

**Bebauungsplan „Leitzingen“ Stadt Soltau,
Landkreis Heidekreis**

Fachbeitrag Artenschutz

Im Auftrag von: Lisa und Niklas Winkelmann
Leitzingen 14 - 29614 Soltau

Auftrag vom: 19.1.2022

Bearbeiter: Dipl. Biol. Axel Roschen
Dipl. Biol. Ludger Hellbernd
M.Sc. Franziska Lehmann
Volker Brunckhorst

Institut für Ökologie und Naturschutz Niedersachsen GmbH
Alleestr. 36 – 30167 Hannover
Büro Bremervörde: Am Vorwerk 10 – 27432 Bremervörde
Tel. 04761 70804 – Fax. 04761 921688

Bremervörde, 1.2. 2023

Inhalt

1. Einführung und Aufgabe	3
2. Rechtliche Grundlagen	4
2.1 Artenschutz	4
2.2 Artenschutzrechtliche Prüfung	5
3. Untersuchungsgebiet, betrachtete Artengruppen und Methoden	7
3.1 Untersuchungsgebiet	7
3.2 Betrachtete Artengruppen	7
3.3 Methoden	9
3.3.1 Brutvogelerfassung	9
3.3.2 Amphibien	9
3.3.3 weitere Artengruppen	9
4. Ergebnisse	10
4.1 Brutvögel	10
4.2 Amphibien	13
4.3 Ableitung potenziell betroffener Arten	17
4.3.1 Fledermäuse	17
4.3.2 Reptilien	18
4.3.3 Heuschrecken	19
4.3.4 Schmetterlinge	20
4.3.5 Käfer	20
5. Bewertung der Befunde und artenschutzrechtliche Betrachtung	22
5.1 Vorhabensbedingte Wirkfaktoren	22
5.2 Artenschutzrechtliche Betrachtung	22
6. Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation	27
7. Literatur	28

1. Einführung und Aufgabe

Die Stadt Soltau plant gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 10 BauNVO die Ausweisung eines Sondergebiets zum Zweck der „Erholung“ im Ortsteil Leitzingen. Dazu soll auf einer derzeitig überwiegend landwirtschaftlich genutzten Fläche u. a. die Anlage eines Ferienparks mit kleinen Wohneinheiten erfolgen.

Tatsächlich kann von der späteren Umsetzung dieser Planung eine Reihe von Pflanzen- und Tierarten betroffen sein, denen nach den Bestimmungen des § 44 ff Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ein besonderer Schutz zukommt.

Die IfÖNN GmbH, Hannover, wurde von den Eigentümern der Fläche im Januar 2022 damit beauftragt, vor dem Eingriff eine Vorprüfung nach Artenschutzrecht als Bestandteil einer Artenschutzprüfung (ASP) durchzuführen sowie, falls erforderlich, eine vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände vorzunehmen und Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung zu benennen. Als Grundlage der artenschutzrechtlichen Bewertung sollen dabei konkrete Bestandserhebungen der Brutvogelfauna und der Amphibien auf der Fläche herangezogen werden, die im Vorfeld zu erheben sind. Alle weiteren betroffenen Artengruppen sollen anhand einer Potenzialanalyse nach dem „worst-case-Prinzip“ ermittelt werden.

2. Rechtliche Grundlagen

2.1 Artenschutz

Die Notwendigkeit zur Durchführung einer Artenschutzprüfung im Rahmen von Planungsverfahren ergibt sich aus den unmittelbar geltenden Regelungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. §§ 44 Abs. 5 und 6 und 45 Abs. 7 BNatSchG. Damit sind die entsprechenden Artenschutzbestimmungen der FFH-RL (Art. 12, 13 und 16 FFH-RL) und der V-RL (Art. 5, 9 und 13 V-RL) in nationales Recht umgesetzt worden.

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben ist zu prüfen, ob Vorkommen von Arten des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (FFH-RL) bzw. Vorkommen von europäischen Vogelarten durch das Vorhaben von den Verbotstatbeständen des § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG betroffen sein könnten.

Für die Ermittlung, ob Vorhaben bedingte Beeinträchtigungen artenschutzrechtliche Verbote auslösen, sind ausschließlich die Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG heranzuziehen.

Gemäß § 44 (1) BNatSchG i. d. F. v. 29. Juli 2009 ist es verboten,

1. 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,
2. 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,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Die o. g. Verbote lassen sich auf die Verbote der Tötung, der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sowie der erheblichen Störung der Arten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten zusammenfassen. Es ist zu prüfen, inwieweit mit der Realisierung des Vorhabens bau- oder betriebsbedingte Wirkungen und/oder Veränderungen eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verbunden sind und ob sich diese vermeiden lassen.

Der Verbotstatbestand des Tötens (§ 44 (1), Nr. 1 BNatSchG) gilt generell und für alle Individuen der Arten des Anhangs IV FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten. Unter das Verbot von erheblichen Störungen fallen auch baubedingte Störungen. Eine Störung ist dann erheblich, wenn sie mit negativen Auswirkungen auf die lokale Population verbunden ist. Sofern dies ausgeschlossen werden kann, ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art ebenfalls nicht anzunehmen. Von einer Relevanz von Störungen ist insbesondere dann auszugehen, wenn Lebensräume besonderer Bedeutung von bau- oder betriebsbedingten Störungen betroffen sind. Die Möglichkeit des Ausweichens von Individuen auf benachbarte Lebensräume kann in die Bewertung einbezogen werden. Der Begriff der Störung ist nach dem Bundesnaturschutzgesetz zeitlich eingengt auf die Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Abs. 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten.

Für alle Arten, für die sich aufgrund der vorhabensbedingten Wirkungen unvermeidbare Beeinträchtigungen ergeben und zu Verbotstatbeständen führen, müssen die Gründe für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG dargelegt werden.

2.2 Artenschutzrechtliche Prüfung

Die artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) lässt sich in drei Stufen unterteilen:

Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum, Wirkfaktoren)

In dieser Stufe wird durch eine überschlägige Prognose geklärt, ob im Planungsgebiet und ggf. bei welchen FFH-Arten des Anhangs IV FFH-RL und bei welchen europäischen Vogelarten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können. Um dies beurteilen zu können, sind alle verfügbaren Informationen zum betroffenen Artenspektrum einzuholen (z. B. Fachinformationssystem des NLWKN). Vor dem Hintergrund des Vorhabentyps und der Örtlichkeit sind alle relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens einzubeziehen. Immer wenn die Möglichkeit besteht, dass eines der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG (s. u.) erfüllt wird, ist für die betreffenden Arten eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung in Stufe II erforderlich.

Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

Hier werden die Zugriffsverbote artspezifisch im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung geprüft sowie ggf. erforderliche Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen und ggf. ein Risikomanagement konzipiert. Anschließend wird geprüft, bei welchen Arten trotz dieser Maßnahmen gegen die artenschutzrechtlichen Verbote verstoßen wird. Hierzu ist ggf. ein spezielles Artenschutz-Gutachten einzuholen.

Stufe III: Ausnahmeverfahren

In dieser Stufe wird geprüft, ob die drei Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes) vorliegen und insofern eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden kann.

Für den vorliegenden Fall wird überschlägig geprüft (ASP I, vgl. MKULNV (2013)), ob es bei Eingriffen am Standort

- a) zum Eintritt von Verbotstatbeständen kommen kann,*
- b) für welche Arten bzw. Artengruppen sich diese ergeben können und*
- c) welche Maßnahmen ergriffen werden können, um zum einen die Prognose- bzw. Planungssicherheit zu erhöhen und zum anderen ggf. das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden.*

Ist das Vorkommen planungsrelevanter Arten bekannt oder wird von einem potenziellen Vorkommen planungsrelevanter Arten ausgegangen, sind die oben aufgeführten weiteren Prüfschritte vorzusehen.

3. Untersuchungsgebiet, betrachtete Artengruppen und Methoden

3.1 Untersuchungsgebiet

Der Geltungsbereich des B-Plans „Leitzingen“ und damit der betrachtete Untersuchungsraum liegt im Ortsteil Leitzingen, östlich der Stadt Soltau im Landkreis Heidekreis (Abb. 1). Im Norden, Westen und Osten ist das Gebiet von Acker- und Grünlandflächen umgeben, südlich liegt die Hofstelle mit Wohn- und Stallgebäuden sowie einem Reitplatz. Insbesondere das nördlich angrenzende Offenland ist von Wald eingefasst. Der Geltungsbereich des B-Plans betrifft insgesamt etwa 3,6 ha. Etwa 75 % dieser Fläche entfallen auf eine südöstlich gelegene Ackerfläche, auf der zuletzt Wintergetreide angebaut wurde. Der restliche Teil betrifft ein nördlich angrenzendes Grünland mit einem etwa 800 m² großen Feuerlöschteich. Die westliche Grenze des Geltungsbereichs wird von einer lückigen Baum-Strauch-Hecke begrenzt, östlich verläuft ein Weg. Bei der Erfassung der Brutvögel wurden die umliegenden Offenlandbereiche mit einbezogen.

