

3.7.3 Vogelzug

Der Plangeltungsbereich liegt außerhalb der wertvollen Bereiche für Gastvögel (geodaten@nlwkn-dir.niedersachsen.de, 2018).

Nach dem aktuellem Kenntnisstand sind keine „negativen“ Verhaltensbeobachtungen als Reaktion auf PVA für Zugvögel bekannt (Herden et al. 2009). Weder zeigten überfliegende Vögel Verhaltensweisen, welche auf eine Irritation durch die PVA schließen lassen, noch konnten diese für bodennah ziehende Kleinvögel beobachtet werden. Häufig nutzten diese sogar die PVA-Flächen zur Zwischenrast (Herden et al. 2009). Die Gefahr von Kollisionen von (Zug-) Vögeln mit den PVA-Strukturen oder erheblichen Irritationswirkungen durch diese, wird insgesamt als sehr gering eingeschätzt (Herden et al. 2009), so dass nicht von einem erhöhten Tötungsrisiko für (Zug-) Vögel auszugehen ist.

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit der Zugvögel ist daher nicht anzunehmen und es erfolgt keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung.

3.8 Fazit Relevanzprüfung (Anhang IV-Arten und europäische Vogelarten)

Tab. 3.3 Übersicht über die im Plangeltungsbereich (potenziell) vorkommenden Arten des Anh. IV der FFH-RL und den vorkommenden europäischen Brutvogelarten sowie deren vorhabenbedingte (potenzielle) Betroffenheit. Rot hinterlegt: Arten, die im Gebiet (potenziell) vorkommen und durch das Vorhaben auch (potenziell) betroffen sind.

Art	Vorkommen kV/p / V*	Betroffenheit + / -*
Säugetiere		
Mopsfledermaus	P	-
Breitflügel-Fledermaus	P	-
Große Bartfledermaus	P	-
Teichfledermaus	P	-
Wasserfledermaus	p	-
Großes Mausohr	P	-
Kleine Bartfledermaus	P	-
Fransenfledermaus	P	-
Kleiner Abendsegler	P	-
Großer Abendsegler	p	-
Rauhautfledermaus	P	-
Zwergfledermaus	P	-
Mückenfledermaus	P	-
Braunes Langohr	P	-
Graues Langohr	P	-
Zweifarb-Fledermaus	p	-
Haselmaus	p	-
Wolf	V	+
Fischotter	p	+
Amphibien		

Art	Vorkommen kV/p / V*	Betroffenheit + / -*
Rotbauchunke	p	-
Kreuzkröte	p	-
Laubfrosch	p	+
Knoblauchkröte	P	-
Kleiner Wasserfrosch	P	-
Moorfrosch	p	+
Kammolch	p	-
Reptilien		
Schlingnatter	p	+
Zauneidechse	p	+
Schmetterlinge		
Nachtkerzenschwärmer	kV	-
Vögel		
Feldlerche	V	+
Grasmücke	V	-
Kranich	V	+
Mäusebussard	V	-
Nachtigall	V	-
Neuntöter	V	-
Ortolan	V	+
Pirol	V	-
Brutvögel offener und halboffener Biotope	V	+
Brutvögel der Gehölze	V	-
Rastvögel	P	-
Zugvögel	p	-

*kV = kein Vorkommen, p= potenzielles Vorkommen, V = Vorkommen nachgewiesen; + = (potenziell) betroffen, - = nicht betroffen

4 PRÜFUNG DES EINTRETENS VON VERBOTSTATBESTÄNDEN FÜR ARTEN DES ANHANGES IV DER FFH-RL GEM. § 44 ABS. 1 BNATSchG

Für die in Kapitel 3 bestimmten Arten / Artgruppen, für welche eine potenzielle Betroffenheit durch das Vorhaben besteht, wird in diesem Kapitel das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Auswirkungen des geplanten Vorhabens geprüft.

- **Baubedingte und betriebsbedingte Tötungen von europäischen Vogelarten und Individuen der Arten des Anhangs IV der FFH-RL gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG:** Tötungen von Individuen betreffen neben ausgewachsenen Tieren auch verschiedene Entwicklungsstadien von Tieren (Eier, Laich). Neben der direkten Tötung ist auch das Verletzen der artenschutzrechtlich relevanten Arten verboten. Tötungen und Verletzungen können insbesondere baubedingt im Rahmen der Baufeldfreimachung entstehen, aber auch betriebsbedingt durch Verkehr im Plangeltungsbereich.
- **Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG:** Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind i. d. R. zeitlich begrenzt, so dass in diesem Kapitel nur baubedingte Störungen betrachtet werden. Dauerhafte anlagen- bzw. betriebsbedingte Störungen durch das Vorhaben (Silhouettenwirkung, Lärm, Licht) werden unter den Tatbestand der Schädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungsstätten (Brutgebiete) und Ruhestätten (bedeutende Rastgebiete) im nachfolgenden Kapitel diskutiert. Die Verwirklichung dieses Verbotstatbestandes ist an die Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen lokalen Populationen gekoppelt. Der Erhaltungszustand wird als grundsätzlich „günstig“ betrachtet, wenn:
 - aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird,
 - das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
 - ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.
- **Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG:** Durch das geplante Vorhaben kann es zu einer Schädigung bzw. Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten europarechtlich geschützter Arten kommen, sofern diese vorher den Bereich des Plangeltungsbereichs als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätte genutzt haben bzw. sofern diese Arten aufgrund der Scheuchwirkung des Vorhabens aus diesem und umliegenden Bereichen dauerhaft verdrängt werden. Ein Verstoß gegen das Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 3 liegt gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG nur dann vor, wenn die ökologischen Funktionen, die sie vor dem Eingriff erfüllten, im räumlichen Zusammenhang verloren gehen.

4.1 Säugetiere

4.1.1 Wolf

Bau- und betriebsbedingte Tötungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Baubedingt: Der Wolf gilt als scheues Tier, welcher menschliche Aktivitäten grundsätzlich meidet. Durch den vergrämenden Effekt der Bauarbeiten sind Tötungen während der Errichtung der geplanten PVA auszuschließen.

Anlage- und betriebsbedingt: Nach Umsetzung des Vorhabens gleicht das Vorhabengebiet mit den installierten Strukturen (PVA und Infrastruktur) weiten Teilen der vom Wolf auf seinen Wanderungen und Streifzügen durchquerten anthropogen geprägten Landschaft. Es ist somit weiterhin als Teil des Standardlebensraumes der Art zu werten, in welchem ein allgemeines Lebensrisiko zu erwarten ist. Eine anlagen- und betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos kann ausgeschlossen werden.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist nicht erfüllt.

Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Baubedingt: Für den Wolf stellt das Vorhabengebiet nur einen kleinen Ausschnitt des gesamten genutzten Territoriums bzw. Aktionsraums dar, welcher ggf. gelegentlich durchquert wird. Durch den vergrämenden Effekt der Bauarbeiten ist eine Störung einzelner Individuen auf ihren Wanderungen in diesem Bereich möglich. Jedoch kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen, aufgrund des geringen lokalen und zeitlichen Umfangs der Beeinträchtigung, sicher ausgeschlossen werden.

Anlage- und betriebsbedingt: Nach Umsetzung des Vorhabens gleicht das Vorhabengebiet mit den installierten Strukturen (PVA und Infrastruktur) weiten Teilen der vom Wolf auf seinen Wanderungen und Streifzügen durchquerten anthropogen geprägten Landschaft. Die zu erwartenden anlagen- und betriebsbedingten Störungen (z. B. Wartungsarbeiten) entsprechen in weiten Teilen denen seines Lebensraumes. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen kann ausgeschlossen werden.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht erfüllt.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Baubedingt: Durch die vorhabenbedingte Inanspruchnahme der Flächen ist von einem Lebensraumverlust für den Wolf auszugehen. Da dem Vorhabengebiet jedoch ausschließlich eine Funktion als gelegentlicher Streifraum für den Wolf zugeordnet wird, kann eine baubedingte Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden.

