter und dem Verhalten der Nahrungsinsekten (Massenschlupf, Schwarmzeit, Einfluss von Mondphasen, etc.), verschiedene Gebiete zur Jagd.

Eine übergeordnete Leitstruktur, die von Fledermäusen während ihrer Wanderungen oder dem Wechsel zwischen verschiedenen Teillebensräumen genutzt wird, ist innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden.

Reptilien

Unter den streng geschützten Reptilienarten Deutschlands befinden sich nur zwei Arten, die im Naturraum potenziell vorkommen können: die Zauneidechse *Lacerta agilis* und die Schlingnatter *Coronella austriaca*. Beide Arten besiedeln wärmebegünstigte Standorte mit sandigen Böden (bei der Schlingnatter z. T. auch moorige), spärlicher Vegetation mit dichter bewachsenen und vegetationslosen Flächen sowie Kleinstrukturen (Baumstubben, Steinhaufen, liegendes Totholz etc.). Vorkommen befinden sich vor allem an Waldrändern, auf Lichtungen und Schneisen, auf Sandheiden, Magerrasen und Bodenabbauflächen, bei der Schlingnatter auch auf Hochmoor-Degenerationsstadien (Blanke 2010; Roll et al. 2010; NLWKN 2011c).

Für beide Arten stellt der Gleiskörper der an den Untersuchungsgebietsgrenzen verlaufenden OHE-Bahnlinie „Lüneburg – Soltau“ potenziell einen geeigneten Lebensraum dar. Aufgrund der fehlenden Habitateignung innerhalb des Untersuchungsgebietes ist nicht mit von der Planung betroffenen Zauneidechsen oder Schlingnattern zu rechnen.

Amphibien

Für die nach dem Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Amphibienarten und sämtliche weitere aktuell in Niedersachsen vorkommenden Amphibienarten sind im Untersuchungsgebiet keine geeigneten Laichgewässer oder Landlebensräume vorhanden.

Fische und Rundmäuler

In Niedersachsen kommen lediglich zwei Fischarten des Anhangs IV vor: Europäischer bzw. Baltischer Stör *Acipenser sturio*/*Acipenser oxyrinchus* und Nordseeschnäpel *Coregonus*

marana. Vorkommen beider Arten sowie auch der im Anhang II der FFH-RL gelisteten Fischarten sind im Untersuchungsgebiet auszuschließen.

Käfer

Alle in Niedersachsen vorkommenden Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind anspruchsvolle Arten alter Laubwälder oder größerer Stillgewässer. Das gilt für den in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Eremiten *Osmoderma eremita*, der auf Großhöhlen mit Mulmkörper in stark dimensionierten, alten Laubbäumen angewiesen ist, und den Eichen-Heldbock *Cerambyx cerdo* ebenso wie für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Hirschkäfer *Lucanus cervus* und Veilchenblauer Wurzelhals-Schnellkäfer *Limoniscus violaceus*. Vorkommen dieser Arten sind in den Quadranten 2627.3 sowie in der weiteren Umgebung nicht bekannt und auf Grund der Habitatausstattung auch nicht zu erwarten, da der Baumbestand innerhalb des Untersuchungsgebietes überwiegend zu jung und zu gering dimensioniert ist, um bereits geeignete Mulmkörper aufzuweisen. Von den Gewässerarten Breitrand *Dytiscus latissimus* und Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer *Graphoderus bilineatus* existieren in Ostniedersachsen keine aktuellen Nachweise.

Tag- und Nachfalter

Unter den streng geschützten Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist nur der Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* im nordöstlichen Niedersachsen nachgewiesen, wobei die Nachweise nur sehr vereinzelt und unregelmäßig gelangen. Die Art besiedelt vorrangig wärmebegünstigte Feuchtlebensräume, wird jedoch auch an trockenen Sekundärstandorten wie Bahndämmen und Industriebrachen gefunden (Drews 2003, Roll et al. 2010), sofern die Raupenfutterpflanze (v. a. Nachtkerzen *Oenothera spec.* und Weidenröschenarten *Epilobium spec.*) vorhanden sind. Derzeit sind in Niedersachsen allerdings keine dauerhaften bodenständigen Vorkommen bekannt (Theunert 2008b).

Mit einem Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers im Untersuchungsgebiet ist jedoch nicht zu rechnen, da die bevorzugten Futterpflanzen der Raupen (insbesondere verschiedene Weidenröschenarten wie z. B. Zottiges Weidenröschen *Epilobium hirsutum*, Schmalblättriges Weidenröschen *Epilobium angustifolium*, Kleinblütiges Weidenröschen *Epilobium parviflorum* und Sumpf-Weidenröschen *Epilobium palustre*) nicht im Untersuchungsgebiet festgestellt werden konnten.