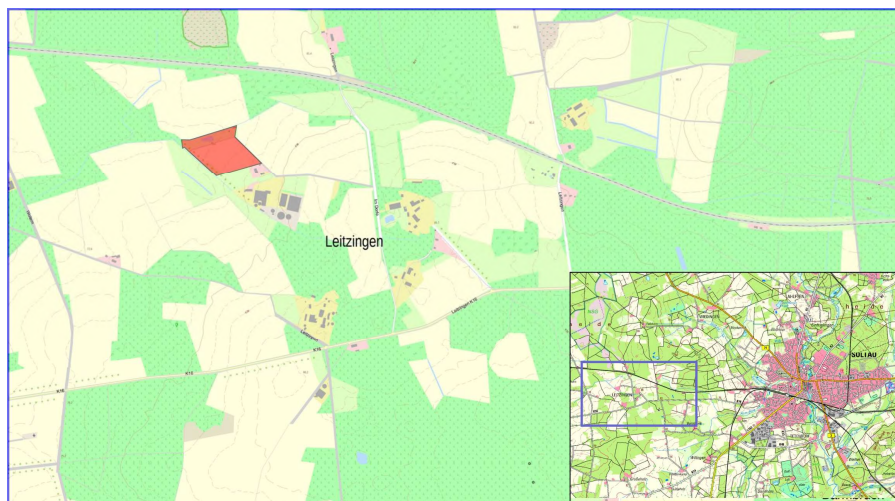


Abbildung 1: Geltungsbereich B-Plan „Leitzingen“ (rot markiert) und Verortung des Kartenausschnitts (blauer Rahmen in der Übersichtskarte) (Bildquelle: LGLN)

3.2 Betrachtete Artengruppen

Die artenschutzbezogenen Untersuchungen sind auf die standörtlichen Gegebenheiten des Untersuchungsgebiets (Ist-Zustand) bezogen und sollen klären, inwieweit die Fläche und ihre Randzonen durch den Eingriff für besonders und/oder streng geschützte Arten etwa der Avifauna (Brutvögel), Amphibien oder anderer Taxa von Bedeutung ist. Zudem wurde die artenschutzbezogene Betrachtung auf die spätere Nutzung des Gebiets ausgerichtet, hier der Bebauung mit Ferienhäusern, Verwaltungs- und Wohngebäude, Nebenanlagen, Zuwegungen und Gemeinschaftsanlagen zur Freizeitgestaltung.

Sämtliche europäischen Vogelarten, Amphibien und Fledermäuse, zahlreiche Reptilien und Insekten sowie Vertreter weiterer Artengruppen zählen nach § 7 (13 und 14) BNatSchG zu den besonders bzw. ein Anteil davon auch zu den streng geschützten Arten.

Die hier betrachteten Artengruppen wurden nach folgenden, räumlich-funktionalen Kriterien abgeleitet:

Eine große Anzahl von Vogelarten nutzen Bäume bzw. Höhlungen in Bäumen darin als Brutraum und können durch Eingriffe in den Baumbestand getötet oder erheblich gestört werden. Wege mit ausgebildeten Saumstrukturen wie Baumreihen und/oder Heckenstrukturen sind weitere wichtige Brut- und Nahrungsräume. Offene Feldfluren werden bevorzugt von Bodenbrütern unter den Vögeln genutzt und können durch Eingriffe in ihre Brut- und Nahrungsräume möglicherweise betroffen sein. Da die Eingriffsfläche überwiegend Offenland betrifft bzw. der Eingriff auch Auswirkungen auf das umgebende Offenland haben könnte, wurde der Erfassungsraum für die Brutvögel erweitert und nach den Vorgaben des Landkreises auf Brutvorkommen der besonders geschützten Feldlerche (*Alauda arvensis*) ausgerichtet (UNB HEIDEKREIS 2021).

Das betroffene Stillgewässer im Geltungsbereich, das in seiner Funktion als Feuerlöschteich im Zuge der geplanten Überbauung des Geländes ggf. erweitert werden muss, zusammen mit den umliegenden Waldlebensräumen bieten besonders Amphibien ganzjährige Fortpflanzungs-, Nahrungs- sowie Überwinterungsräume. Alle heimischen Amphibienarten zählen nach § 7 (13 und 14) BNatSchG zu den besonders bzw. ein Anteil davon auch zu den streng geschützten Arten.

Die kleinteilige Landschaftsstruktur von Wald, Hecken und Gewässer im Untersuchungsgebiet hat für Fledermäuse eine hohe Bedeutung. Gerade Wäldern kommt in diesem Zusammenhang eine besondere Bedeutung zu. Für eine hohe Artendiversität bei den Fledermäusen eines Waldes ist nach den Ergebnissen einer Studie (MESCHÉDE & HELLER 2000) weniger der Waldtypus ausschlaggebend, sondern dessen Strukturvielfalt (blütenreiche Säume, Gewässer, Lichtungen etc.) sowie die Masse an Beuteinsekten und deren Verfügbarkeit, die wiederum von Lichtdurchlässigkeit und weiteren Faktoren abhängig sind. Gleichzeitig ist die Einbindung bzw. Verzahnung der Waldbiotope mit dem (offenen) Umland von hoher Wertigkeit. Dem vorhandenen Gewässer im Untersuchungsraum kommt in Zusammenhang mit den Fledermausvorkommen eine größere Bedeutung zu, die betrachtet werden muss.

Für verschiedene Artengruppen der Insekten, wie den Laufkäfern, Heuschrecken oder den Tagfaltern, ist das Gebiet aufgrund der hohen Nutzungsintensität bzw. des relativ geringen Struktur- und Blühpflanzenangebots nur von allgemeiner Bedeutung. Anders stellt sich die Situation in Verbindung mit den umliegenden Waldlebensräumen für nachtaktive Fluginsekten aus den Ordnungen der Schmetterlinge (*Lepidoptera*) oder der Käfer (*Coleoptera*) dar, von denen eine Vielzahl durch Kunstlicht beeinträchtigt oder gar durch Lichtfang bzw. Einschluss in die Lampengehäuse getötet werden könnten (z. B. KNOP et al. 2017).

3.3 Methoden

3.3.1 Brutvögel

Die Brutvogelkartierung erfolgte als Revierkartierung durch sieben Begehungen im Zeitraum von Mitte März bis Ende Juni 2022. Die Erfassungstermine waren am 10.3., 1.4., 28.4., 11.5., 20.5., 10.6. und 24.6.2022.

Es wurden alle Vogelarten in Tageskarten eingetragen und die revieranzeigenden Verhaltensweisen registriert. Zu revieranzeigenden Merkmalen zählen z. B. die Gesangsaktivität eines Männchens, Revierkämpfe oder Balzverhalten. Erfasst wurden also alle Verhaltensweisen, die auf ein besetztes Revier und daher möglicherweise auf eine Brut hindeuten. Für die Auswertung wurden die Eintragungen der Tageskarten in sogenannte Artkarten überführt und die Reviere nach der Standardmethode (SÜDBECK et al. 2005) abgegrenzt. Neben den sicheren Brutnachweisen durch fütternde Alttiere oder durch Vorkommen von Jungtieren gelten auch die Arten mit Brutverdacht als Brutvögel. Bei den Brutzeitfeststellungen handelt es sich um Vorkommen im Bruthabitat, jedoch wurden die Arten nur an einem Termin nachgewiesen. Sie zählen deshalb nicht zu den Brutvögeln, sondern zu den Nahrungsgästen. Die ermittelten Vogelarten sind in der Ergebnistabelle zusammengefasst, in der auch die Nahrungsgäste des Untersuchungsgebietes aufgeführt werden. Die Bestimmung erfolgte nach der gängigen Literatur (SVENSSON 2011, BAUER et al. 2005, GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 2004).

3.3.2 Amphibien

Die Erfassung der Amphibien erfolgte im Zeitraum von Ende März bis Mitte Juni 2022 durch insgesamt vier Begehungen (28.3., 3.6., 19./20.6.). Als Methoden wurden das Verhören, Sichtbeobachtung sowie Keschern und Molchfallen zum Fang und zur Bestimmung der Larven angewendet. Dabei wurden auch die Populationsgrößen in Größenklassen durch Zählung der rufenden Männchen und der Laichballen bzw. der Kaulquappen ermittelt. Zum Nachweis von Molchen wurden sieben Kleinfischreusen (Kastenfallen) mit Auftriebskörpern für eine Nacht vom 19./20. Juni 2022 ausgebracht (Abb. 2).

3.3.3 Weitere Artengruppen

Weitere Artengruppen, darunter Fledermäuse, Reptilien, Käfer, Schmetterlinge und Heuschrecken, wurden nach Literaturangaben ermittelt und eingeschätzt. Die herangezogene Literatur wird jeweils in den einzelnen Abschnitten aufgeführt.



Abbildung 2: Kastenfalle mit Auftriebskörper. Die Wanne diente der Zwischenhaltung; zu sehen sind Teichmolche (kleine Tiere oben) und Kammmolchen (große Tiere)

4. Ergebnisse

4.1 Brutvögel

Im Untersuchungsgebiet und in der direkten Umgebung wurden zwischen März und Juli 2022 insgesamt 43 Vogelarten nachgewiesen, von denen 30 Arten als Brutvögel identifiziert werden konnten (Tab. 1). Die übrigen Arten wurden nur einmalig festgestellt und sind damit per Definition nach SÜDBECK et al. (2005) nur Brutzeitfeststellungen bzw. Nahrungsgäste.