Anlage- und betriebsbedingt: Durch die Umsetzung des Vorhabens (installierte Umzäunung) kommt es anlagebedingt zu einem dauerhaften Verlust als Lebensraum für den Wolf. Da dem Vorhabengebiet jedoch ausschließlich eine Funktion als gelegentlicher Streifraum für den Wolf zugeordnet wird, kann eine anlagebedingte Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden.

Wölfe besiedeln große Gebiete, in welchen einzelne Habitate / Habitatkomplexe zur Erfüllung der Anforderungen in verschiedenen Phasen, z. B. während der Jungenaufzucht, dienen. Dafür sind sie darauf angewiesen, dass Wanderungen zwischen den einzelnen Habitaten / Habitatkomplexen möglich sind. Neben dem allgemeinen Verlust, stellt daher die Lebensraumzerschneidung ein großes Problem für die Art dar. Da das Vorhabengebiet jedoch lediglich eine Größe von ca. 12 ha aufweist, ist anzunehmen, dass die Art die PVA ohne Hindernisse umwandern kann. Eine Barrierewirkung und eine dadurch eintretende Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ausgeschlossen werden.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist nicht erfüllt.

4.1.2 Fischotter

Bau- und betriebsbedingte Tötungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Baubedingt: Der Fischotter gilt als scheues Tier, welcher menschliche Aktivitäten grundsätzlich meidet. Durch den vergrämenden Effekt der Bauarbeiten sind Tötungen während der Errichtung der geplanten PVA auszuschließen.

Anlage- und betriebsbedingt: Nach Umsetzung des Vorhabens gleicht das Vorhabengebiet mit den installierten Strukturen (PVA und Infrastruktur) weiten Teilen der vom Fischotter auf seinen Wanderungen und Streifzügen durchquerten anthropogen geprägten Landschaft. Es ist somit weiterhin als Teil des Lebensraumes der Art zu werten, in welchem ein allgemeines Lebensrisiko zu erwarten ist. Eine anlagen- und betriebsbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos kann ausgeschlossen werden.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist nicht erfüllt.

Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Baubedingt: Für den Fischotter stellt das Vorhabengebiet nur einen kleinen Ausschnitt des gesamten genutzten Territoriums bzw. Aktionsraums dar. Es ist anzunehmen, dass die Tiere das Vorhabengebiet hauptsächlich entlang des Nahbereiches der Wipperau durchwandern. Durch den vergrämenden Effekt der Bauarbeiten ist eine Störung einzelner Individuen auf ihren Wanderungen in diesem Bereich möglich. Jedoch kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen, aufgrund des geringen lokalen und zeitlichen Umfangs der Beeinträchtigung, sicher ausgeschlossen werden.

Anlage- und betriebsbedingt: Nach Umsetzung des Vorhabens gleicht das Vorhabengebiet mit den installierten Strukturen (PVA und Infrastruktur) weiten Teilen der vom Fischotter auf seinen Wanderungen und Streifzügen durchquerten anthropogen geprägten Landschaft. Die zu erwartenden anlagen- und betriebsbedingten Störungen (z. B. Wartungsarbeiten) entsprechen denen in weiten Teilen seines Lebensraumes. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen kann ausgeschlossen werden

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht erfüllt.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Baubedingt: Das Vorhabengebiet selbst stellt keinen relevanten Lebensraum für den Fischotter dar. Lediglich für den Bereich um die Wipperau ist eine potenzielle Funktion als Wanderweg für den Fischotter anzunehmen. Da jedoch in diesem Bereich keine baubedingte Inanspruchnahme von Flächen erfolgt, kann eine baubedingte Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und ausgeschlossen werden.

Anlage- und betriebsbedingt: Das Vorhabengebiet selbst stellt keinen relevanten Lebensraum für den Fischotter dar. Lediglich für den Bereich um die Wipperau ist eine potenzielle Funktion als Wanderweg für den Fischotter anzunehmen. Da jedoch in diesem Bereich keine Strukturen errichtet noch Störungsquellen (z. B. Beleuchtung) geschaffen werden, welche deren potenzielle Relevanz als Wanderweg für den Fischotter beeinträchtigen könnten, kann eine anlage- und betriebsbedingte Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist nicht erfüllt.

4.2 Amphibien – Europäischer Laubfrosch, Moorfrosch

Baubedingte und betriebsbedingte Tötungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Baubedingt: Im Rahmen des Vorhabens sind keine Eingriffe in Gewässer vorgesehen, sodass der Tatbestand der Tötung/Schädigung von Individuen im Laichhabitat ausgeschlossen werden kann.

Da der Plangeltungsbereich jedoch aufgrund seiner Ausprägung einen potenziellen Wander- und Ausbreitungskorridor für den Laubfrosch sowie einen Landlebensraum für den Moorfrosch darstellt, kann es zu baubedingten Verletzungen oder Tötungen von Tieren im Landlebensraum während der Baufeldfreimachung sowohl durch die Flächenbearbeitung als auch durch die Baufahrzeuge kommen. Der Verbotstatbestand der Schädigung/Tötung von Individuen gemäß § 44 1 Nr. 1 BNatSchG im Landhabitat kann durch Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden (Kap. 5.1.1).

Eine **anlage- und betriebsbedingte** Betroffenheit der Arten ist nicht gegeben.

Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Baubedingt: Auftretende Erschütterungen könnten zu Störungen der genannten Arten führen. Diese sind allerdings stets nur kleinräumig und kurzzeitig wirksam. Somit werden Störungen, die negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen haben, ausgeschlossen.

Eine **anlage- und betriebsbedingte** Störung der Arten ist nicht gegeben.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Baubedingt: Im Rahmen des Vorhabens sind keine Eingriffe in Gewässer vorgesehen, sodass der Tatbestand der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungsstätten ausgeschlossen werden kann.

Eine **anlage- und betriebsbedingte** Schädigung der Fortpflanzungsstätten der Arten ist ebenfalls nicht gegeben.

4.3 Reptilien - Schlingnatter und Zauneidechse

Bau- und betriebsbedingte Tötungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Baubedingt: Das Vorhabengebiet selbst stellt keinen relevanten Lebensraum für Reptilien dar. Jedoch stellen die miteinander verbundenen Gehölz- und Saumstrukturen im Nahbereich der Wipperaue einen potenziellen Wander- und Ausbreitungskorridor für die Arten dar. Bei einem Baubeginn während der Aktivitätszeit der Reptilien kann es zu einer Tötung von sich im Baufeld befindlichen Individuen kommen. In diesem Falle sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 1 Nr. 1 BNatSchG entsprechende Maßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.1.2).

Anlage- und betriebsbedingte: Eine anlagenbedingte Tötung von Reptilien kann sicher ausgeschlossen werden. Jedoch stellt das Vorhabengebiet nach der Umsetzung einen potenziell geeigneten Lebensraum für Reptilien dar. Aufgrund von Wartungsarbeiten können betriebsbedingte Tötungen von sich innerhalb der PVA befindlichen Individuen nicht sicher ausgeschlossen werden. In diesem Falle sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 1 Nr. 1 BNatSchG entsprechende Maßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.1.2).

Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Baubedingt: Das Vorhabengebiet selbst stellt keinen relevanten Lebensraum für Reptilien dar. Jedoch stellen die miteinander verbundenen Gehölz- und Saumstrukturen im Nahbereich der Wipperaue, einen potenziellen Wander- und Ausbreitungskorridor für die Art da. Es ist anzunehmen, dass die Tiere das Vorhabengebiet hauptsächlich entlang des Nahbereiches der Wipperaue durchwandern. Durch den vergrämden Effekt der Bauarbeiten ist eine Störung einzelner Individuen auf ihren Wanderungen in diesem Bereich möglich. Jedoch kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen, aufgrund des geringen lokalen und zeitlichen Umfangs der Beeinträchtigung, sicher ausgeschlossen werden.