Libellen

Im Naturraum sind Vorkommen der streng geschützten Arten Grüne Flussjungfer *Ophiogomphus cecilia* und Große Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis* möglich.

Die Schwerpunkte der niedersächsischen Verbreitung der Grünen Flussjungfer befinden sich in den Oberläufen der Gewässersysteme von Aller, Wümme und Ilmenau. Die Larven leben bevorzugt in sandigkiesigen Bereichen der Gewässersohle und auch die Imagines zeigen eine enge räumliche Bindung an die besiedelten Fließgewässer. Die Große Moosjungfer besiedelt vor allem wärmebegünstigte, nährstoffarme Gewässer mit einer lückigen submerser Vegetation.

Die Grüne Flussjungfer kommt im Gewässersystem der Luhe aktuell an verschiedenen Stellen vor (Baumann et al. 2021). Der Bestandstrend ist überregional positiv. Die Larvalentwicklung ist ausschließlich in eher sommerkühlen Fließgewässern möglich, die zumindest in Teilbereichen eine sandigkiesige Sohle aufweisen, in die sich die Larven eingraben können. Die Männchen besetzen feste Reviere entlang des Gewässerlaufs, die gegen Artgenossen verteidigt werden. Das Untersuchungsgebiet stellt keinen geeigneten Lebensraum dar und von der

Planungsrealisierung ausgehende nachteilige Auswirkungen auf die entlang der Luhe vorhandene Population sind nicht zu erwarten.

Die Große Moosjungfer ist hingegen stark wärmebedürftig und benötigt Gewässer, die durch eine starke Sonneneinstrahlung und einen durch Torf und Huminstoffe dunkel gefärbten Wasserkörper eine hohe Wärmegunst aufweisen. Diese primären Habitatstrukturen sind im Untersuchungsgebiet und dessen weiterer Umgebung nicht vorhanden.

Krebse und Weichtiere

Lebensräume für Krebse sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden, da diese sauberes und fließendes Wasser benötigen. Unter den streng geschützten Weichtieren können mit der Zierlichen Tellerschnecke *Anisus vorticulus* und der Bachmuschel *Unio crassus* zwei Arten potenziell im Naturraum angetroffen werden. Für diese Arten sind im Untersuchungsgebiet jedoch ebenfalls keine geeigneten Lebensräume vorhanden.

Europäische Vogelarten/Brutvögel

Grundsätzlich sind nach §44 Abs. 1 bis Abs. 5 BNatSchG bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen alle im Plangebiet vorkommenden europäischen Vogelarten zu berücksichtigen. Mitunter wurde davon ausgegangen, dass die ubiquitären, allgemein häufigen Arten bei herkömmlichen Planungsverfahren im Regelfall nicht von populationsrelevanten Beeinträchtigungen bedroht sind und bei ihnen grundsätzlich keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten zu erwarten sei (Runge et al. 2010). Dazu hat das Bundesverwaltungsgericht jedoch festgestellt: „Bei der gebotenen individuenbezogenen Betrachtung (...) durfte die Frage, ob Nist- oder Brutplätze dieser Arten durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden, nicht mit der Begründung, es handele sich um irrelevante bzw. allgemein häufige Arten, ungeprüft gelassen werden.“ (BVERWG, 9 A 3.06, 12.03.2009).

Da dies in größeren Plangebieten sehr viele Arten sein können, wird zur Reduzierung des Aufwandes empfohlen, nur die gefährdeten oder sehr seltenen Arten sowie die Arten mit speziellen Habitatansprüchen auf Artniveau zu behandeln. Nicht gefährdete Arten ohne besondere Habitatansprüche können in Artengruppen bzw. Gilden (z. B. Gebüschbrüter) zusammenfassend betrachtet werden (Runge et al. 2010, Warnke & Reichenbach 2012). Dieser Empfehlung wird hier gefolgt.

Auf Artniveau betrachtet werden demzufolge:

- die Arten der Kategorien (0)1-3 sowie R der Roten Liste der in Niedersachsen gefährdeten Brutvögel (Krüger & Sandkühler 2022)
- die Arten der Kategorien (0)1-3 sowie R der Roten Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvögel (Ryslavý et al. 2020)
- die Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie
- Arten mit besonderen Ansprüchen an ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten, für die das Ausweichen in neue Flächen nach Lebensraumverlust oft problematisch ist; hierzu gehören z. B. alle Koloniebrüter unabhängig von ihrem Gefährdungsstatus
- Arten, für die Deutschland eine besonders hohe Verantwortung trägt ("Verantwortungsarten")

Für die sehr häufigen („ubiquitären“) Vogelarten, die mit mehr als 1 Mio. Brutpaaren in Deutschland vorkommen und auch nicht aufgrund starker Bestandsabnahmen als gefährdet

eingestuft werden (vgl. Ryslavý et al. 2020, Gerlach et al. 2019, Gedeon et al. 2014) wird davon ausgegangen, dass in der Regel