Als Brutvögel auf der Untersuchungsfläche wurden der sowohl bundes- (RYSLAVI et al. 2020) als auch landesweit (KRÜGER & SANDKÜHLER 2021) als gefährdet eingestufte Bluthänfling festgestellt, sowie Rohrammer, Stieglitz und Teichrohrsänger, die landesweit auf der Vorwarnliste geführt werden. Im Nahbereich der Untersuchungsfläche wurden insgesamt vier Brutnachweise des bundes- als auch landesweit gefährdeten Stars ermittelt. Zudem gab es drei Brutnachweise der landesweit als gefährdet eingestuften Rauchschnalze, die bundesweit auf der Vorwarnliste geführt wird.

Weitere Brutvögel in der direkten Umgebung der Untersuchungsfläche sind die nach den Roten Listen landesweit gefährdete Gartengrasmücke, der Feldsperling, der Gelbspötter, Goldammer und Neuntöter, die bundes- und/oder landesweit auf der Vorwarnliste geführt werden.

Auf den Ackerflächen in der direkten Umgebung wurden insgesamt drei Reviere der Feldlerche festgestellt. Zwei Reviere lagen in Feldschlägen mit Silomais, eines davon auf einer etwa 8,7 ha

großen Fläche nördlich des Eingriffsraums, während das zweite im etwa 12 ha großen Feldschlag östlich der Untersuchungsfläche lokalisiert wurde. Das dritte Revier wurde auf einer Fläche mit Winterraps südwestlich der Untersuchungsfläche (NMELV 2022) festgestellt.

Unter den Nahrungsgästen gelten der nach §7 BNatSchG streng geschützte Kranich und der Schwarzspecht in Niedersachsen als ungefährdet. Das Braunkehlchen gilt bundesweit als vom Aussterben bedroht und landesweit als stark gefährdet.

Alle Brutvogelarten sind in der Karte 1 (Anhang) dargestellt. Die Brutnachweise sind lagerichtig gezeichnet, bei Arten mit Brutverdacht gibt die Markierung das Revierzentrum wieder.

Tabelle 1: Nachgewiesene Brutvögel innerhalb und in der direkten Umgebung der Untersuchungsfläche sowie Nahrungsgäste 2022

Art	lat. Name	§ 7 BNatSchG	VSR-Anhang I	RL D 2020	RL Nds 2021/TO	Reviere/ Bp./Bn. Ind.	Bemerkung
Brutvögel der Untersuchungsfläche							
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§		*	*	1	
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	§		3	3	1	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§		*	*	1	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§		*	*	1	
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	§		*	V	1	
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	§		*	*	1	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	§		*	*	1	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	§		*	V	1	
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	§		*	V	1	
Brutvögel im Nahbereich							
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§		*	*	3	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§		*	*	1	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§		*	*	1	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§		*	*	1	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	§		V	V	1	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§		3	3	3	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§		*	V	2	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	§		*	*	1	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	§		*	3	1	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	§		*	V	1	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	§		*	*	1	
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	§		*	*	4	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	§		*	*	1	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§		*	*	2	Bn
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§		*	*	2	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	§	I	*	V	1	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	§		*	*	2	

Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	§		V	3	3	Bn
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	§		*	*	1	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§		3	3	4	Bn
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	§		*	*	1	
Nahrungsgäste / Brutzeitfeststellungen							
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§		*	*	1	
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	§		2	1	1	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	§		*	*	1	
Kranich	<i>Grus grus</i>	§§	I	*	*	2	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§		*	*	1	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	§§	I	*	*	1	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	§		*	V	1	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	§		*	*	1	

Legende

Bn = Brutnachweis

Schutz

§ 7 BNatSchG = Schutzstatus gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13+14 Bundesnaturschutzgesetz: § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art (in Verbindung mit BArtSchV, EG-ArtenschutzVO 338/97).

VSR = Schutzstatus gemäß Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG): Anh. I = in VSR - Anhang I verzeichnete Art (Einrichtung besonderer Schutzgebiete gefordert).

Gefährdung

RL-D 2020 = Schutzstatus gemäß Roter Liste Deutschland (RYSŁAVY et al. 2020).

RL-Nds = Schutzstatus gemäß Roter Liste Niedersachsen / Bremen (KRÜGER & SANDKÜHLER 2021).

RL-Kategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; R = Extrem selten; V = Art der Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; * = ungefährdet; / = nicht bewertet.



Abbildung 3: Brutvögel (Arten der Roten Liste) im Untersuchungsgebiet Leitzingen

Legende: gepunktete Linie = Geltungsbereich des B-Plans „Leitzingen“; FI = Feldlerche; Gg = Gartengrasmücke; Hä = Bluthänfling; Rs = Rauchschwalbe, S = Star

Mit Ausnahme eines Brutreviers des Bluthänflings ist die Eingriffsfläche selbst ohne Brutvorkommen von streng geschützten Vogelarten oder gefährdeten Arten der Roten Listen. Die ermittelten Brutpaare der Feldlerchen befinden sich in Abständen zwischen 100 und 200 m von der Grenze des Geltungsbereichs auf Ackerflächen im Norden, Westen und Osten. Die weiteren gefährdeten Arten brüten in bzw. an bestehenden Gebäuden oder in Heckenstrukturen im näheren Umfeld.

Die übrigen Brutvogelarten auf bzw. in unmittelbarer Nähe der Eingriffsfläche sind in Niedersachsen häufig und nicht gefährdet. Es handelt sich um Gebüsch- und Baumbrüter, die wenig empfindlich auf menschliche Störungen reagieren.

Nach dem niedersächsischen Bewertungsverfahren für Brutvögel von BEHM & KRÜGER (2013), das auf einer Bewertung der gefährdeten Arten beruht, sind fünf Arten zu berücksichtigen, Bluthänfling, Feldlerche, Gartengrasmücke, Rauchschwalbe und der Star. Die Bewertung der Brutpaare ergibt sich aus Tabelle 2.

Tabelle 2: Punkte zur Bewertung der Brutvogelvorkommen nach BEHM & KRÜGER 2013

Art	RL D	RL Nds./TO	Brut-paare	Punkte D	Punkte Nds./TO
Bluthänfling	3	3/3	1	1,0	1,0
Feldlerche	3	3/3	3	2,5	2,5
Gartengrasmücke		3/3	1		1,0
Rauchschwalbe		3/3	3		2,5
Star	3	3/3	4	3,1	3,1
Summen				6,6	10,1

Nach der Punktbewertung ergibt sich eine Punktezahl von 10,1 für Niedersachsen, was einer regionalen Bedeutung für Brutvögel entspricht (Bereich 9 - 16 Punkte). Allerdings liegt das Untersuchungsgebiet mit 37 Hektar deutlich unter der von BEHM & KRÜGER geforderten Standardflächengröße von 80-100 ha, deshalb kann diese Wertermittlung ohne Flächenbezug allenfalls als Hinweis auf die Bedeutung des Gebiets gewertet werden.

4.2 Amphibien

Der untersuchte Feuerlöschteich wird auch als Freizeitgewässer (Holzhütte, Veranda, Boot) (Abb. 4) genutzt. Er ist ca. 1,5 m tief, hat einen sandigen Boden und nur wenig submerse Vegetation. Am nördlichen und östlichen Steilufer hat sich ein dichter Schilfgürtel (*Phragmites communis*) entwickelt. Das Südufer ist flacher und die Ufervegetation wird hier von einigen kurz gehaltenen Weiden- und Erlengebüschen geprägt. Das Gewässer ist voll besonnt und wird durch eine Solarpumpe belüftet. Augenscheinlich wurden keine Fische eingesetzt.



Abbildung 4: Feuerlöschteich

Im Untersuchungsgebiet wurden in dem Feuerlöschteich drei Amphibienarten nachgewiesen. Die nachfolgende Tabelle 3 gibt einen Überblick über Arten, Rote Liste-Status sowie weitere Schutzkategorien.

Tabelle 3: Amphibiennachweise Leitzingen 2022

dt. Name	lat. Name	FFH	§ 7	RL D 2020	RL Nds 2013	Anzahl
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>		§			●●●
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	II, IV	§§	3	3	●●●
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>		§		V	●●●●

Legende

FFH = Fauna-Flora-Habitatrichtlinie, Anhang; §7 = Bundesnaturschutzgesetz § 7 Abs. 2 Nr. 13, 14; §§ = streng, § = besonders geschützt; RL = Rote Liste, D = Deutschland (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020), Nds = Niedersachsen (Podlousky & Fischer 2013), Gefährdungskategorie: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = nicht gefährdet; Häufigkeitsklassen I ● = 1-3 Individuen (I.), ●● = 4-10, ●●● = 11-30, ●●●● = 31-100, ●●●●● = >101 Individuen

Vom Teichmolch wurden 16 Individuen in den Kastenfallen gefangen. Der Schwanzlurch ist nicht sehr wählerisch bei den Laichgewässern und es werden sowohl flache Tümpel als auch tiefere Gewässer aufgesucht.

Der Kammolch ist mit 20 nachgewiesenen Individuen im Gewässer häufiger als der Teichmolch.