Anlage- und betriebsbedingt: Das Vorhabengebiet selbst stellt keinen relevanten Lebensraum für Reptilien dar. Jedoch stellen die miteinander verbundenen Gehölz- und Saumstrukturen im Nahbereich der Wipperau einen potenziellen Wander- und Ausbreitungskorridor für die Art dar. Anlagen- und betriebsbedingte Störungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen führen, sind jedoch für diese Bereiche nicht anzunehmen.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Erheblichen Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht erfüllt.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Baubedingt: Das Vorhabengebiet selbst stellt keinen relevanten Lebensraum für Reptilien dar. Jedoch stellen die miteinander verbundenen Gehölz- und Saumstrukturen im Nahbereich der Wipperau einen potenziellen Wander- und Ausbreitungskorridor für die Art dar. Da in diesem Bereich eine baubedingte Inanspruchnahme von Flächen nicht ausgeschlossen werden kann, sind Maßnahmen vorgesehen (Kap. 5.1.2).

Anlage- und betriebsbedingt: Das Vorhabengebiet selbst stellt keinen relevanten Lebensraum für Reptilien dar. Jedoch stellen die miteinander verbundenen Gehölz- und Saumstrukturen im Nahbereich der Wipperau einen potenziellen Wander- und Ausbreitungskorridor für die Art dar. Da aber in diesem Bereich keine Strukturen errichtet noch Störungsquellen (z. B. Beleuchtung) geschaffen werden, welche deren potenzielle Relevanz als Wanderweg für Reptilien beeinträchtigen könnten, kann eine anlage- und betriebsbedingt Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden.

4.4 Brutvögel und Nahrungsgäste

4.4.1 Feldlerche, Ortolan und Brutvögel offener und halboffener Biotope

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Baubedingt: Bei einem Baubeginn während der Brutzeit kann es zu einer Betroffenheit der am Boden des Baufeldes brütenden Arten kommen. Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen sind nicht auszuschließen. In diesem Falle sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG entsprechende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.1.3).

Anlage- und betriebsbedingt: Tötungen von bodenbrütenden Arten sind durch die notwendige Pflege des Grünlands und der damit einhergehenden Mahd nicht auszuschließen; Maßnahmen werden in Kap. 5.2.1 betrachtet.

Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Baubedingt: Durch die von Bauarbeiten ausgelösten Störungen sind kleinräumige Vergrämungen einzelner Individuen möglich. Für die Brutvögel der offenen und halboffenen Biotope, die

Feldlerche und den Ortolan sind strukturell adäquate Ausweichhabitate in ausreichender Größe und unmittelbarer räumlicher Umgebung vorhanden. Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung ist somit nicht erfüllt. Die anschließende Errichtung der PV-Anlage kann zu einer dauerhaften Verdrängung von Brutpaaren führen. Diese wird unter dem Tatbestand der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungsstätten behandelt (s. u.).

Anlage- und betriebsbedingt:

Durch anlage- und betriebsbedingt ausgelöste Störungen sind Vergrämungen möglich. In jedem Fall ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der betroffenen Arten abzuleiten, da durch die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungsintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens nur Auswirkungen auf ein Brutpaar hat. Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Erheblichen Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist somit nicht erfüllt.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Baubedingt, Anlage- und betriebsbedingt:

Für die Brutvögel der offenen und halboffenen Biotope, die Feldlerche und den Ortolan hat die Bauweise und Ausgestaltung der PV-Anlage einen großen Einfluss auf die Verhinderung des Eintretens dieses Tatbestandes. Durch die Flächeninanspruchnahme der PVA-Module und Begleitstrukturen (z. B. Zäunung) verlieren die Arten zunächst ausgeprägtes Offenland für potenzielle Brutplätze. Gleichzeitig können sie den Plangeltungsbereich bei guter Ausgestaltung als Brutgebiet weiter nutzen, ggf. erfolgt sogar eine Aufwertung des Gebietes durch die Umwandlung von Acker zu Grünland sowie die Bereitstellung von Sitzwarten.

Ob diese Voraussetzungen für das geplante Vorhaben vorliegen, kann erst nach einer genauen Anlagenplanung ermittelt werden. Somit kann das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht sicher ausgeschlossen werden. In Kap. 5.2.1 werden entsprechende Ausgleichsmaßnahmen behandelt.

4.4.2 Kranich

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Baubedingt:

Da es sich beim Kranich um Brutvögel der unmittelbar angrenzenden Fläche handelt, sind baubedingte Tötungen von Jungvögeln nicht auszuschließen. In diesem Falle sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG entsprechende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.1.4).

Anlage- und betriebsbedingt:

Anlagebedingte und betriebsbedingte Tötungen durch Kollisionen bei der Nahrungssuche dieser Arten an PV-Anlagen wurden in einigen Studien untersucht (HERDEN ET AL. 2009; NEULING 2009). Kollisionen sind nicht bekannt und nicht wahrscheinlich.

Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Baubedingt:

Für den Kranich stellt das Plangebiet nur einen kleinen Ausschnitt des gesamten Habitats bzw. Aktionsraums dar. Durch die Bauarbeiten ausgelöste baubedingte Störungen sind Vergrämungen möglich. In jedem Fall ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der betroffenen Arten abzuleiten, da durch die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungsintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens nur Auswirkungen auf ein Brutpaar hat. Das Eintreten des Verbotstatbestand der Erheblichen Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist somit nicht erfüllt. Da die Errichtung der PV-Anlage zu einer dauerhaften Verdrängung von Brutpaaren führen kann, wird diese unter dem Tatbestand der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungsstätten behandelt (s. u.).

Anlage- und betriebsbedingt:

Durch anlage- und betriebsbedingt ausgelöste Störungen sind Vergrämungen möglich. In jedem Fall ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der betroffenen Arten abzuleiten, da durch die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungsintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens nur Auswirkungen auf ein Brutpaar hat. Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist somit nicht erfüllt.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Baubedingt, Anlage- und betriebsbedingt:

Die Kraniche brüten in einer feucht - nassen, gehölzbestandenen Senke, die in den Vorhabensbereich hineinragt (Abb. 3.1). Wie in Kap. 3.7.1 beschrieben, können Meideeffekte auftreten. Es ist jedoch aufgrund der den Brutplatz umgebenden Gehölze und deren abschirmender Wirkung von Meidedistanzen unter 100 m auszugehen (SCHELLER & VÖKLER 2007).

Eine deutliche Wirkung des Vorhabens ist auf die Nutzung der Fläche als Nahrungsfläche zu erwarten. Da die Fläche durch vertikale Strukturen bebaut wird und i. d. R. zusätzlich umzäunt werden muss, gehen die potenziellen Nahrungshabitate östlich des Brutplatzes auf der Fläche verloren. Da der Kranichbrutplatz durch die Errichtung der PVA von vertikalen Strukturen umschlossen wäre und südlich durch den Bachlauf begrenzt ist, würde die Umsetzung des geplanten Vorhabens den Kranich von seinen Nahrungshabitaten ausschließen. Hierbei sind nicht nur unmittelbar auf der Fläche liegende Habitate betroffen, der Kranich könnte seine Jungvögel nach Umsetzung der Maßnahme auch nicht über diese Fläche zu den weiter östlich liegenden Nahrungshabitaten führen (Abb. 3.3). Baubedingte und anlagenbedingte Schädigungen und Vernichtungen von Fortpflanzungs- und

Ruhestätten sind zu erwarten und entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG werden in Kapitel 5 beschrieben.