- ein Eintreten des Störungstatbestandes ausgeschlossen werden kann (geringe Spezialisierung, lokale Populationen sind großflächig abzugrenzen und weisen hohe Individuenzahlen auf; vorhabensbedingte Störungen betreffen daher nur geringe Bruchteile der lokalen Population);
- bei einer Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kein Verbotstatbestand eintritt, weil die im Rahmen der Eingriffsregelung erforderlichen Kompensationsmaßnahmen zur Bewahrung des Status-quo von Natur und Landschaft ausreichend sind, um die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu erhalten;
- betriebs- und anlagebedingt kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten ist und
- baubedingte Tötungsrisiken durch entsprechende Bauzeitenregelungen zu vermeiden sind (Runge et al. 2010, Warnke & Reichenbach 2012).

Das Untersuchungsgebiet besitzt eine Eignung für typische Leitarten der offenen Agrarlandschaft sowie der trockenen Waldränder (Flade 1994). Typische Leitarten sind bodenbrütende Vogelarten wie Feldlerche *Alauda arvensis*, Heidelerche *Lullula arborea* und Goldammer *Emberiza citrinella*.

Der Brutvogelbestand im Untersuchungsgebiet wurde im Zeitraum von Ende März bis Mitte Juni 2023 im Rahmen von 6 Geländebegehungen bei niederschlagsfreiem und windarmem Wetter erfasst (vgl. Tab. 2). Dabei wurde eine Revierkartierung durchgeführt, die sich an den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands nach SÜDBECK et al. (2005) orientiert und das Untersuchungsgebiet mittels Verhör und Sichtbeobachtungen auf revieranzeigendes Verhalten der vorkommenden Vogelarten untersucht.

Datum	Witterung
29.03.2023	7 °C, bewölkt, fast windstill
15.04.2023	10 °C, sonnig, schwach windig aus Ost
25.04.2023	13 °C, bewölkt, heiter, schwacher Wind aus West
08.05.2023	12 °C, leicht bewölkt, trocken
25.05.2023	16 °C, sonnig, mäßig windig bis 7 Bft
21.06.2023	20 °C, heiter bis leicht wolkig, mäßig windig bis 7 Bft

Tab. 2: Termine der Brutvogelerfassung im Untersuchungsgebiet.

Durch die Überlagerung der Einzelbeobachtungen der verschiedenen Geländebegehungen konnte anschließend die genau Anzahl und Lage der einzelnen Reviere ermittelt werden. Eine Wertung als Revier erfolgte bei mindestens zwei Feststellungen.

Der Brutvogelbestand des Untersuchungsgebietes wird im Folgenden textlich, tabellarisch (vgl. Tab. 3) sowie auf einer Karte mit den Reviermittelpunkten dargestellt (vgl. Abb. 2 – 4).

Arname	Reviere	RL D 2020	RL NDS 2021
Sumpfmehse <i>Poecile palustris</i>	1	-	-
Blaumehse <i>Cyanistes caeruleus</i>	1	-	-
Kohlmeise <i>Parus major</i>	2	-	-
Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	2	V	V
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	4	3	3
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	4	-	-
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	1	-	-
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	4	-	-
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	1	-	-
Amsel <i>Turdus merula</i>	1	-	-
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	1	-	-
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	2	-	-
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	5	-	V

¹Rote Liste der Vögel Deutschlands, 6. Fassung (Ryslavý et al. 2020)

²Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens (Krüger & Sandkühler 2021)

Deutsche und wissenschaftliche Namen nach Barthel & Krüger (2019)

Tab. 3: Ergebnisse der Brutvogelkartierung mit Gefährdungs- und Bestandsgrößenangabe.

Während den Begehungen zur Bestandsaufnahme konnte insgesamt 13 verschiedenen Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Die Brutvogelgemeinschaft setzt sich fast ausschließlich aus häufigen und weit verbreiteten Vogelarten zusammen. Mit der Heidelerche und der Feldlerche sind jedoch auch zwei Arten darunter, denen landes- und bundesweit eine Gefährdungskategorie zugeordnet wird. So wird die Heidelerche sowohl in Niedersachsen, als auch deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführt und die Feldlerche sogar in beiden Listen als „Gefährdet“ (Kategorie 3) eingestuft. Die Goldammer steht in Niedersachsen ebenfalls auf der Vorwarnliste.

Die Heidelerche und die Feldlerche sind auch die beiden einzigen festgestellten Brutvogelarten, für die sich eine Gefährdung durch die Planungsrealisierung erkennen lässt. Beide Arten nutzen die Ackerflächen bzw. deren Randbereiche zur Brut und sind somit durch die Errichtung des Solarparks im Untersuchungsgebiet gefährdet.