Der streng geschützte Kammolch (THEUNERT 2008) ist eine typische Offenlandart. Als Laichgewässer werden meist ausdauernde Stillgewässer von mehr als 50 cm Tiefe mit einer

ausgeprägten Ufer- und Unterwasservegetation und geringer Beschattung genutzt. In der Regel sind die Gewässer fischfrei.

Unter allen heimischen Molcharten hat der Kammmolch die längste aquatische Phase, die von Ende Februar/Anfang März bis August/Mitte Oktober reichen kann. Balz und Paarung finden von Mitte April bis Ende Mai statt. Die Jungmolche haben eine Entwicklungszeit von 2-4 Monaten und verlassen ab August das Gewässer, um an Land zu überwintern. Ausgewachsene Kammmolche wandern bereits nach der Fortpflanzungsphase ab und suchen ab August bis Oktober ihre Winterlebensräume an Land auf. Einzelne Tiere können auch im Gewässer überwintern.

Als Landlebensräume nutzt der Kammmolch feuchte Laub- und Mischwälder, Gebüsche, Hecken und Gärten in der Nähe der Laichgewässer. Dabei werden maximale Wanderstrecken von über 1.000 m zurückgelegt.

Der Teichfrosch war mit über 40 Individuen häufig anzutreffen.

Die Art hält sich die meiste Zeit im oder am Gewässer auf und ist auch im Sommer dort zu beobachten. Es werden sonnenexponierte Gewässer bevorzugt, die meist einen Röhrichtgürtel, eine Schwimmblatt- sowie Unterwasservegetation und eine Mindesttiefe von 40 cm aufweisen. Teichfrösche können den Winter sowohl an Land als auch im Gewässer verbringen.

In manchen Jahren ist mit dem Vorkommen von Erdkröte und Grasfrosch in kleinen Populationen zu rechnen, die zwischen verschiedenen Gewässern pendeln können. In diesem Jahr wurden beim ersten Termin Ende März keine Tiere dieser früh laichenden Arten nachgewiesen.

Die artenschutzrechtlich ebenfalls relevanten streng geschützten Arten Kreuzkröte und Knoblauchkröte wurden nach Angaben des NLWKN (Verbreitungskarten aus den Vollzugshinweisen) in der Umgebung des Untersuchungsgebietes bisher nicht nachgewiesen.

Die Bedeutung des Gewässers als Laichhabitat für Amphibien richtet sich nach den folgenden Kriterien: Vorkommen von Rote Liste-Arten, Populationsgröße und Artenvielfalt in Bezug auf den biotopspezifischen Erwartungswert. Die Bewertungsmethode orientiert sich an den Ausführungen von BRINKMANN (1998). Die Bewertung erfolgt anhand einer 5-stufigen Bewertungsskala (Tab. 4).

Tabelle 4: Bewertungsstufen der Amphibienlaichgewässer (nach BRINKMANN 1998 verändert)

Wertstufe	Kriterien
1 sehr hohe Bedeutung	- ein Vorkommen einer landesweit vom Aussterben bedrohten Art <u>oder</u> - Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Arten (mindestens 2) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen* <u>oder</u> - Vorkommen mehrerer gefährdeter Arten (mindestens 3) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen* <u>oder</u> - ein Vorkommen einer Art der FFH-Richtlinie, Anhang II/ IV, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist
2 hohe Bedeutung	- ein Vorkommen einer landesweit stark gefährdeten Art <u>oder</u> - Vorkommen mehrerer gefährdeter Arten (mindestens 2) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen* <u>oder</u>

	- ein Vorkommen einer Art der FFH-Richtlinie, Anhang II/ IV, die in der Region oder landesweit gefährdet ist
3 mittlere Bedeutung	- Vorkommen gefährdeter Arten <u>oder</u> - allgemein hohe Artenzahl (mindestens 4 Arten) bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert, - Vorkommen nicht gefährdeter Arten in sehr großen Beständen*
4 geringe Bedeutung	- gefährdete Arten <u>fehlen und</u> - bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert stark unterdurchschnittliche Artenzahl (<4 Arten), - nicht gefährdete Amphibienarten kommen in normalen bis kleinen Bestandsgrößen* vor (Teichmolch <20, Grasfrosch <20, Erdkröte <70 Individuen)
5 sehr geringe Bedeutung	- anspruchsvolle Arten kommen nicht vor <u>oder</u> - nicht gefährdete Arten kommen nur vereinzelt vor (<3 Individuen), - der Lebensraum besitzt kein Potenzial zur Besiedlung durch gefährdete Amphibienarten

Legende: * = Zuordnung der artspezifischen Bestandsgrößen s. Fischer & Podlousky (1997)

Nach dem o. a. Bewertungsschema hat das Gewässer im Untersuchungsgebiet durch das Vorkommen des europaweit geschützten Kammmolches eine sehr hohe Bedeutung. Die übrigen Arten sind in Niedersachsen weit verbreitet und nicht gefährdet.

In der Umgebung von Leitzingen (TK 3024/2 Dorfmark) sind vom Kammmolch in der Verbreitungskarte (NLWKN 2011) nur ältere Funde bis 1993 gemeldet und im weiteren Umfeld ist die Art offenbar nur sehr lückig verbreitet, so dass das isolierte Vorkommen zur Besiedlung neuer Gewässer wichtig ist.

Die Sommer- und Überwinterungslebensräume sind wahrscheinlich die Waldgebiete nördlich des Gewässers und die Hecke am Weg zum Sörenhof südwestlich des Gewässers.

4.3 Ableitungen potenziell betroffener Arten

Die Ableitung der potenziell vorkommenden Arten bezieht sich auf die Eingriffsfläche sowie auf die angrenzenden Randzonen in der unmittelbaren Umgebung.

4.3.1 Fledermäuse

Bei den Fledermäusen kann nach dem derzeitigen Kenntnisstand über Vorkommen, Verbreitung und den jeweiligen ökologischen Ansprüchen der Fledermausarten (z. B. DIETZ et al. 2007) das potenzielle Artenspektrum ermittelt werden (Tab. 5).

Tabelle 5: Erwartetes Artenpotenzial Fledermäuse im Betrachtungsraum

Art / Lebensraumstruktur	offene Landschaft	Hecken/Wald	(Siedlungsraum)	Quartier-typ
Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)		X	X	Hq; Bq
Brandtfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)		X	(X)	Bq, (Hq)
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)				
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)		X	(X)	Bq
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	(X)	X	X	Hq
Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	X	X	X	Bq; (Hq); Pq
Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	X	X	X	Bq; (Hq); Pq
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	(X)	X	X	(Bq), Hq
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	(X)	X	X	(Bq), Hq
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)		X	X	(Bq), Hq; Pq
Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)		X	X	Bq; Hq
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)		X	X	Bq; Hq

Legende: Bq – Baumquartier; Hq – Gebäudequartier; Pq – Paarungsquartier

Tabelle 6: Nachweisstatus, Gefährdung, Schutz- und Erhaltungszustand der Fledermausarten

Artname	Rote Liste Europa	Rote Liste Deutschland	Rote Liste Nds./HB	Schutzstatus EU/D	Erhaltungszustand atlantische Reg.
Quelle/Bezug	(IUCN 2017)	(MEINIG et al. 2009)	(HECKENROTH 1993)	FFH RI/BNatSchG	BfN (2013)
Abendsegler	lc	V	3	FFH: IV/ D:§/§§	FV- stabil
Kleinabendsegler	lc	D	2	FFH: IV/ D:§/§§	U1 - unbekannt

Breitflügelfledermaus	lc	G	2	FFH: IV/ D:§/§§	U1 - sich verschlechternd
Braunes Langohr	lc	V	*	FFH: IV/ D:§/§§	FV - stabil
Graues Langohr	lc	2	2	FFH: IV/ D:§/§§	U1 - unbekannt
Brandtfledermaus	lc	V	2	FFH: IV/ D:§/§§	U1 - stabil
Kleine Bartfledermaus	lc	V	3	FFH: IV/ D:§/§§	U1 - sich verbessernd
Wasserfledermaus	lc	V	3	FFH: IV/ D:§/§§	FV - stabil
Fransenfledermaus	lc	*	2	FFH: IV/ D:§/§§	FV - stabil
Mückenfledermaus	lc	D	D	FFH: IV/ D:§/§§	U1 - unbekannt
Rauhautfledermaus	lc	*	2	FFH: IV/ D:§/§§	FV - stabil
Zwergfledermaus	lc	*	3	FFH: IV/ D:§/§§	FV - stabil

Legende:

Rote Liste Deutschland/Nds+HB: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; R = extrem gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; * = ungefährdet; * = ungefährdet

Rote Liste Europa: lc = least concern (nicht gefährdet)

Schutzstatus: FFH=Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie II: Anhang II, Iv: Anhang IV; D: §=besonders geschützte Art (gemäß § 10 Abs. 2 Nr.10aa BNatSchG); §§=streng geschützte Art (gemäß § 10 Abs. 2 Nr.11 BNatSchG)

Erhaltungszustand BfN = Trend: FV = günstig; U1 = ungünstig-unzureichend; U2 = ungünstig-schlecht; XX = unbekannt

Alle zwölf potenziell vorkommenden Fledermausarten sind im Anhang IV (Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) aufgeführt und sind zudem nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 des BNatSchG streng geschützt (Tab. 6).