5 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG ARTENSCHUTZRECHTLICHER VERBOTE NACH § 44 BNATSCHG

Aus den artenschutzrechtlichen Konfliktanalysen (Kap. 4) ergibt sich für verschiedene Arten die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote. Es werden folgende Maßnahmentypen unterschieden:

- Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen zur Meidung oder Minderung von artenschutzrechtlichen Konflikten,
- CEF-Maßnahmen als Ausgleich des Verlusts einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte bzw. als Ersatzhabitat für zeitweilig gestörte Arten vor dem Eingriff und im räumlichen Zusammenhang, um sicherzustellen, dass Ersatzhabitat bereits geschaffen ist, bevor das Habitat zerstört wird,
- Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme auch nach dem Eingriff und im weiteren räumlichen Zusammenhang, um zerstörte oder durch Störung dauerhaft entwertete Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugleichen,

Durch die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen werden eine Tötung von Individuen und eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen Artengruppen vermieden. Diese Maßnahmen sind zwingend erforderlich, um eine Verwirklichung der Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG zu verhindern. Wie in Kap. 4 beschrieben, ergeben sich keine Konflikte mit dem Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, daher sind hier keine Maßnahmen vorzusehen.

5.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

5.1.1 Amphibien

Bezüglich der potenziell betroffenen Amphibienart Europäischer Laubfrosch und Moorfrosch ist ein Vorkommen im Plangeltungsbereich im Rahmen von Wanderbewegungen im Bereich der Wipperau und des Katzienbachs gegeben, da dieser aufgrund seiner Ausprägung einen potenziellen Wander- und Ausbreitungskorridor für die Arten darstellt. Auch auf den an die Gewässer angrenzenden Landlebensräumen (Grünland) ist ein Vorkommen nicht auszuschließen. Um Tötungen und damit den Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, muss entlang der Wipperau, des Katzienbachs 5 m Abstand und auf dem an das östliche Gewässer anschließende Grünland ein Schutzstreifen mit mindestens 20 m Abstand zum Baubereich eingehalten werden.

5.1.2 Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter)

Zur Vermeidung baubedingter Tötungen von sich im Baufeld befindlichen Tieren sollte eine maximale **Geschwindigkeit der Baumaschinen von 10km/h** in Bereichen mit potenziellem Vorkommen der Reptilienarten Zauneidechse und Schlingnatter (offene Bereiche) eingehalten werden. Bei Einhaltung der Geschwindigkeit ist durch den vergrämdenden Effekt der Baumaschinen (Lärm) gewährleistet, dass anwesende Tiere selbstständig vor den Baumaschinen flüchten können.

Maßnahmen in Bereichen mit potenziellem Vorkommen der beiden Reptilienarten (offene Bereiche entlang der Gewässer) bergen die Gefahr, dass wandernde Tiere verletzt oder getötet werden können. Um Tötungen und damit den Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, muss entlang der Wipperau und entlang des Katzienbachs ein Schutzstreifen mit **mindestens 5 m Abstand zum Baubereich** eingehalten werden.

5.1.3 Brutvögel (Feldlerche, Ortolan, Brutvögel offener und halboffener Biotope)

Baubedingt: Um die Schädigung/Tötung von Brutvögeln und somit das Eintreten eines Verbotstatbestandes gem. § 44 1 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern, muss die Inanspruchnahme der Flächen außerhalb der Brutzeit erfolgen. Unter Berücksichtigung der Ausführungen des MELUND & LLUR (2017) sowie SÜDBECK ET AL. (2005) gelten folgende Brutzeiten: 01.03. – 15.08. Im vorliegenden Fall verlängert sich die Brutperiode durch mögliche Spätbruten u. a. der Feldlerche vom 01.08. auf 31.08. des jeweiligen Jahres. **Das Bauzeitenfenster beginnt folglich am 01.09. und endet am 28/29.02. des jeweiligen Jahres.**

Für die betroffenen Arten der Brutvögel offener und halboffener Biotope stellt die vorzeitige Baufeldräumung vor Beginn der Brutzeit mit anschließendem kontinuierlichem Baubetrieb hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen von Brutvögeln auf den Bauflächen stattfinden. Sollte dies nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln vor der Brutzeit auf andere Art zu vermeiden (z. B. Vergrämnungsmaßnahmen durch „Flutterbänder“). Die konkreten Maßnahmen sind in enger Abstimmung zwischen dem Auftraggeber und der zuständigen UNB zu erarbeiten, welche diese vor Umsetzung genehmigen muss.

5.1.4 Kranich

Zur Vermeidung baubedingter Tötungen von sich im Baufeld befindlichen Jungtieren sollte die für Reptilien bereits empfohlene maximale Geschwindigkeit der Baumaschinen von 10km/h ausreichend dafür Sorge tragen, dass bei Einhaltung der Geschwindigkeit durch den vergrämenden Effekt der Baumaschinen (Lärm) anwesende Tiere selbstständig vor den Baumaschinen flüchten können.

5.2 Ausgleichsmaßnahmen

5.2.1 Brutvögel (Feldlerche, Ortolan, Brutvögel offener und halboffener Biotope)

Nach DEMUTH ET AL. (2019) können sich insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften extensiv genutzte Freiflächen-PVA in Deutschland zu wertvollen avifaunistischen Lebensräumen entwickeln; so etwa zugunsten von Feldlerche, Rebhuhn und Schafstelze, vermutlich aber auch für Wachtel, Ortolan und Grauammer. Dabei konnten 28 der in Niedersachsen gefährdeten Vogel-Arten des Offenlandes (62.2 %) in Freiflächen PVA nachgewiesen werden, darunter 16 Arten, welche diese als Bruthabitat nutzten (u. a.: Wachtel und Rebhuhn). Im vorliegenden Falle handelt es sich um zwei Reviere der Feldlerche sowie ein Revier der Schafstelze und ein Revier des Ortolans, die innerhalb der Vorhabenfläche brüten. Die vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen zielen darauf

ab, den Verlust zu verhindern, und leiten sich von den Bedürfnissen der Feldlerche ab, kommen jedoch aufgrund der Maßnahmen und entstehenden Strukturen auch den Habitatansprüchen anderer Arten gleichermaßen zugute.

Durch die Errichtung der PV-Module und Begleitstrukturen (z. B. Zäunung) verlieren die Arten offener und halboffener Biotope zunächst ausgeprägtes Offenland für potenzielle Brutplätze.

Das Plangebiet wird durch die mit der Umsetzung verknüpften Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für einige Arten (besonders im Hinblick auf den Insektenreichtum und die damit verbundene Nahrungsverfügbarkeit) aufgewertet. Gemäß BNE (2019) „bedingt ein Acker, der in dieser Form umgenutzt wird, keine Ausgleichsmaßnahmen im naturschutzfachlichen Sinn, denn eine Extensivierung als solche ist bereits eine deutliche Verbesserung des Naturhaushalts. Es entfallen Düngung, die Nutzung von Pflanzenschutzmitteln und periodische maschinelle Eingriffe durch die Bodenbearbeitung. Dies wirkt sich positiv auf die biologische Vielfalt aus und stellt eine mittelfristig wirksame Maßnahme für den Erhalt der Schutzgüter Boden (Fruchtbarkeit) und Wasser (Beschaffenheit des Grundwassers) dar.“

Je nach Dichte der kartierten Reviere auf der Vorhabenfläche ist trotzdem davon auszugehen, dass durch den Überbau der Ackerfläche mit den PV-Modulen potenzielles Bruthabitat von Offenlandarten verloren geht. Die folgenden Maßnahmen zielen darauf ab, diesen Verlust zu verhindern:

- „Abstand der Solarmodulreihen. In erster Näherung wird anhand von Literaturangaben von einem Mindestabstand von 3 m ausgegangen, bzw. von einem besonnten Streifen von mindestens 2,5 m Breite (ab ca. 9:00 Uhr morgens bis ca. 17:00 Uhr in der Zeit zwischen Mitte April und Mitte September)
- Größe der besiedelbaren Freiflächen zwischen den Modulblocks
- Berücksichtigung von vorhandenen vertikalen Randstrukturen sowie einer in vielen Fällen durchgeführten Eingrünung bei der Flächenberechnung (Kulissenwirkung)
- Doppelter Platzbedarf pro Revier innerhalb der PV-Fläche (Mitteilung LLUR, 2022)“

Um sicherzugehen, den betroffenen Arten genügend Lebensraum innerhalb der Fläche zur Verfügung zu stellen, wird ein Reihenabstand (freie Fläche zwischen den Reihen der Module) von 4 m empfohlen. Bei einem doppelten Platzbedarf innerhalb der Anlage und den Rahmenbedingungen ist überschlagsweise davon auszugehen, dass die Brutpaare auch nach der Installation der PV-Module innerhalb der Anlage ausreichend Platz finden.