Sämtliche weiteren festgestellten Brutvogelarten leben überwiegend in den an die Ackerflächen angrenzenden Bestandsbäumen, Hecken oder Gebüsch und suchen die Ackerflächen höchstens unregelmäßig während der Nahrungssuche auf.

Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche Besiedlung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen durch bodenbrütende Vogelarten wie Heide- und Feldlerche sind ausreichend große Modulreihenabstände sowie eine entsprechend angepasste Pflege der Fläche. Diese Faktoren und die daraus resultierende besonnte Fläche spielen eine bedeutende ökologische Rolle (Peschel et al. 2019). Brutnachweise dieser Vogelarten konnten bisher ausschließlich in Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit einem Modulreihenabstand von mindestens 3,2 m festgestellt werden (Lutz 2014, Peschel et al. 2019, Projektbüro Dörner 2019 zitiert in Peschel & Peschel 2022). Entsprechend gestaltete Photovoltaik-Freiflächenanlagen besitzen nach ihrer Errichtung eine hohe Attraktionswirkung für Heide- und Feldlerchen. Die erfolgreiche Besiedlung konnte in zahlreichen Untersuchungen gesichert festgestellt werden (Peschel et al. 2019, Raab 2015). Teilweise konnten dabei sogar sehr hohe Dichten festgestellt werden (Biotopmanagement Schonert 2017). Werden im Zuge der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen intensiv genutzte Ackerflächen in ein extensiv bewirtschaftetes Grünland umgewandelt, verbessert sich die Nahrungsverfügbarkeit für Alt- und Jungvögel. Außerdem wird durch die veränderte Flächennutzung die Gefahr von Verlusten von Gelegen oder Jungvögeln durch Bewirtschaftungsmaßnahmen drastisch reduziert.



●	Dorngrasmücke	●	Buchfink
●	Feldlerche	●	Goldammer
●	Zilpzalp	●	Kohlmeise

Abb. 2: Ergebnisdarstellung Brutvogelkartierung westliches Teilgebiet.

Quelle: Luftbilder 2021 Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2023 



●	Dorngrasmücke	●	Kohlmeise
●	Feldlerche	●	Goldammer
●	Zilpzalp		

Abb. 4: Ergebnisdarstellung Brutvogelkartierung östliches Teilgebiet.

Quelle: Luftbilder 2021 Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2023 

Europäische Vogelarten/Gastvögel

Für Gastvögel besitzt das Untersuchungsgebiet keine Bedeutung.



4.4 Bewertung der Planungsfolgen

Nachfolgend wird die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG auf die unter 4.3.2.2 ermittelten und potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommenden Tierarten untersucht. Für alle übrigen im Gebiet vorkommenden Tierarten wird die vorhabenspezifische Wirkung als so gering eingeschätzt, dass mit hinreichender Sicherheit und ohne weitergehende Prüfung davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Als Bezugsebene für den Verstoß gegen das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist die einzelne Fortpflanzungs- oder Ruhestätte und deren kontinuierliche ökologische Funktionalität anzusehen. Eine Fortpflanzungsstätte (z. B. Balzplatz, Paarungsgebiet, Wochenstube) oder Ruhestätte (z. B. Sommer-, Zwischen- und Winterquartier) wird dann beschädigt oder zerstört, wenn durch vorhabensbedingte Einflüsse ihre Funktion so beeinträchtigt wird, dass sie von den Individuen der betroffenen Art nicht mehr dauerhaft besiedelbar ist. Die Funktion der Lebensstätte muss trotz des Eingriffes gewahrt bleiben.

Quartiere standorttreuer Tiere (z. B. Fledermäuse), die ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten regelmäßig immer wieder aufsuchen, unterliegen auch dann dem Artenschutz, wenn sie gerade nicht besetzt sind (LANA 2009). Nahrungs- und Jagdbereiche, sowie Flugrouten und Wanderkorridore, unterliegen als solche nicht dem Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Jedoch können vor allem bei Arten mit kleineren Aktionsradien (z. B. Langohren, Bechsteinfledermaus und einige andere *Myotis*-Arten) u. a. auch Nahrungshabitate im direkten Umfeld von Wochenstuben als „essenzielle“ Nahrungsgebiete aufgefasst werden, die eine funktionelle Einheit mit der Kolonie bilden.

Eine Beschädigung kann in Ausnahmefällen tatbeständig sein, wenn dadurch die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte entfällt. Das ist beispielsweise der Fall, wenn durch den Wegfall eines Nahrungshabitates eine erfolgreiche Reproduktion in der Fortpflanzungsstätte nicht mehr möglich ist. Eine reine Verschlechterung der Nahrungssituation reicht hingegen nicht (LANA 2009).