4.3.2 Reptilien

Nach Literaturangaben über Vorkommen und Verbreitung der Arten sowie ihrer Lebensräume können potenziell vorkommende Reptilien (z. B. GÜNTHER 1996, ARNOLD 2004, GLANDT 2010, PODLOUCKY & FISCHER 2013) abgeleitet werden (Tab. 7).

Tabelle 7: Potentielle Reptilienarten

Art	wiss. Artname	RL D*	RL NI**	BNat SchG §7	FFH
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	-	-	§	-
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	-	-	§	-

Legende:

* = KÜHNEL ET AL. (2009); ** = PODLOUCKY & FISCHER (2013); RL-Kategorien s. Legende Brutvögel; BNatSchG = § 7 BNatSchG = Schutzstatus gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13+14 Bundesnaturschutzgesetz; § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art (in Verbindung mit BArtSchV, EG-ArtenschutzVO 338/97); FFH-Anhang = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Anhang I

4.3.3 Heuschrecken

Insbesondere das extensiv bewirtschaftete Grünland in der Eingriffsfläche sowie die Säume und Brachestreifen entlang der Ackerflächen und Wegränder sind für Heuschrecken geeignet.

Die zu erwartenden Heuschreckenarten sind in Tabelle 8 aufgelistet, ergänzt um die Gefährdungsangaben und die ökologischen Ansprüche der Arten. Die regionale und nationale Gefährdung der Arten gilt laut der Roten Listen Niedersachsen / Bremen (GREIN 2005) und Deutschland (MAAS et al. 2011). Die Nomenklatur folgt der neueren Literatur von FISCHER et al. (2016).

Tabelle 8: Artenliste potenziell zu erwartender Heuschreckenarten mit Gefährdungsgrad (Rote Liste) und den Lebensraumanprüchen.

dt. Artname	wissenschaftlicher Name	Gefährdung			ökologisches Profil
		RL Nds. ö.T.	RL Nds.	RL D	
Gemeine Dornschröcke	<i>Tetrix undulata</i>	*	*	*	trocken bis frisch
Feldgrashüpfer	<i>Chorthippus apricarius</i>	*	*	*	trocken
Verkannter Grashüpfer	<i>Chorthippus mollis</i>	*	V	*	trocken
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*	*	trocken bis frisch
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	*	*	*	trocken bis frisch
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	3	3	*	frisch bis feucht
Weißrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	*	*	*	euryök
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*	*	euryök
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	*	*	*	frisch bis feucht
Rösels Beißschrecke	<i>Roeseliana roeselii</i>	*	*	*	euryök
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	*	euryök
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	*	*	*	euryök

Legende:

RL = Rote Liste, Nds. öT = Niedersachsen, Region östliches Tiefland nach GREIN (2005); Rote Liste Deutschland nach MAAS et al. (2011): 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, RP = Randpopulation in Nds.; * = nicht gefährdet.

Es werden keine Heuschreckenarten erwartet, die im Rahmen der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011) besonders schützenswert sind. In den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie sind keine Heuschrecken verzeichnet.

4.3.4 Schmetterlinge

Unter den Schmetterlingen können aufgrund der zu erwartenden Lichtbelastung durch die Beleuchtung der Ferienanlage vor allem die nachaktiven Groß- und Kleinfalter betroffen sein, von denen es allein in Deutschland etwa 3.500 Arten gibt (WILLNER 2017).

Nach den Angaben zu Lebensräumen, Gefährdung und Ökologie (z. B. THEUNERT 2008; 2015; WAGNER 2021, WILLNER 2017) der in Niedersachsen nachgewiesenen Arten, wurden die potenziell vorkommenden besonders und/ oder streng geschützten Arten für den Betrachtungsraum in Leitzingen zusammengestellt (Tab. 9). Als Habitatkomplexe wurden die von THEUNERT (2015) beschriebene Einteilung herangezogen und daraus die Arten der Wälder, Gehölze, des Gründlands und der Äcker bei der Artenzusammenstellung berücksichtigt.

Tabelle 9: Potenziell vorkommende besonders oder streng geschützte Nachtfalter

Art	deutscher Name	BNatSchG	RL NI*	RL D*	Flug- zeit**
<i>Adscita statices</i>	Ampfer-Grünwidderchen	§	3	V	5-8
<i>Aporophyla nigra</i>	Schwarze Glattrückeneule	§	1	2	9-10
<i>Arctia caja</i>	Brauner Bär	§		V	6-8
<i>Catocala sponsa</i>	Großer Eichenkarmin	§	2		7-10
<i>Gastropacha quercifolia</i>	Kupferglucke	§	1	3	6-8
<i>Lemonia dumi</i>	Habichtskrautspinner	§	1	2	9-11
<i>Lithophane lamda</i>	Gagelstrauch-Holzeule	§§	1	1	8-9
<i>Nola aerugula</i>	Laubholz-Graueulchen	§	V	V	6-8
<i>Nola cuculatella</i>	Hecken-Graueulchen	§	V		6-8
<i>Parocneria detrita</i>	Rußspinner	§§	0	1	6-9
<i>Phyllodesma tremulifolia</i>	Eichenglucke	§	2	3	4-5
<i>Shargacucullia scrophulariae</i>	Braunwurz-Mönch	§	V		5-8
<i>Zygaena trifolii</i>	Hornklee-Widderchen	§	2	3	7-8

Legende:

*Rote Liste Niedersachsen/Deutschland/: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; R = extrem gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; * = ungefährdet; * = ungefährdet (THEUNERT 2015)

** Monate mit Flugaktivität der Arten (z. B. WAGNER 2021)

4.3.5 Käfer

Auch eine Anzahl der nachtaktiven flugfähigen Arten aus der artenreichsten Ordnung unter den Insekten, den Käfern, könnten von der Beleuchtung der Ferienwohnanlage betroffen sein, auch wenn viele der aufgeführten Arten überwiegend tagaktiv sind.

Nach den Angaben zu Lebensräumen, Gefährdung und Ökologie (z. B. FREUDE et al. 1966, THEUNERT 2008; 2015; WILLNER 2013, BRECHTEL & KOSTENBADER 2002) der in Niedersachsen nachgewiesenen Arten wurden die potenziell vorkommenden besonders und/oder streng geschützten Arten für Walsrode ermittelt (Tab. 10).

Tabelle 10: Potenziell vorkommende besonders oder streng geschützte Käfer

Art	deutscher Name	BNat SchG	RL NI*	RL D*	Flug- zeit**
<i>Agapanthia villosaviridescens</i>	Scheckhorn-Distelbock	§	–		5-9
<i>Alosterna tabacicolor</i>	Feldahornbock	§	–		5-8
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i>	Blutroter Halsbock	§	–		5-7
<i>Aromia moschata</i>	Moschusbock	§	–		6-8
<i>Cerambyx scopolii</i>	Kleiner Heldbock	§	–	3	5-8
<i>Cetonia aurata</i>	Rosenkäfer	§	–		4-10
<i>Clytus arietis</i>	Gewöhnlicher Widderbock	§	–		5-7
<i>Cortodera humeralis</i>	Eichen-Tiefaugenbock	§	-	3	6-8
<i>Dinoptera collaris</i>	Blauschwarzer Kugelhalsbock	§	–		4-8
<i>Gnorimus variabilis</i>	Veränderlicher Edelscharrkäfer	§§	–	1	6-8
<i>Grammoptera ruficornis</i>	Rothörniger Blütenbock	§	–		6-7
<i>Grammoptera ustulata</i>	Eichen-Blütenbock	§	–		4-6
<i>Leptura maculata</i>	Gefleckter Schmalbock	§	–		6-8
<i>Menesia bipunctata</i>	Kreuzdornbock	§	–	3	6-7
<i>Mesosa nebulosa</i>	Graubindiger Augenfleckbock	§	–	3	5-8
<i>Molorchus minor</i>	Fichten-Kurzdeckenbock	§	–		4-7
<i>Oberea linearis</i>	Hasel-Linienbock	§	–		5-8
<i>Oberea oculata</i>	Bunter Linienbock	§	–		5-9
<i>Oryctes nasicornis</i>	Nashornkäfer	§	–		5-8
<i>Pachytodes cerambyciformis</i>	Gefleckter Blütenbock	§	–		6-8
<i>Phymatodes alni</i>	Bunter Scheibenbock	§	–		4-6
<i>Phymatodes glabratus</i>	Wacholderbock	§	–	3	4-8
<i>Phymatodes testaceus</i>	Veränderlicher Scheibenbock	§	–		4-8
<i>Plagionotus arcuatus</i>	Gewöhnlicher Eichen-Widderbock	§	–		5-6
<i>Platycerus caraboides</i>	Kleiner Rehschröter	§	–		5-7
<i>Pogonocherus hispidus</i>	Dorniger Wimperbock	§	–		5-7
<i>Protaetia cuprea</i>	Kupfer-Goldkäfer	§	–		5-8
<i>Pseudovadonia livida</i>	Bleicher Blütenbock	§	–		5-7
<i>Rhagium mordax</i>	Laubholz-Zangenbock	§	–		5-8
<i>Saperda carcharias</i>	Großer Pappelbock	§	–		5-9
<i>Saperda populnea</i>	Kleiner Pappelbock	§	–		5-7
<i>Sinodendron cylindricum</i>	Kopfhornschröter	§	–	3	4-7
<i>Stenurella melanura</i>	Kleiner Schmalbock	§	–		5-9
<i>Strangalia attenuata</i>	Schlanker Schmalbock	§	–		6-8
<i>Trachys minuta</i>	Laubholz-Kleinprachtkäfer	§	–		3-7
<i>Typhaeus typhoeus</i>	Stierkäfer	§	–		3-9

Legende:

*Rote Liste Niedersachsen/Deutschland/: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; R = extrem gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; * = ungefährdet; * = ungefährdet (THEUNERT 2015)

** Monate mit Flugaktivität der Arten (z. B. FREUDE et al. 1966; WILLNER 2013)

5. Bewertung der Befunde und artenschutzrechtliche Betrachtung

Zunächst erfolgt eine Relevanzprüfung der Wirkungen des Vorhabens in Verbindung mit der faunistischen Potenzialabschätzung. Es wird geprüft, ob durch das geplante Vorhaben überhaupt Wirkfaktoren auftreten oder Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Arten beeinträchtigt werden können, die zum Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen führen können.