Da ein Reihenabstand von 4 m auf Teilfläche 1 laut Planung (Stand Februar 2023) nicht möglich ist, muss zudem außerhalb der Fläche ein Brutpaar der Feldlerche ausgeglichen werden.

Für dieses Revierpaar ist eine Rotationsbrache von 1 ha anzulegen. Die Maßnahme ist in ackergeprägten Gebieten, wie dem Plangeltungsbereich, auch auf Ackerfläche umzusetzen. Aufgrund der meist vorhandenen Ortstreue soll die Maßnahmenfläche möglichst nicht weiter als 2 km entfernt zu dem bestehenden Vorkommen liegen. Ist die Maßnahme streifenförmig angelegt, sollte diese nicht entlang von frequentierten Wegen liegen. Die Anforderungen an den Maßnahmenstandort umfassen eine ausreichende Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen. Als Maßnahmenstandort ist offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont zu wählen. Die Rotationsbrache

ist in eine Fruchtfolge aus Wintergetreide, Sommergetreide und Klee gras als Ackerbrache einzubringen.

- Die Flächen sind jährlich alternierend zu nutzen
- Der Reihenabstand beim Getreideanbau hat einen Mindestabstand von 15 cm; alle paar Reihen einen doppelten Abstand mit ca. 25 cm
- Das Klee gras ist in einer Saatgutmenge von 2 gr./m² bei maximalem Reihenabstand (> 16 cm) einzubringen
- Die Anwendung chemischer Düngemittel ist nicht gestattet
- Zeitraum der Mahden: 01.09. – 31.10. bzw. vor 01.03. jeden Jahres

Durch den Betrieb der Anlage und die notwendige Mahd oder Beweidung besteht die Gefahr, dass Gelege oder Brutten aufgegeben oder direkt zerstört werden und es somit zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommt. Um dies zu verhindern, wird die Umsetzung einer der beiden folgenden Alternativen empfohlen:

Die zuvor als Ackerflächen genutzten Vorhabenflächen sind als standortgemäßes blütenreiches Grünland zu entwickeln. Zur Initialisierung der Vegetationssukzession ist ggf. eine Ansaat mit Regiosaatgut (z.B. <https://www.rieger-hofmann.de/>, Blumenwiese Ursprungsgebiet 1 Nordwestdeutsches Tiefland o.ä.) durchzuführen.

1. Alternative: Entwicklung und Pflege einer extensiven Mähwiese

Die Mahdzeitpunkte sind so zu wählen, dass die Aussamung der Blütenpflanzen bereits vollzogen ist und dadurch die Pflanzenvielfalt auch in den nächsten Jahren gesichert ist. Die Mahdtermine sind außerhalb der Brutzeit von bodenbrütenden Vögeln durchzuführen. Das Mahdkonzept ist so zu gestalten, dass pro Durchgang jeweils nur eine Hälfte bzw. jeweils immer nur jede zweite Reihe gemäht wird, so dass in den nichtgemähten Bereichen Rückzugsräume erhalten bleiben. Mit der Mahd der zweiten Hälfte sollte erst begonnen werden, wenn die gemähten Flächen wieder nachgewachsen sind. Eine abrupte Beseitigung des Blühangebotes für Insekten und Entzug der Nahrungsgrundlage für pflanzenfressende Arten wird somit ausgeglichen. Das Mahdgut ist abzutransportieren, um eine Nährstoffanreicherung der Flächen zu vermeiden.

Zeitraum der Mahden: 01.09. – 31.10. bzw. vor 01.03. jeden Jahres.

Nutzungs- und Pflegeauflagen:

- Keine Düngung jeglicher Art
- Keine Pflanzenschutzmittel
- Abtransport des Mahdgutes

2. Alternative: Entwicklung und Pflege einer extensiven Schafweide

Die Beweidung mit Schafen kann auch in Kombination mit einer Mahdnutzung erfolgen. Ein ganzjähriger Besatz ist möglich. Die Beweidung ist auch als temporäre Intervallnutzung mit Wanderherden möglich. Die Besatzdichte ist an die Standortbedingungen und an die Vegetationsentwicklung anzupassen, sie sollte aber unterhalb von 10 Mutterschafen (1 GVE) / ha liegen. Bei einer Behirtung

kann die Besatzdichte durch die Steuerung der Flächennutzung und nur temporärer Nutzung deutlich höher sein.

Beweidungszeiträume: Anpassung an die Vegetationsentwicklung, grundsätzlich ganzjährig möglich

Nutzungs- und Pflegeauflagen:

- Keine Düngung jeglicher Art
- Keine Pflanzenschutzmittel

5.2.2 Kranich

Um den Eintritt einer Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG bezüglich des Kranichs zu verhindern, ist auf Teilfläche 2 ein Korridor von 70 m zum östlich gelegenen Grünland einzurichten. Des Weiteren ist rund um den Brutplatz ein 50 m Störradius einzuhalten, der nicht bebaut werden darf (Abb. 5.1). Die Nutzung des Nahrungshabitats als PVA, welches nachweislich vom Brutpaar zur Fütterung seiner Jungtiere genutzt wird, ist im Einklang mit dieser Funktion aus gutachterlicher Sicht nur dann weiter möglich, wenn ein Reihenabstand der Module von 4 m auf dem Grünland eingehalten wird. Zusätzlich soll eine Hochstaudenflur die ersten PV-Module zum Korridor hin abgrenzen. Die Bewirtschaftung des Störradius sowie des Nahrungskorridors erfolgt nach den gleichen Vorgaben wie in Kap. 5.2.1 beschrieben.