Nachfolgend wird das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für die potenziell betroffene Artengruppen bewertet.

Vögel

Die unter 4.3.2.2 beschriebenen Vogelarten werden als eingriffsrelevant und somit potenziell von den nachfolgend grau hinterlegten Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG im Rahmen des Eingriffs berührt angesehen.

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

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,

Während der Arbeiten zur Baufeldvorbereitung und Errichtung des Solarparks besteht die Gefahr der Tötung oder Verletzung von Vogelindividuen. Mit dem Eintreten des Verbotstatbestands „Fangen, töten, verletzen“ ist daher zu rechnen, wenn nicht geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um eine Schädigung abzuwenden. Besonders gefährdet sind dabei brütende Altvögel und flugunfähige bzw. eben flügge Jungvögel während der Aufzuchtzeit.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

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,

Mit dem Eintreten des Verbotstatbestands „erhebliche Störung“ ist zu rechnen, wenn nicht geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um nachteilige Auswirkungen auf innerhalb der Plangebiete bzw. in der unmittelbar angrenzenden Vegetation brütende Vögel abzuwenden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

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

Mit dem Eintreten des Verbotstatbestands „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ ist zu rechnen, wenn nicht geeignete Maßnahmen getroffen werden, um eine Besiedlung durch Heide- und Feldlerchen nach der Errichtung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu ermöglichen.

4.5 Vermeidung von Beeinträchtigungen

Die Eingriffsregelung verpflichtet den Verursacher eines Eingriffs, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (vgl. §15 Abs. 1 BNatSchG). Die Vermeidung von Beeinträchtigungen hat nach §13 BNatSchG Vorrang. Entsprechend der Stufenfolge der Eingriffsregelung sind zunächst sämtliche Vermeidungsmöglichkeiten auszuschöpfen, bevor Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen zu ergreifen sind (Runge et al. 2010).

Die artenschutzrechtliche Privilegierung nach §44 Abs. 5 BNatSchG setzt voraus, dass das Vorhaben den Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung entspricht, also das Vermeidungsgebot gewahrt ist und erhebliche Beeinträchtigungen kompensierbar sind (§15 Abs. 5 BNatSchG).

Um die Beeinträchtigung besonders und streng geschützter Arten und damit Verstöße gegen das Artenschutzrecht nach §44 BNatSchG zu vermeiden, ist daher die folgende Vermeidungsmaßnahme notwendig:

AV 1: Bauzeitenbegrenzung Brutvögel

Zur Umgehung vermeidbarer Tötungen und damit eines Verstoßes gegen das Tötungsverbot gemäß §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, sowie des Störungsverbotes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG und zur Wahrung des Schutzes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist für die Errichtung des Solarparks eine

zeitliche Begrenzung auf die Zeit zwischen dem 01.10. und dem 28.02.

erforderlich. Eine Tötung von Nestlingen bzw. die Zerstörung von Gelegen von Feld- und Heidelerche kann damit ebenso wie eine erhebliche Störung von Brutvögeln angrenzender Flächen vermieden werden.

Sollte die Ausführung von Arbeiten außerhalb dieses Zeitraums notwendig sein, ist der Eingriffsbereich durch entsprechend qualifizierte Personen vor Beginn der Arbeiten auf die Anwesenheit streng geschützter Tierarten (insbesondere bodenbrütende Vogelarten) sowie das Vorhandensein bereits angelegter Nester zu kontrollieren.

AV 2: Vermeidung von Wanderhindernissen

Innerhalb der Photovoltaik-Anlagenflächen dürfen keine geschlossenen Wanderhindernisse entstehen. Daher sind Vorkehrungen zu treffen, um entsprechende Zerschneidungs- und Barrierewirkungen zu vermeiden.

Um auch weniger mobilen Artengruppen oder Tierindividuen (Jungtiere) nach der Planungsrealisierung den Zugang zum Untersuchungsgebiet bzw. dessen Durchquerung zu ermöglichen, ist für die Durchlässigkeit von Kleintieren daher unter dem Zaun ein 10 cm hoher Freiraum bis zum Erdboden zu belassen. Der Bereich unter dem Zaun ist durch einen jährlichen Pflegeschnitt frei von dauerhaften Bewuchs zu halten. Der Einsatz von Herbiziden ist dabei, wie im gesamten Solarpark, nicht erlaubt.

4.6 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population können funktionserhaltende oder konfliktmindernde Maßnahmen erforderlich sein, die unmittelbar am betroffenen Bestand ansetzen. Dies können neben Vermeidungsmaßnahmen auch vorgezogene funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen („CEF-Maßnahmen“: continuous ecological functionality measures) sein (§44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG; Runge et al. 2010).