Bei der Potenzialeinschätzung wird angenommen, dass grundsätzlich jeder geeignete Lebensraum / Lebensraumkomplex innerhalb des Betrachtungsgebiets durch die jeweilige Art besiedelt ist. Im Falle einer Beschädigung oder Zerstörung dieser (potenziellen) Lebensstätten sind ihre Funktionen vollumfänglich durch artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen bzw. CEF- oder FCS- Maßnahmen zu sichern. Auf der Grundlage der Potenzialabschätzung ist der erforderliche Aufwand zur Erfüllung der Vorgaben der §44 / 45 BNatSchG im Regelfall höher als auf der Grundlage einer aktuellen Kartierung (LBV-SH 2016).

5.1 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren

Grundsätzlich voneinander zu unterscheiden sind baubedingte, anlagenbedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren, die auf das festgestellte Artenpotential wirken.

Im vorliegenden Fall ist die baubedingte Betroffenheit von Arten in erster Linie durch die zeitlich begrenzten Störungen ausgelöst durch Verlärmung, Beunruhigung und Emissionen (ggf. Licht) während der Bauzeit herzuleiten. Anlagenbedingt wirkt der Verlust von Lebensraum durch die geplante dauerhafte Inanspruchnahme der Fläche. Betriebsbedingte Wirkfaktoren lassen sich aus der späteren Nutzung des Freizeitparks herleiten, die mit Lärm und Lichtemissionen (Verkehr, Bewegungsunruhe, Beleuchtung) und eventuell mit erhöhter Tötungsgefahr durch den zusätzlichen Verkehr und die erhöhte Belastung des Amphibienlaichgewässers durch intensivere Freizeitnutzung herzuleiten sind.

5.2 Artenschutzrechtliche Betrachtung

Nachfolgend werden alle planungsrelevanten und besonders und/oder streng geschützten Tierarten, die im Wirkraum des Vorhabens vorkommen oder aufgrund der Habitatausstattung im Gebiet erwartet werden, auf die Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände hin beurteilt (Tab. 11).

Tabelle 11: Risiko einer Betroffenheit der nachgewiesenen und potenziellen Arten im Untersuchungsgebiet gegenüber Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG

Artengruppe und Schutzstatus	Arten	mögliche Betroffenheit nach § 44 Abs.1		
		Verletzung/Tötung*	Störung**	Verlust***
Säugetiere Anhang IV FFH-RL	Abendsegler, Kleinabendsegler, Bartfledermaus, Brandtfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus,	-	-	-

	Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, Mückenfledermaus, Graues und Braunes Langohr			
<u>Brutvögel</u> besonders geschützte Brutvögel, zusammengefasst in Brutgilden				
Freibrüter	Bluthänfling, Buchfink, Dorngrasmücke, Rohrammer, Stieglitz, Teichrohrsänger	(X)		-
Bodenbrüter	Feldlerche, Schafstelze, Schwarzkehlchen	X		(X)
<u>Amphibien</u> streng geschützte Arten	Kammolch	X	X	-
<u>Amphibien</u> besonders geschützte Arten	Teichfrosch, Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch	X		-
<u>Reptilien</u> besonders geschützte Arten	Ringelnatter, Blindschleiche	(X)		-
<u>Nachtfalter</u> streng geschützte Arten	Gagelstrauch-Holzeule, Rußspinner	- (X)	-	-
<u>Nachtfalter</u> besonders geschützte Arten	alle weiteren Arten der Tabelle 7	(X)		-
<u>Käfer</u> streng geschützte Arten	Veränderlicher Edelscharrkäfer	(X)	-	-
<u>Käfer</u> besonders geschützte Arten	alle weiteren Arten der Tabelle 8	-(X)		-

* = § 44 (1) BNatSchG, Nr. 1; ** = § 44 (1) BNatSchG, Nr. 2; *** = § 44 (1) BNatSchG, Nr. 3 (s. Kapitel 2.1)

Legende: x = Risiko besteht; (x) = Risiko eingeschränkt; - = Risiko sehr eingeschränkt; ? = Risikobewertung unklar

Zusammenfassend werden noch einmal die drei artenschutzrechtlichen Tatbestände betrachtet:

▪ *Verletzungs- oder Tötungsrisiko*

Das Tötungs- und Verletzungsverbot ist individuenbezogen. Laut SPRÖTGE et al. 2018 ist eine „subjektive Zielgerichtetheit der Handlung im Sinne einer Absicht oder eines Vorsatzes [ist] hinsichtlich der „Tötung“ nicht erforderlich“. Damit ist das Risiko der Tötung durch einen Eingriff eng auszulegen. Dies hat nicht nur das VG Halle (Urt. v. 24.03.2011 - 4 A 46/10), sondern wiederholt auch das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG)(z. B. Urt. v. 14.07.2011 – 9 A 12.10) als höchstes Verwaltungsgericht festgestellt. Unvermeidbare betriebsbedingte Tötungen fallen als Verwirklichung sozialadäquater Risiken in der Regel nicht unter das Verbot (BT-DRUCKSACHE 16/5100, LANA 2009).

Die Verletzung oder Tötung der in Tabelle 11 herausgestellten Arten kann theoretisch bei allen Eingriffen erfolgen. Besonders hoch ist diese Gefahr, wenn es während der Brutperiode zu einem Übersehen, z. B. von versteckten Nestern mit abgelegten Eiern und/oder nicht flugfähigen Jungtieren oder versteckt in Spalten ruhenden Tieren (z. B. Fledermäuse), führt. Im Falle der Vögel hat der Gesetzgeber deshalb pauschale Verbotszeiträume für Gehölzrodungen vorgegeben, die einzuhalten sind, um diese Gefahr für in Hecken und Bäumen brütende Vögel auf ein unerhebliches Maß herabzusetzen. Für andere Tiergruppen, wie Fledermäuse, Amphibien oder Reptilien, existieren keine vergleichbaren Pauschalregelungen. Allgemein ist das Verletzungs- oder Tötungsrisiko für

diese Artengruppen zudem besonders während der Überwinterungszeit (Immobilität) deutlich erhöht. Für Fledermäuse ist das Risiko für Individuenverluste in den Übergangsphasen im Frühjahr (etwa Ende März- Mitte Mai) und im Herbst (etwa Anfang September – Ende Oktober) aufgrund der relativ schwachen Ruheplatz-/Quartierbindung und der dann ausschließlich adulten Tiere deutlich geringer. Für die Amphibien und Reptilien ist das Tötungsrisiko in der Aktivitätsperiode, etwa im Zeitraum Anfang April bis Ende September, herabgesetzt, da sie in dieser Zeit in der Lage sind, vor drohender Gefahr zu flüchten.

Konkret auf das Bauvorhaben und die Brutvögel der Eingriffsfläche bezogen wird das Tötungsrisiko für Fledermäuse und die Freibrüter unter den Vögeln als sehr gering eingeschätzt, da mit der Durchführung der Baumaßnahmen keine Eingriffe in den Gehölzbestand vorgesehen sind. Auch aus der späteren Überbauung bzw. Veränderung der Offenlandflächen lässt sich für diese Arten kein erkennbares Tötungsrisiko ableiten. Für die Bodenbrüter unter den Vögeln ist das Tötungsrisiko während der Brut- und Aufzuchtzeit der Jungen erhöht.

Für die Amphibien ist von einem sehr hohen Tötungsrisiko bei allen Eingriffen in das Gewässer auszugehen, das sowohl Laichgewässer als auch Überwinterungsort sein kann. Zudem besteht dieses Risiko während der An- und Abwanderungszeiten der Arten in den angrenzenden Landlebensräumen. Der Schutz der Amphibien kann durch Maßnahmen im Zuge einer biologischen Baubegleitung vermieden bzw. minimiert werden.