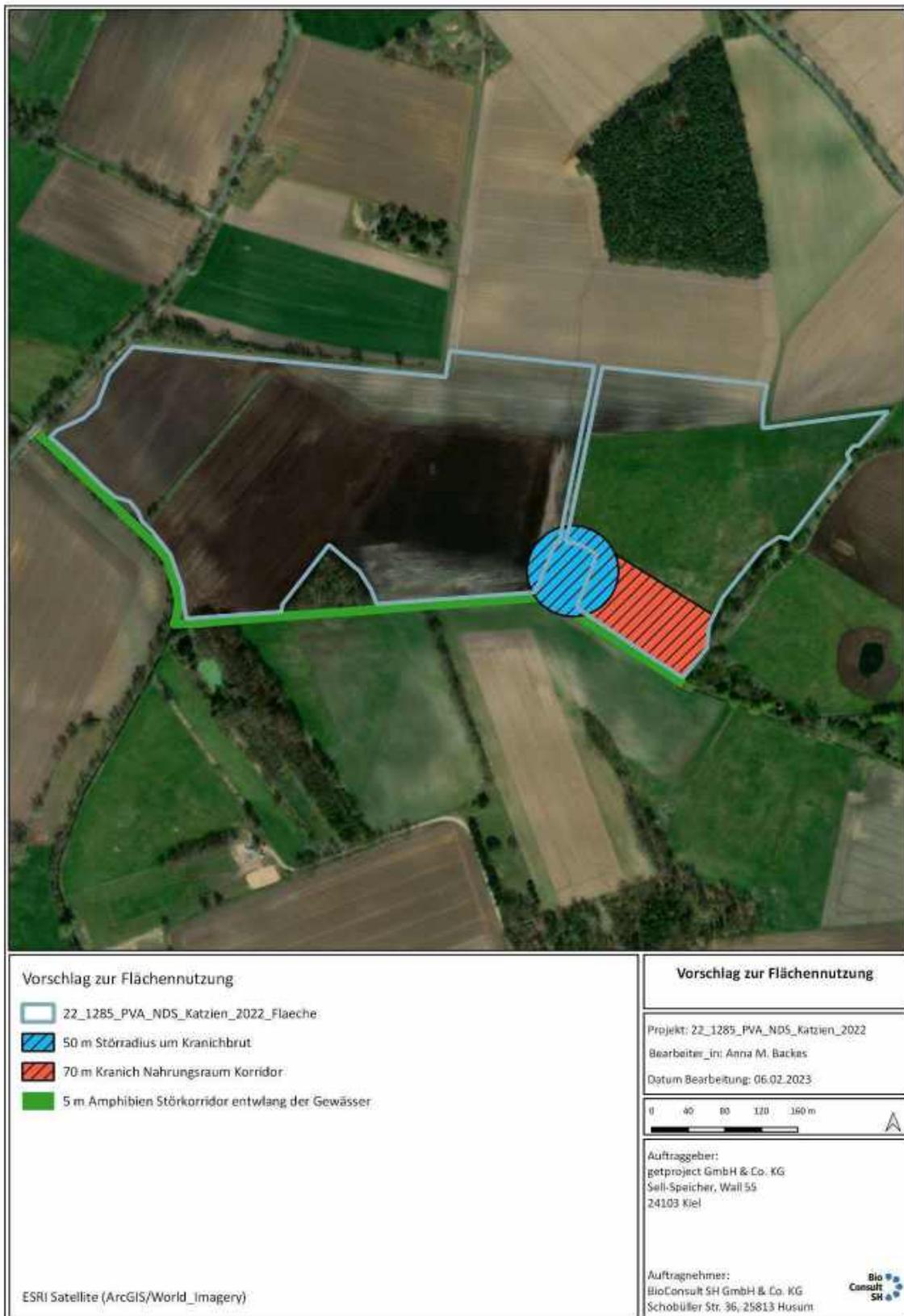


Abb. 5.1 Flächeninterne Ausgleichsmaßnahmen, Korridore und Störadien für Kranich und Amphibien

6 FAZIT DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG

PV-Anlagen können einen wichtigen Beitrag zum Artenschutz in Deutschland leisten (BNE 2019). Explizit für Vogelarten der Agrarlandschaft, deren Populationen einem sehr starken Rückgang ausgesetzt sind, sind positive Auswirkungen durch Photovoltaikanlagen festgestellt worden (BNE 2019). Flächenmanagement und Bauweise spielen hierbei eine große Rolle.

„Solarparks als neue Landschaftsformen bieten durch ihre extensive Bewirtschaftung und Störungsarmut Perspektiven hinsichtlich der Erhöhung der Artenvielfalt, wenn die Planung der Anlage und das Flächenmanagement entsprechend der Habitatansprüche der Vögel und in Absprache mit Experten durchgeführt werden. Eine bestimmte Strukturierung der Anlage ist Grundvoraussetzung hinsichtlich der Erhöhung der Artenvielfalt. Für einige wertgebende Arten, die sich in Deutschland durch die intensive Landwirtschaft im Rückgang befinden, könnten Solarparks günstige Lebensräume sein“ (TRÖLTZSCH & NEULING 2013).

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit der **Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie** ist potenziell für den Europäischen Laubfrosch, Moorfrosch und vorkommender Reptilien gegeben. Um Konflikte mit dem Tötungsverbot zu vermeiden, sind artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen.

- Amphibien/Reptilien: 5m Schutzstreifen von Gewässern zum Baufeld
- Zauneidechse, Schlingnatter: Geschwindigkeitsbeschränkung aller Fahrzeuge von 10km/h

Erhebliche Störungen dieser relevanten Amphibien- und Reptilienarten, die zu einer Beeinträchtigung von Habitatfunktionen oder dem Erhaltungszustand der jeweiligen lokalen Populationen führen, treten durch das Vorhaben nicht auf, ebenso wenig wie bau-, anlage- oder betriebsbedingte Schädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Bezüglich der **Avifauna** ist eine vorhabenbedingte Betroffenheit der Offenland- und Bodenbrüter (u.a. Feldlerche und Ortolan) sowie des Kranichs gegeben. Konflikte entstehen durch den Baubetrieb sowie den Habitatverlust, bzw. den Verlust des Nahrungshabitats. Aus den artenschutzrechtlichen Konfliktanalysen (Kap. 4) ergibt sich die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote.

- Die Bauaktivitäten bzw. die Baufeldfreimachung sind außerhalb der Brutperiode (01.03. - 31.08.) der anwesenden Vogelarten durchzuführen.
- Kranich Jungtiere: Geschwindigkeitsbeschränkung aller Fahrzeuge von 10km/h

Um einen Verlust von Brutplätzen und damit Konflikte mit dem Verbotstatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu vermeiden, sind folgende Ausgleichsmaßnahmen nötig:

- Reihenabstand (freie Fläche zwischen den Reihen der Module) von 4 m auf Teilfläche 2 (Grünland). Die Fläche ist mit einer geeigneten Regio Saatmischung zu begrünen.
- Da Modulreihenabstände von 4 m auf Teilfläche 1 (Acker) nicht umsetzbar sind, muss ein zusätzlicher Ausgleich in Form einer Rotationsbrache von 1 ha für ein Feldlerchenrevier erfolgen.

- Nahrungskorridor zwischen Kranichbrut und östlichen Nahrungshabitaten mit Hochstaudenflur entlang der ersten PV-Modulreihe
- 50 m Störradius ohne Bebauung
- Durch die notwendige Mahd oder Beweidung besteht die Gefahr, dass Gelege oder Bruten aufgegeben oder zerstört werden. Um dies zu vermeiden ist das Grünland zu einer extensiven Mähwiese oder einer extensiven Schafweide zu entwickeln. Dabei sind verschiedene Mahdzeitpunkte und weitere Nutzungs- und Pflegeauflagen zu berücksichtigen; diese sind in Kapitel 5.2.1 beschrieben.

Bei einer die Gehölzentnahme betreffenden Änderung der Planung, muss die Betroffenheit der Artengruppe der Fledermäuse sowie der Haselmaus und der Gehölzbrüter neu bewertet werden.

Da Niedersachsen bislang nicht über einen den Artenschutz betreffenden Solarerlass verfügt, empfehlen wir zusätzliche Maßnahmen, die sich auf viele Artengruppen positiv auswirken und mit den empfohlenen Ausgleichmaßnahmen verrechnet werden können. Hierzu zählen:

- Die Umzäunung der Anlage mit einem Zaun, der zum Boden hin ca. 20 cm offen ist, um Zerschneidungswirkung von Kleintierhabitaten zu mindern.
- Die Anlage von Hochstaudenfluren
- Anlage von Versteckstrukturen (bodennahe Kleinstrukturen wie Totholz oder größere Steine und Steinhäufen) sowie die Schaffung neuer Winterquartiere (geeignete Steinschüttungen).
- Abstand von Gehölz- und Saumstrukturen von 5-10 m

Tab. 6.1 *Übersicht der betroffenen FFH-IV Anhang-Arten und europäischen Vogelarten im Plangeltungsbereich und der näheren Umgebung mit der Auflistung auftretenden artenschutzrechtlichen Konflikten gemäß § 44 BNatSchG: Schädigung/Tötung, erhebliche Störung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und daraus resultierende Maßnahmen. Eine Betroffenheit wird durch „ja“ angegeben.*

Durch das Vorhaben potenziell und nachgewiesen betroffene FFH Anhang IV-Arten & europäische Vogelarten	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Schädigung/Tötung	§ 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG – Erhebliche Störungen	§ 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG – Zerstörung von Ruhe-/Fortpflanzungsstätten	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	Artenschutzrechtliche Ausgleichmaßnahmen	Der Verbotstatbestand tritt trotz Maßnahmen ein
Wolf	-	-	-	-	-	-	Nein
Fischotter	-	-	-	-	-	-	Nein
Europäischer Laubfrosch	✓	-	-	✓	-	-	Nein
Moorfrosch	✓	-	-	✓	-	-	Nein
Zauneidechse	✓	-	-	✓	✓	-	Nein
Schlingnatter	✓	-	-	✓	✓	-	Nein

Durch das Vorhaben potenziell und nachgewiesen betroffene FFH Anhang IV-Arten & europäische Vogelarten	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Schädigung/Tötung	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG – Erhebliche Störungen	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG – Zerstörung von Ruhe-/Fortpflanzungsstätten	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	Artenschutzrechtliche Ausgleichmaßnahmen	Der Verbotstatbestand tritt trotz Maßnahmen ein
Feldlerche	✓	-	✓	✓	-	✓	Nein
Ortolan	✓	-	✓	✓	-	✓	Nein
Kranich	✓		✓	✓	-	✓	Nein
Brutvögel offener und halboffener Biotope	✓	-	✓	✓	-	✓	Nein

Unter der Voraussetzung, dass die in Kapitel 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG umgesetzt werden, ist die Aufstellung des B-Plans der Gemeinde Katzien als artenschutzrechtlich zulässig anzusehen.