Die Anforderungen an diese werden im Folgenden charakterisiert:

Im Rahmen der Planungsrealisierung ist auf Grund des Lebensstättenschutzes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG die Umsetzung von CEF-Maßnahmen für Vögel erforderlich. Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG ist dabei die fortwährende ökologische Funktionalität der Lebensstätte zu gewährleisten, sodass diese bereits zum Zeitpunkt des Eingriffs wirksam sein muss.

ACEF 1: Anlegen von Maßnahmenflächen für Brutvogelarten des Offenlandes

Die Planungsrealisierung verursacht den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der bodenbrütenden Vogelarten Heide- und Feldlerche gemäß § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG, die durch die Umsetzung funktionserhaltender Ausgleichsmaßnahmen entsprechend zu kompensieren sind. Daher sind innerhalb der Photovoltaik-Anlagenflächen geeignete Maßnahmenflächen mit einer Mindestgröße von 20x30m² pro betroffenem Brutpaar herzurichten und dabei folgende Parameter zu berücksichtigen:

- Im Bereich der Maßnahmenflächen ist vollflächig ein extensives gepflegtes Grünland anzulegen und dauerhaft zu erhalten.
- Die Einsaat muss durch standortgeeignetes, gebietsheimisches Saatgut aus dem Ursprungsgebiet „Nordwestdeutsches Tiefland“ oder durch Selbstbegrünung erfolgen
- Eine Beweidung der Ausgleichsflächen ist nur mit einem Tierbesatz von maximal 0,3 GVE/ha zulässig.
- Die Mahd der Ausgleichsflächen ist ausschließlich außerhalb der Brutzeit (01.03. – 01.09.) zulässig. Hierbei ist eine insektenfreundliche Mähetechnik (z. B. Balkenmäher, Mäher mit Insektenscheuche) mit einer Schnitthöhe von 8 cm zu verwenden. Im Bereich von zugunsten von Heide- oder Feldlerchen angelegten Ausgleichsflächen ist das anfallende Mahdgut zu entfernen.
- Jährlich sind zudem 20 Prozent des Aufwuchses als Altgrasstreifen über das Jahr hinweg ungemäht zu belassen (Rotationsbrache). Dieser darf erst bei der nächsten Mahd im Folgejahr entfernt werden.

- Der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden sowie das Mulchen der Ausgleichsflächen sind unzulässig.

4.7 Empfehlungen zur Gestaltung des Solarparks

Über die artenschutzrechtlich notwendigen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen hinaus, wird die Umsetzung folgender weiterer Maßnahmen zur Gestaltung des Solarparks empfohlen:

- Zwischen den Modulreihen sollte ein Abstand von mindestens 3,2 m eingehalten werden, um eine Besiedlung des Solarparks durch bodenbrütende Vogelarten wie Heide- und Feldlerche auch abseits der anzulegenden Ausgleichsflächen (vgl. 4.6) zu ermöglichen.
- Um eine ausreichende Belichtung der von Modulen überstellten Flächen zu gewährleisten, sollten die Modultischunterkanten einen Abstand von mindestens 0,8 m zum Erdboden aufweisen.
- Innerhalb der Photovoltaik-Freiflächenanlage sollte vollflächig ein extensives gepflegtes Grünland angelegt und dauerhaft erhalten werden.
- Für die Einsaat sollte ein standortgeeignetes, gebietsheimisches Saatgut aus dem Ursprungsgebiet „Nordwestdeutsches Tiefland“ verwendet werden.
- Eine Beweidung des extensiven Grünlands sollte nur mit einem Tierbesatz von maximal 0,3 GVE/ha zulässig sein.
- Die Mahd des extensiven Grünlandes sollte ausschließlich außerhalb der Brutzeit (01.03. – 01.09.) zulässig sein. Hierbei sollte eine insektenfreundliche Mähetechnik (z. B. Balkenmäher, Mäher mit Insektenscheuche) mit einer Schnitthöhe von 8 cm verwendet und das anfallende Mahdgut entfernt werden.
- Jährlich sollten zudem 20 Prozent des Aufwuchses als Altgrasstreifen über das Jahr hinweg ungemäht belassen werden (Rotationsbrache). Dieser sollte erst bei der nächsten Mahd im Folgejahr entfernt werden.
- Der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden sowie das Mulchen der Fläche sollten unzulässig sein.



5 Zusammenfassung

Durch die Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 13 und Nr. 40 „Solarpark Wohlenbüttel-Dehnsen“ in den Gemeinden Amelinghausen und Oldendorf/Luhe soll die planerische Grundlage für die Entwicklung von Ackerstandorten in Flächen mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) gelegt werden.

Das Untersuchungsgebiet umfasst drei räumlich von einander getrennte Teilgebiete, bei denen es sich intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerstandorte handelt (vgl. Abb. 1). Es besitzt eine Gesamtgröße von ca. 23,2 ha.