Für Reptilien ist von einem geringen Tötungsrisiko während der Aktivitätsperiode, etwa im Zeitraum Anfang April bis Ende September, auszugehen, da die Tiere dann in der Lage sind, vor drohender Gefahr zu flüchten. Für die Ringelnatter besteht allerdings eine erhöhte Tötungsgefahr bei Eingriffen in das vorhandene Gewässer bzw. die Uferstrukturen im Winter, da die Art auch in Gewässernähe ihre Winterruheplätze suchen. Das Tötungsrisiko kann durch eine Bauzeitenregelung vermieden bzw. minimiert werden. Durch die nächtliche Beleuchtung der Ferienanlage gibt es ein potenziell erhöhtes Tötungsrisiko für die in Tabelle 11 aufgeführten flugfähigen nachtaktiven Schmetterlinge und Käfer, etwa durch den „Lichtfang“ verbunden mit einem Tod durch Entkräftung, Hitzetod an den Lampengehäusen oder den Einschluss in die Lampengehäuse. Dieses Tötungsrisiko kann durch angepasste Lichttechnik und die Beschränkung der Betriebszeiten vermieden oder minimiert werden.

- *Erhebliche Störung streng geschützter Tierarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- oder Wanderzeiten*
Der Tatbestand einer „erheblichen Störung“ setzt voraus, dass sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, wie es im Gesetzestext nach § 44 (1) BNatSchG, Nr. 2 lautet. Störungen sind nicht individuenbezogen zu prüfen (SPRÖTGE et al. 2018). Tatsächliche Störungen etwa durch Vergrämungen, räumliche Trennwirkungen, Vibrationen bzw. akustische und/oder optische Einwirkungen auf die Art

durch den Eingriff müssen zunächst festgestellt werden. Entscheidend ist dann die Klärung der Frage einer „Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population“ durch die Störwirkung. Nach einem Urteil des OVG Münster (OVG Münster, B. v. 06.11.2012 – 8 B 441/12 – Rn. 27ff. zitiert nach SPRÖTGE et al. 2018), ist „als lokale Population die Gesamtheit der Individuen einer Art zu verstehen, die während bestimmter Phasen des jährlichen Zyklus in einem anhand ihrer Habitatsprüche abgrenzbaren Raum vorkommt.“

Als streng geschützte Tiere sind zunächst alle zu erwartenden Fledermausarten auf die auf sie wirkenden Störungen durch den geplanten Eingriff hin zu überprüfen. Dabei können Baumaßnahmen zu erheblichen Störungen führen, wenn dadurch beispielsweise besetzte Quartiere in der Paarungszeit oder während der Wochenstubenzeit betroffen sind, die den Fortbestand der Art im betrachteten Gebiet einschränken würden, oder wenn dadurch festgestellte lokale Populationen vergrämt oder räumlich getrennt werden. Insgesamt ist der Tatbestand einer vorliegenden Störung gerade in Verbindung mit der Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population nur sehr schwer einzuschätzen, zumal der betrachtete Eingriffsraum weniger als 4 Hektar umfasst. Gemessen an den durchschnittlichen Aktionsradien einzelner Quartiergemeinschaften von Fledermäusen, die z. B. beim Abendsegler 50 km² und mehr (MESCHÉDE & HELLER 2000) umfassen.

Beim Betrieb der Ferienanlage könnten zusätzliche und nachhaltige Störwirkungen durch Verlärmung und/oder Licht auftreten. Verlärmung, beispielsweise einer vielbefahrenen Autobahn mit hohem LKW-Aufkommen, wirkt aufgrund der starken Dämpfung der Schallausbreitung selbst für passiv jagende Fledermausarten (z. B. Großes Mausohr (*Myotis myotis*)), die auf die Raschelgeräusche von Beuteinsekten reagieren, nur im trassennahen Bereich (15-20 m) und führt zu Meideverhalten dieser Arten (SCHAUB et al. 2008). Für den Freizeitbetrieb kann der Lärmfaktor vernachlässigt werden. Licht dagegen – Kunstlicht wie natürliche Lichtquellen –, wirkt auf fast alle unsere nachtaktiven Fledermausarten, allerdings z. T. in sehr komplexen Reaktionsmustern (VOIGT et al. 2019). Generell kann zwischen lichtscheu und neutral bis opportunistisch reagierenden Fledermausarten unterschieden werden, wobei die Reaktion situationsabhängig auch innerartlich variieren kann und zudem noch von weiteren individuellen Faktoren (Nahrungssituation, Trächtigkeit etc.) mitbestimmt wird. Generell sind alle Arten in Tages- und Winterquartieren wie auch beim Trinken lichtscheu. Bei der Jagd im Transferflug reagieren die Arten der Gattungen *Pipistrellus* und *Nyctalus* opportunistisch während Arten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* lichtscheu bleiben (VOIGT et al. 2019). Die Auswirkungen der Anlagenbeleuchtung auf Fledermausvorkommen sind zudem abhängig von der Art der Lichtquelle (Lichtqualität, Spektralbereich) und dem Umfang (und Dauer) der Emissionen und können durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gehalten werden. Die eher kurzzeitige Beleuchtung der Ferienwohnanlage wird sich allenfalls geringfügig auf die Vorkommen von Fledermausarten auswirken. Ausgelöstes Meidungsverhalten durch Licht beschränkt sich

daher maximal auf den ausgeleuchteten bewohnten Bereich und nicht auf vorhandene Gehölzsäume, die bevorzugt als Jagdstrecken von Fledermäusen genutzt werden. In keinem Fall führen die geplanten Maßnahmen zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen dieser Arten.

Einem Eingriff in das Gewässer oder die geplante Überbauung der Landlebensräume insbesondere während der Zeiten der An- und Abwanderung zwischen Sommer- und Winterquartier und dem Laichgewässer könnten den Verbotstatbestand der erheblichen Störung für den Kammolch auslösen. Ein unsachgemäßer Eingriff könnte zum Verlust der lokalen Population dieser Art führen. Durch eine Bauzeitenregelung verbunden mit einer biologischen Baubegleitung kann die Störung der Art vermieden werden.

Die drei streng geschützten Insektenarten Gagelstrauch-Holzeule, Rußspinner und Veränderlicher Edelscharrkäfer werden von der Beleuchtung eher nicht betroffen sein, da die jahreszeitliche Aktivität der flugfähigen adulten Tiere in den Sommermonaten liegt, in denen die Außenbeleuchtung ohnehin kaum genutzt wird. Der Edelscharrkäfer ist, wenn er denn seine Mulmhöhle verlässt, tagaktiv.

Die Auswirkungen auf die lokalen Populationen sind für diese Arten nicht ableitbar, die Auswirkungen können aber, wie für das Tötungsrisiko bereits angemerkt, durch angepasste Lichttechnik und die Beschränkung der Betriebszeiten vermieden oder minimiert werden.

- *Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten*
Der Verbotstatbestand § 44 (1) BNatSchG, Nr. 3 ist laut Urteil des OVG Lüneburg erfüllt, wenn eine „körperliche Einwirkung“ auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätten deren Funktionsfähigkeit beeinträchtigt (OVG Lüneburg, Ur. V. 01.12.2015 – 4 LV 156/14 Rn. 23). Geschützt ist nach SPRÖTGE (2018) „... nur der als Ort der Fortpflanzung oder Ruhe dienende Gegenstand, wie etwa Nester, Höhlenbäume u. ä. und die diesem unmittelbar zugrunde liegende Struktur, ... , nicht jedoch auch das weitere räumliche Umfeld.“
Durch den geplanten Eingriff gehen in nur sehr eingeschränktem Umfang Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten verloren.

6. Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation

Nach den zu erwartenden Auswirkungen auf die örtlichen Lebensgemeinschaften schützenswerter Tiere können verschiedene Kompensationsmaßnahmen formuliert werden. Im Sinne der Eingriffsregelung ist hierbei die hierarchische Abfolge Vermeidung, Sicherung, Ausgleich und Ersatz einzuhalten. Für die betroffenen Tiergruppen werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen, die Belange des Artenschutzes abdecken:

- *Vermeidungsmaßnahmen*

Ohne die Zielerreichung aufzugeben, ist eine Vermeidung der aufgezeigten Beeinträchtigungen nicht möglich.

Um das Tötungsrisiko für Amphibien zu vermeiden ist das Gewässer vom Baufeld mindestens während der An- und Abwanderphasen durch einen Amphibienschutzzaun abzugrenzen. Der Schutzzaun sollte im Zuge einer biologischen Baubegleitung auf der südsüdöstlichen Uferseite errichtet werden und sicherstellen, dass keine Amphibien in das Baufeld einwandern und abwandernde Tiere nach Westen und Osten abgeleitet werden. Im Falle einer notwendigen Erweiterung des Feuerlöschteichs, bzw. der vorzuhaltenden Löschwassermenge, sollte vorzugsweise ein separates Neugewässer angelegt werden. Falls ein einziger Wasserkörper unbedingt erforderlich ist, sollte zunächst das Erweiterungsbecken angelegt und im letzten Schritt der verbliebene Damm nach Flutung des Neubeckens stufenweise entfernt werden. Die Arbeiten am Gewässer dürfen nur in der Zeit der Winterruhe der betroffenen Arten erfolgen, zwischen Mitte Oktober und Ende Februar.

Der Erhalt von Groß- und Höhlenbäumen ist anzustreben.