7 LITERATUR

- Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH (1998) Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 2 Ausbaustrecke Hamburg-Berlin, Land Brandenburg. Biologische Begleituntersuchungen (Monitoring) zur Ermittlung baubedingter Auswirkungen auf die Tierwelt (1993 - 1997). Abschlussbericht. (Aut. ARSU). In Gutachten im Auftrag der PB DE (Planungsgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit mbH).
- Badelt, O., R. Niepelt, J. Wiehe, S. Matthies, T. Gewohn, M. Stratmann, R. Brendel & C. Van Haaren (2020) Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Hannover (DEU), Im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz.
- Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (Hrsg.) (2005) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Aufl. 2, Verl. Aula-Verlag, Wiebelsheim, Hunsrück.
- Behl, S. (2012) Zur Wiederbesiedlung Schleswig-Holsteins durch den Fischotter. Verbreitungserhebung 2010-2012. Arpshagen (DEU), S. 29.
- Berndt, R. K., B. Koop & B. Struwe-Juhl (2002) Vogelwelt Schleswig-Holsteins Brutvogelatlas. Bd. 5 von , Aufl. 1, Verl. Wachholtz Verlag, Neumünster (DEU), Hrsg. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V., S. 464.
- BfN (2019) Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2019, Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. (Aut. Bundesamt für Naturschutz).
- BfN (2022) *Trichomanes speciosum*. <https://www.bfn.de/artenportraits/trichomanes-speciosum> (2022).
- BFN (2022a) *Cerambyx cerdo* | BFN. <https://www.bfn.de/artenportraits/cerambyx-cerdo> (12.2022).
- BFN (2022b) *Dytiscus latissimus* | BFN. <https://www.bfn.de/artenportraits/dytiscus-latissimus> (12.2022).
- BFN (2022c) *Canis lupus* | BFN. <https://www.bfn.de/artenportraits/canis-lupus> (12.2022).
- BNE (2019) Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. (Hrsg. der Reihe Bundesverband Neue Energiewirtschaft; Aut. Peschel, R., T. Peschel, M. Marchand & J. Hauke). Berlin (DEU), S. 68.
- Büchner, S. & J. Lang (2014) Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Deutschland – Lebensräume, Schutzmaßnahmen und Forschungsbedarf. Säugetierkundliche Informationen (H. 48, 2014 – Symposiumsband: Säugetierschutz, Bd. 9), S. 367–377.
- Daunicht, W. D. (1998) Zum Einfluss der Feinstruktur in der Vegetation auf die Habitatwahl, Habitatnutzung, Siedlungsdichte und Populationsdynamik von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in großparzelligem Ackerland. Dissertation, Universität Bonn.
- Demuth, B., A. Maack & J. Schumacher (2019) Photovoltaik-Freiflächenanlagen Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz. In Klima- und Naturschutz: Hand in Hand / Nr. Heft 6, Berlin (DEU).
- DGHT (2007) Die Knoblauchkröte Froschlurch des Jahres 2007 - Aktionsbroschüre. (Hrsg. der Reihe Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde; Aut. Nöllert, A.). Rheinbach (DEU), S. 24.
- Edenhamn, P. (1996) Spatial dynamics of the European tree frog (*Hyla arborea* L.) in a eterogeneous landscape. Dissertation, Uppsala University.
- Elbing, K., R. Günther & U. Rahmel (1996) Zauneidechse – *Lacerta agilis*, Linnaeus, 1758. Aus Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Bd. 1 von , Verl. Gustav Fischer Verlag, Jena, S. 535–557.
- Europäische Union (2010) Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).

- Flade, M. (1994) Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Verl. IHW-Verlag, Eching (DEU), S. 879.
- Glandt, D. (2004) Der Laubfrosch. In Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie / Nr. 8, Verl. Laurenti-Verlag, Bielefeld (DEU), S. 128.
- Glandt, D. (2006) Der Moorfrosch. In Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie / Nr. 10, Verl. Laurenti-Verlag, Bielefeld (DEU), S. 160.
- Glutz von Blotzheim, U. N., K. Bauer & E. Bezzel (1994) Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 5: Galliformes und Gruiformes. Aufl. 2, Verl. Aula-Verlag, Wiesbaden (DEU), S. 699.
- Green, J., R. Green & D. J. Jefferies (1984) A radio-tracking survey of otters *Lutra lutra* on a Perthshire river system. *Lutra* (1, Bd. 27), S. 85–145.
- Grosse, W.-R. (1994) Der Laubfrosch *Hyla arborea*. Verl. Westarp, Magdeburg (DEU), S. 211.
- Grünwald-Schwark, V., F. E. Zachos, A.-C. Honnen, P. Borkenhagen, F. Krüger, J. Wagner, A. Drews, A. Krekemeyer, H. Schmüser & A. Fichtner (2012) The European otter (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein—Signature of a returning, threatened vertebrate species and its conservation implications. *Natur und Landschaft* (5, Bd. 87), S. 201.
- Herden, C., J. Rasmus & B. Gharadjedaghi (2009) Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Nr. BfN_Skripten 247, Endbericht, Bonn-Bad Godesberg (DEU).
- Holenweg, A. K. & H. U. Reyer (2000) Hibernation behavior of *Rana lessonae* and *R. esculenta* in their natural habitat. *Oecologia* (Bd. 123), S. 41–47.
- Klem, J. A. Lange, B. Schulz, M. Götttsche, T. Steffens & H. Reckal. (2015) How often does a strictly arboreal mammal voluntarily cross road? New insights into the behaviour of the hazel dormouse in roadside habitats *Folia Zool.* - 64 (4): 342-248.
- Kupfer, A. (1998) Wanderstrecken einzelner Kammolche (*Triturus cristatus*) in einme Agrarlebensraum. *Zeitschrift für Feldherpetologie* (Bd. 5), S. 238–242.
- LANU (2005) Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. (Hrsg. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein; Aut. Klinge, A. & C. Winkler). In LANU SH - Natur / Nr. 11, Flintbek (DEU), S. 277.
- Laufer, H. & A. Pieh (2001) Der Moorfrosch, *Rana arvals* Nilsson, 1842. *Draco* (Bd. 2/6), S. 30–37.
- LBV (2020) Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. (Hrsg. der Reihe Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein). Nr. 2. überarbeitete Fassung, Kiel.
- LBV SH & AfPE (2016) Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen. (Hrsg. der Reihe Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein & Amt für Planfeststellung Energie). Leitfaden, Kiel (DEU), S. 85.
- LBV-SH/AfPE (2016) LBV-SH/AfPE - Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung.
- Leopold, P. (2004) Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der in Deutschland vorkommenden Tierarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Bundesamt für Naturschutz, Bonn, S. 202.
- Lieder, K. & J. Lumpe (2011) Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? - Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“. (unveröffentlichtes Gutachten), Greiz (Deu), S. 11.
- LLUR (2018) Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. (Aut. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Abteilung 5 Naturschutz und Forst). Flintbek (DEU), S. 25.
- LNJ (2022) Wolfsmonitoring.com. (Aut. Landesjägerschaft Niedersachsen e.V. & Landesjägerschaft Niedersachsen e.V.). <https://www.wolfsmonitoring.com/monitoring/wolfsnachweise> (12.2022).