Im Untersuchungsgebiet ist die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit diese jeweils umgebenen Zäunen sowie den betriebsnotwendigen Nebenanlagen und Masten geplant. Die Erschließung der einzelnen Teilgebiete erfolgt dabei über die Straße „Zur Ohe“ sowie die vorhandenen landwirtschaftlichen Verkehrswege.

Gemäß dem § 44 BNatSchG und vor dem Hintergrund verschiedener Gerichtsurteile des Europäischen Gerichtshofes (EUGH) sowie des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) zu artenschutzrechtlichen Regelungen der FFH-Richtlinie und der EU-Vogelschutzrichtlinie wird zu dieser Planung diese artenschutzrechtliche Stellungnahme vorgelegt.

Im Untersuchungsgebiet treten potenziell mehrere streng geschützte Fledermaus- und Brutvogelarten auf. Zur Vermeidung von Verstößen gegen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote (§ 44 BNatSchG) sind für die festgestellten Brutvogelarten Feld- und Heidelerche entsprechende Maßnahmen notwendig. Um die Beeinträchtigung dieser besonders und streng geschützter Vogelarten und damit Verstöße gegen das Artenschutzrecht nach §44 BNatSchG zu vermeiden, erfolgt daher u. a. eine zeitliche Begrenzung der Bauvorbereitung und -ausführung auf die Zeit zwischen dem 01.10. und 28.02.

Zusätzlich ist auf Grund des Lebensstätten-schutzes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG die Umsetzung von CEF-Maßnahmen erforderlich. Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG ist dabei die fortwährende ökologische Funktionalität der Lebensstätte zu gewährleisten, sodass diese bereits zum Zeitpunkt des Eingriffs wirksam sein muss.

Innerhalb der Photovoltaik-Anlagenflächen sind daher geeignete Maßnahmenflächen mit einer Mindestgröße von 20x30m² pro betroffenem Brutpaar von Heide- und Feldlerche herzurichten und entsprechend zu gestalten, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Um des Weiteren keine unüberwindbaren Zerschneidungs- oder Barrierewirkungen zu entfalten, ist zu Gunsten der Durchlässigkeit für Kleintiere eine mindestens 10 cm hohe Bodenfreiheit unter dem umschließenden Zaun herzustellen.

Durch die festgesetzte Maßnahme können Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten vermieden werden. Die erteilung einer Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht notwendig.

Quellenverzeichnis

- Barthel, P. & T. Krüger (2019): Liste der Vögel Deutschlands. Version 3.2. Radolfzell. 32 S.
- Baumann, K., R. Jödicke, F. Kastner, A. Borkenstein, W. Burkart, U. Quante & T. Spengler (Hrsg.) (2021): Atlas der Libellen in Niedersachsen/Bremen. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Libellen in Niedersachsen und Bremen. Sonderband.
- Binot-Hafke, M., S. Balzer, N. Becker, H. Gruttke, H. Haupt, N. Hofbauer, G. Ludwig, G. Matzke-Hajek & M. Strauch (Red.) (2012): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3).
- BFN (2019a): Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie. Vollständige Berichtsdaten. <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html> (zuletzt abgerufen am 31.08.2023).
- BFN (2019b): Vogelschutzbericht 2019 gemäß Vogelschutz-Richtlinie. <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-vogelschutzbericht/berichtsdaten.html> (zuletzt abgerufen am 31.08.2023).
- BFN (2022): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. In: <https://www.bfn.de/artenportraits> (zuletzt abgerufen am 31.08.2023).
- Biotopmanagement Schonert (2017): Photovoltaikanlage Fuchsberg Salzwedel – Avifaunistische Untersuchungen 2017, Endbericht, Stand 14.06.2017. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der enerparc AG.
- Blanke, I. (2010): Die Zauneidechse. Zwischen Licht und Schatten. 2. Überarbeitete Auflage.
- BMUB (2007) = Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau & Reaktorsicherheit: Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. In: <https://biologischevielfalt.bfn.de/nationale-strategie/ueberblick.html> (zuletzt abgerufen am 07.11.2022).
- BMVBS (2011) = BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Ausgabe 2011.
- Brinkmann, R., M. Biedermann, F. Bontadina, M. Dietz, G. Hintemann, I. Karst, C. Schmidt & W. Schorch (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Dresden.
- DGHT e. V. (Hrsg. 2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands. Auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz. (Stand: 1. Aktualisierung August 2018).
- Drews, M. (2003): *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772). In: Petersen, B., G. Ellwanger, G. Biewald, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher, E. Schröder & A. Ssymank (Hrsg.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland: Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bd. 69,1 Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- Dürr, T. (2007): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. *Nyctalus* (N.F.) 12: 238–252.
- Erritzoe, J., T. D. Mazgajski & L. Rejt (2003): Bird Casualties on European Roads — A Review. *Acta Ornithologica* 38: 77–93.
- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.
- Garve, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. *Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs.*: 1–507.