- *Eingriffsminderung*

Um das Störungsrisiko zu minimieren, sollten die Bauarbeiten nicht in der Brutzeit zwischen Anfang April und Ende Juli erfolgen.

Zu erhaltene Gehölzbestände sind während der Baumaßnahme vor Beschädigungen zu schützen. Dazu notwendige Maßnahmen, wie die Errichtung eines Baumschutzzaunes oder eines Wurzelvorhangs, sind nach DIN 18920 umzusetzen.

Zur Minderung des Tötungsrisikos bzw. von Störungen durch Lichtemissionen der Feriensiedlung sollte ein Beleuchtungskonzept gewählt werden, dass bedarfsgerecht gesteuert wird, kein Licht oberhalb der horizontalen abstrahlt und keine Bereiche außerhalb der Nutzfläche ausleuchtet. Beim Lampentypus sind solche Leuchtmittel zu bevorzugen, die keinen UV-Lichtanteil nutzen und die einen geringen Anteil im blauen und einen erhöhten im roten Spektrum emittieren. Die Lampengehäuse sollten eine geschlossene Konstruktion aufweisen, um nachtaktive Fluginsekten vor dem Einschluss zu schützen. Das Risiko des „Lichtfangs“ kann durch den Einsatz von LED-Licht minimiert werden, das keine UV-Strahlung emittiert.

- *Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen*

Für die Amphibienbestände auf der Eingriffsfläche sollten in Ufernähe Totholzhaufen als Versteckmöglichkeit angelegt werden, da durch die geplante Bebauung die Saumstrukturen entlang der Wege am Baufeld als Landlebensraum verloren gehen. Bei der Gestaltung der künftigen Grünflächen und Parkplätze sollten nur regionaltypische heimische Laubgehölze und Stauden gepflanzt bzw. die Einsaaten nur mit regiozertifiziertem Saatgut vorgenommen werden.

7. Literatur

- ALTMÜLLER, R., J. BÄTER & G. GREIN (1981): Zur Verbreitung von Libellen, Heuschrecken und Tagfaltern in Niedersachsen (Stand 1980). *Naturaeh . Landschaftspfl . Nieders.Beih.* 1: 1-244
- ARNOLD, E. N. (2004): *Field Guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe.* - London (Collins).
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2005): *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1 - Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel, Band 2 - Passeriformes - Sperlingsvögel.* - Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsens 33 (2): 55-69.
- BRECHTEL, F. UND H. KOSTENBADER (2002): *Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs*, Ulmer verlag, s. 1 - 632
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 18 (4): 57-128.
- BT - DEUTSCHER BUNDESTAG DRUCKSACHE 16/51 00: Gesetzentwurf der Bundesregierung. Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes. Vom 25.04.2007.
- CARTER, D.J. & B. HARGRAEVES (1987): *Raupen und Schmetterlinge Europas und ihre Futterpflanzen*, Parey Verlag, Hamburg, Berlin
- DETZEL, P. (1998): *Die Heuschrecken Baden-Württembergs.* – Stuttgart: Ulmer. 580 S.
- 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); <http://www.feldherpetologie.de/atlas/maps.php>
- DIETZ, C. V. HELVERSEN, O.&D. NILL (2007): *Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas.* 399 S.
- FISCHER, C. & R. PODLOUCKY (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen – Bedeutung und methodische Mindeststandards. – in: Henle, K. & M. Veith (Hrsg.): *Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie – Mertensiella* 7: 261-278.
- FISCHER, J.; STEINLECHNER, D.; ZEHE, A.; PONIATOWSKI, D.; FARTMANN, T.; BECKMANN, A. & C. STEMER (2016): *Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols. Bestimmen, Beobachten, Schützen.* – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- FLADE, M. (1994): *Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.* IHW-Verlag, Eching, 860 S.
- FREUDE H., K. W. HARDE, G. A. LOHSE (1966): *Die Käfer Mitteleuropas*, Bd. 9. Spektrum Akademischer Verlag in Elsevier
- FORSTER, W. & T. WOHLFAHRT (1960): *Die Schmetterlinge Mitteleuropas.*
- FRICKE, M. & H. V. NORDHEIM (1992): Auswirkungen unterschiedlicher landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsweisen des Grünlandes auf Heuschrecken (Orthoptera, Saltatoria) in der Oker-Aue (Niedersachsen) sowie Bewirtschaftungsempfehlungen aus Naturschutzsicht. – *Braunschweiger naturkundliche Schriften* 4 (1): 59-89.
- GLAND, D. (2015): *Die Amphibien und Reptilien Europas*; Quelle & Meyer, S. 1 - 550

-
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (HRSG.) (2004): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Mit einem Lexikon ornithologischer Fachbegriffe von Ralf Wassmann. - Vogelzug-Verlag, Wiebelsheim (CD-ROM für Windows, MacOS, Unix usw., als PDF-Datei: 15'718 Buchseiten mit 3200 Abbildungen).
- GREIN, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken. 3. Fassung, Stand 1.5.2005. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 25(1): 1-20.
- GREIN, G. (2010): Fauna der Heuschrecken (Ensifera & Caelifera) in Niedersachsen. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs H. 46, 183 S.
- GRÜNEBERG, C.; BAUER, H.-G.; HAUPT, H.; HÜPPOP, O.; RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. z. Vogelschutz 52: 19-67.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Jena (Gustav Fischer).
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. – Magdeburg: Westarp-Wissenschaften. Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 629. 460 S.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER, G. (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s.l.). – in: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKKE, H. & PRETSCHER, P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz H. 55: 252-254.
- KNOP E., ZOLLER L., RYSER R., GERPE C., FONTAINE C. (2017): Artificial light as a new threat to pollination. Nature 548: 206-209.
- KOCH, M. (1984): Schmetterlinge.- Neumann-Neudamm, Leipzig, Radebeul.
- KRÜGER, T.; LUDWIG, J., PFÜTZKE, S. & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. – Naturschutz u. Landschaftspflege Niedersachsen 48: 1-552.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel – 8. Fassung, Stand 2015. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsens 35 (4) (4/15): 181-256.
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).
- LANA (2009): StA Arten und Biotopschutz: Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Endfassung vom 02.10.2009.
- LOBENSTEIN, U. (2003): Die Schmetterlingsfauna des mittleren Niedersachsens. - Naturschutzbund Landesverband Hannover, Hannover.
- LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis. 2. Fassung - Stand: 1.8.2004. - Informationsdienst Naturschutz Nieders. 24(3): 167-196.
- MAAS, S.; DETZEL, P. & STAUDT, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 577–606.
- MANZKE, U. (2019): Die Amphibien Niedersachsens in: NABU LFA Feldherpetologie & Ichthyofaunistik; <https://www.nabu-koenig.de/tiergruppen/amphibien/>
- MESCHKE, A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern; Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz, H.66, 1-374; BfN, Bonn
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Stand: November 2011) –, Hannover, 33 S.
- NLWKN- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (HRSG.) (2011): Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf. (Stand: September 2011) – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 33 S., unveröff.
- NLWKN- NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2013): Lebensraumsprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen – Teil 3: Amphibien, Reptilien, Fische; Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 3/13, 32 S.
-

-
- PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. 4. Fassung, Stand 2013. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 (4): 121-168.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). - in: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKKE, H. & PRETSCHER, P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz H. 55: 87-111.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Stand: 8. Juni 2019. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.
- RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHER, J.; SÜDBECK, P. & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. - Berichte z. Vogelschutz 57: 13-112
- SCHAUB, A.; OSTWALD, J.; SIEMERS, B. (2008): Bats avoid noise. Forschungsergebnisse des F+E "Verkehrsbedingte Zerschneidungswirkungen auf Fledermauspopulationen" des BMVBS. Manuskript. Zoological Institute, University of Tübingen, Max Planck Institute for Ornithology, Sensory Ecology Group, Seewiesen, Germany. Journal of Experimental Biology, 211: 3174-3180 (2008).
- SPRÖTGE, M., E. SELLMANN & M. REICHENBACH (2018): Windkraft Vögel Artenschutz – Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis- BoD – Books on Demand, Norderstedt, S. 1 – 229
- SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. - Fotorotar AG, Egg. 516 S.
- SETTELE, J.; FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. - Ulmer, Stuttgart.
- SÜDBECK, P.; ANDREZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (HRSG. 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell; 777 S.
- SVENSSON, L. (2011): Der Kosmos Vogelführer. Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. – Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- THEUNERT, R. (2015): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (aktualisierte Fassung Januar 2015), Teil B: Wirbellose Tiere. – https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/tier_und_pflanzenartenschutz/besonders_streng_geschuetzte_arten/46119.html
- VOIGT, C.C., C. AZAM, J. DEKKER, J. FERGUSON, M. FRITZE, S. GAZARYAN, F. HÖLKER, G. JONES, N. LEADER, D. LEWANZIK, H.J.G.A. LIMPENS, F. MATHEWS, J. RYDELL, H. SCHOFIELD, K. SPOELSTRA, M. ZAGMAJSTER (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No. 8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 68 Seiten.
- WILLNER, W. (2017): Taschenlexikon der Schmetterlinge Europas Bd. 1 –Tagfalter, Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim

Bremervörde, 1.2.2023
Dipl. Biol. Axel Roschen