- Manzke, U. (2022) Kleiner Wasserfrosch - *Pelophylax lessonae*. <http://www.laubfrosch-hannover.com/amph/lessonae.html> (20.12.2022).
- MELUND & FÖAG (2018) Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2018. (Hrsg. der Reihe Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) & Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft; Aut. Klinge, A.). Nr. Jahresbericht 2018, Strohbrück (DEU).
- MELUND & LLUR (2017) Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). (Hrsg. der Reihe Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein & Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein). Kiel (DEU), Stand: 22.08.2017, S. 29.
- MELUR & LLUR (2014) Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste. (Hrsg. der Reihe Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein & Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume; Aut. Borkenhagen, P.). In LLUR SH – Natur - RL 25, Flintbek (DEU).
- MLUR (1992) Zur Ökologie von Froschlurchen in der Agrarlandschaft - Untersuchungen zur Habitatnutzung von Gras- und Moorfrosch im Sommerlebensraum in Stapelholm. (Hrsg. der Reihe Ministerium für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein; Aut. Lutz, K.). Kiel (DEU), (unveröff. Gutachten).
- Neuling, E. (2009) Auswirkungen des Solarparks „Turnow-Preilack“ auf die vizönose des Planungsraums im SPA Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Eberswalde (DEU), S. 135.
- NLWKN (2011a) Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotypen mit besonderem Handlungsbedarf. (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Stade (DEU), im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz (MU), S. 31.
- NLWKN (2011b) Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen – Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Feldhamster (*Cricetus cricetus*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). In Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 11.
- NLWKN (2011c) Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Luchs (*Lynx lynx*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). In Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 9.
- NLWKN (2011d) Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 12.
- NLWKN (2011e) Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 14.
- NLWKN (2011f) Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Wechselkröte (*Bufo viridis*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 13.

- NLWKN (2011g) Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Springfrosch (*Rana dalmatina*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 12.
- NLWKN (2011h) Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Wirbellosenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Schwarzer Moorbläuling (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) (*Maculinea nausithous*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 9.
- NLWKN (2011i) Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Wirbellosenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 9.
- NLWKN (2011j) Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Wirbellosenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 9.
- NLWKN (2011k) Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Wirbellosenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 10.
- NLWKN (2011l) Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Wirbellosenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 8.
- NLWKN (2011m) Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Wirbellosenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). In Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 8.
- NLWKN (2011n) Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen – Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kriechender Sellerie (*Apium repens*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 13.
- NLWKN (2011o) Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen – Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 13.
- NLWKN (2011p) Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen – Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer

- Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 9.
- NLWKN (2011q) Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen – Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Froschkraut (*Luronium natans*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 15.
- NLWKN (2011r) Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen – Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Schierling-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 15.
- NLWKN (2011s) Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen – Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Vorblattloses Leinblatt (*Thesium ebracteatum*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 9.
- NLWKN (2011t) Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen – Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). In Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 11.
- NLWKN (2011u) Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Fischotter (*Lutra lutra*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). In Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), unveröff., S. 12.
- NLWKN (2011v) Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Rotbauchunke (*Bombina bombina*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 12.
- NLWKN (2011w) Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kreuzkröte (*Bufo calamita*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 13.
- NLWKN (2011x) Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Laubfrosch (*Hyla arborea*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 13.
- NLWKN (2011y) Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 13.
- NLWKN (2011z) Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Moorfrosch (*Rana arvalis*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer

- Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 13.
- NLWKN (2011aa) Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kammmolch (*Triturus cristatus*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 12.
- NLWKN (2011ab) Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Zauneidechse (*Lacerta agilis*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 14.
- NLWKN (2011ac) Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Wirbellosenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Bachmuschel (*Unio crassus*). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz). In Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover (DEU), S. 11.
- NLWKN (2015) Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung, Teil B: Wirbellose Tiere (Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015). (Hrsg. der Reihe Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz; Aut. Theunert, R.). Nr. 4 (4/08), Hannover (DEU), S. 153–210.
- NLWKN (Hrsg.) (2016) FFH-Arten in Niedersachsen - Liste der FFH-Arten der Anhänge II + IV in Niedersachsen (Stand, Juni 2016).
- NLWKN (Hrsg.) (2020) Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung Hauptteil Eine Arbeitshilfe zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange bei Maßnahmen der Gewässerunterhaltung in Niedersachsen.
- NLWKN (2022) Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Oktober 2021. (Hrsg. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz; Aut. Krüger, T. & K. Sandkühler). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (2, Bd. 41), S. 111–174.
- Plötner, J. (2005) Die westpaläarktischen Wasserfrösche. In Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie / Nr. 9, Verl. Laurenti-Verlag, Bielefeld (DEU), S. 160.
- Podloucky, R. & M. Waitzmann (1993) Lebensraum, Gefährdung und Schutz der Schlingnatter (*Coronella austriaca* Laurenti 1768) im Norddeutschen Tiefland und in den Mittelgebirgen Südwestdeutschlands. Aus Verbreitung, Ökologie und Schutz der Schlangen Deutschlands und angrenzender Gebiete., In Mertensiella / Nr. 3, Bonn, S. 59–75.
- Raab, B. (2015) Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. Anliegen Natur (1, Bd. 37), S. 67–76.
- Rennwald, E. (2005) Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina*. Aus Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Aut. Doeringhaus, A., C. Eichen, H. Guntermann, P. Leopold, M. Neukirchen, J. Petermann & E. Schröder), In Naturschutz und Biologische Vielfalt / Nr. 20, Verl. Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn - Bad Godesberg (DEU), S. 202–216.
- Ryslavy, T., H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck & Sudfeldt, Christoph (2020) Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz (Bd. 57).
- Scheller, W. & F. Vökler (2007) Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern (1, Bd. 46), S. 1–24.

- Schlegel, J. (2021) Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt. Ittigen (CHE), Im Auftrag von EnergieSchweiz, S. 72.
- Schmidt, E. (1999) Das Artenschutzprojekt „Auenamphibien - Laubfrosch im Westerwald“ - *Hyla a. arborea* (Linnaeus, 158) - im Regierungsbezirk Koblenz. Fauna Flora Rheinland-Pfalz (9), S. 265–288.
- Schulz, B., S. Ehlers, J. Lang & S. Büchner (2012) Hazel Dormice in roadside habitats. Peckiana (Bd. 8), S. 49–55.
- Staatliche Vogelschutzwarte NLWKN (2015) Brutvögel - wertvolle Bereiche 2010 (ergänzt 2013) Geodaten.
- Stoefer, M., N. Von der Burg, H. Deutschmann & F. Raden (2014) Biologisches Monitoring in den Solarparks Senftenberg II und III. Bericht 2014.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005) Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Verl. Mugler, Radolfzell (DEU), S. 792.
- Teubner, J. & J. Teubner (2004) *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). Aus Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland (Aut. Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank), In Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz / Nr. 69, Bd. 2 von , Bonn - Bad Godesberg (DEU), S. 427–435.
- Thiesmeier, B., A. Kupfer & R. Jehle (2009) Der Kammolch - Ein "Wasserdrache" in Gefahr. Beiheft: Zeitschrift für Feldherpetologie.
- Toepfer, S. & M. Stubbe (2001) Territory density of the Skylark (*Alauda arvensis*) in relation to field vegetation in central Germany. Journal of Ornithology (Bd. 142), S. 184–194.
- Tröltzsch, P. & E. Neuling (2013) Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt (134), S. 155–179.

A ANHANG

Tab A. 1 Übersicht über die erfassten Arten im Bereich des Vorhabengebietes Katzien

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Brut- viere Anzahl
Vögel		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	2
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	2
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	2
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	2
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	1
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	4
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	2
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	
Kranich	<i>Grus grus</i>	1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	1
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	1
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	1
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	1
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	1
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	1
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	2
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	1
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Brut- viere Anzahl
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	1
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	4
Insekten		
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>	
Säugetiere		
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	
Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	
Pflanzen		
Hanf	<i>Cannabis sativa</i>	