Gedeon, K., C. Grüneberg, A. Mitschke, C. Sudfeldt, W. Eikhorst, S. Fischer, M. Flade, S. Frick, I. Geiersberger, B. Koop, M. Kramer, T. Krüger, N. Roth, T. Ryslavy, S. Stübing, S. R. Sudmann, R. Steffens, F. Vökler & K. Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Münster.

Gerlach, B., R. Dröschmeister, T. Langgemach, K. Borkenhagen, M. Busch, M. Hauswirth, T. Heinicke, J. Kamp, J. Karthäuser, C. König, N. Markones, N. Prior, S. Trautmann, J. Wahl & C. Sudfeldt (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

Gruttke, H., G. Ludwig, M. Schnittler, M. Binot-Hafke, F. Fritzlar, J. Kuhn, T. Assmann, H. Brunken, O. Denz, P. Detzel, K. Henle, M. Kuhlmann, H. Laufer, A. Matern, H. Meinig, G. Müller-Motzfeld, P. Schütz, J. Voith & E. Welk (2004): Memorandum: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Arten. Münster. Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 273-280.

Haupt, H., G. Ludwig, H. Gruttke, M. Binot-Hafke, C. Otto & A. Pauly (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 386 S.

HVNL-Arbeitsgruppe Artenschutz, J. Kreuziger & F. Bernshausen (2012): Fortpflanzung- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis. Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze – Teil 1: Vögel. Naturschutz und Landschaftsplanung 44: 229–237.

Krüger, T. & K. Sandkühler (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens – 9. Fassung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachs. 41 (2) (2/22): 111-174.

LANA (2009) = Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzrechts.

LAVES (2011) = NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Hannover.

LBVSH (2013) = LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 mit Erläuterungen und Beispielen. Kiel.

Lutz, K. (2014): Feldlerchenerfassung an den Solarparks am Flughafen Barth. Im Auftrag von SunEnergy Europe GmbH, Hamburg. Unveröffentlichtes Gutachten, 4 S.

NLSTBV (2011) = NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR (2011): Anwendung der RLBP bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen. Hinweise zur Vereinheitlichung der Arbeitsschritte zum landschaftspflegerischen Begleitplan und zum Artenschutzbeitrag.

NLWKN (2011a) = NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ – Fachbehörde für Naturschutz – (2011a): Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen - Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Hannover.

NLWKN (2011b) = NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN) – Fachbehörde für Naturschutz – (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Hannover.

NLWKN (2011c) = NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN) – Fachbehörde für Naturschutz – (2011c): Vollzugshinweise zum Schutz

von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Hannover.

NLWKN (2011d, 2016, 2022) = NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN) – Fachbehörde für Naturschutz – (2011d, 2016, 2022): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Hannover.

NLWKN (2011e) = NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN) – Fachbehörde für Naturschutz – (2011e): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Hannover.

Peschel T., Marchand, M., Hauke, J. (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Untersuchung zum Einfluss der Photovoltaik auf die Artenvielfalt. bne (Bundesverband Neue Energiewirtschaft) e.V. (Hrsg.), Download unter https://www.bne-online.de/fileadmin/bne/Dokumente/20191119_bne_Studie_Solarparks_Gewinne_fuer_die_Biodiversitaet_online.pdf (letzter Zugriff: 31.08.2023).

Peschel, T., Peschel, R. (2023): Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! Solarparks und das Synergiepotenzial für Förderung und Erhalt von biologischer Vielfalt. Naturschutz und Landschaftsplanung 55 (2), 18-25.

Projektbüro Dörner + Partner GmbH (2019): Vorhabenbezogener B-Plan „Solarpark Flugplatz Werneuchen West IV“, zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan. Bestand Beschlussvorlage Anlage 3.

Raab, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. In: ANLIEGEN Natur 37 (1), 67-76.

Roll, E., C. Hauke, D. Kober, J. Lüdeke, F. Neises & S. Rommel (2010): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnet-Schwebebahnen.

Runge, H., M. Simon & T. Widdig (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. Umweltforschungsplan 2007 - Forschungskennziffer 3507 82 080 - Endbericht. Hannover, Marburg.

Ryslavy, T., H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck & C. Sudfeldt (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30.09.2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.

Theunert, R. (2008a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. Inf.dienst Nat.schutz Niedersachs. 28: 69–141.

Theunert R. (2008b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung (Stand 1. November 2008). Teil B: Wirbellose Tiere. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28: 153–210.

Warne, M. & M. Reichenbach (2012): Die Anwendung des Artenschutzes in der Praxis der Genehmigungsplanung. Möglichkeiten und Grenzen. Naturschutz und Landschaftsplanung 44: 247–252.