

Anlage 1

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Büro IBU

Stadt Erlensee, Stt. Langendiebach

Bebauungsplan „Auf der Beune II“

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Stand: 11. September 2020



Bearbeitung:

Dr. Theresa Rühl

M. Sc. Markus Bucher

Dr. Jochen Karl

Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Jochen Karl

Beratender Ingenieur und Stadtplaner IngKH

Hauptstraße 96

35460 Staufenberg

Tel. 06406 – 92 3 29-0 info@ibu-karl.de

INHALT

1	Rechtliche Rahmenbedingungen	3
1.1	Untersuchungsgegenstand	3
1.2	Verbotstatbestände und -regelungen	3
2	Beschreibung von Vorhaben und Plangebiet	5
3	Datengrundlage	5
4	Wirkungen des Vorhabens	8
5	Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	9
5.1	Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	9
5.1.1	Wirbellose	9
5.1.2	Säugetiere (außer Fledermäuse)	9
5.1.3	Fledermäuse	10
5.2	Europäische Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutzrichtlinie	19
5.2.1	Artvorkommen	19
5.2.2	Vereinfachte Prüfung für allgemein häufige Vogelarten	20
5.2.3	Artspezifische Prüfung für nicht allgemein häufige Vogelarten	21
5.3	Maßnahmen zur Vermeidung	28
5.4	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	28
6	Literatur	29

Titelfoto: weiblicher und männlicher Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*)

1 Rechtliche Rahmenbedingungen

1.1 Untersuchungsgegenstand

Als besonders geschützte Arten gelten gem. § 7 Abs. 2 BNatSchG¹ u. a. Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden, alle europäische Vogelarten sowie Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG genannt sind, insbesondere also der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV₂₀₀₅). Als streng geschützt gelten besonders geschützte Arten, die in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (ersetzt durch EG VO 318/2008), in Anhang IV der FFH-Richtlinie oder in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind.

Die Verordnung (EG) Nr. 338/97 dient dem Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels. Anhang A (ersetzt durch EG VO 318/2008) enthält – teilweise im Einklang mit den Anhängen der Vogelschutzrichtlinie und der FFH-Richtlinie - eine Vielzahl von Arten, die weder in Anhang IV FFH-RL noch in der BArtSchV geführt werden, darunter Baumfalke, Turmfalke und Mäusebussard, Uhu, Steinkauz und Waldohreule, Schwarzstorch und Turteltaube. Sie sind somit – auch wenn die Intention der Verordnung eine andere ist – auch bei Eingriffsvorhaben relevant.

Anhang IV der FFH-RL umfasst „streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse“. Hierzu zählen u. a. alle in Deutschland beheimateten Fledermäuse, verschiedene Reptilien und Amphibien sowie Vertreter mehrerer wirbellosen Artengruppen wie Libellen und Schmetterlinge.

Darüber hinaus führt die Bundesartenschutzverordnung alle europäischen Reptilien und Amphibien und die überwiegende Zahl der Säugetiere (mit Ausnahme einzelner Kleinsäuger und Neozoen) als besonders geschützt auf. Bei den Wirbellosen werden u. a. alle Arten der Gattungen *Coenonympha* (Wiesenvögelchen), *Colias* (Gelblinge), *Erebia* (Mohrenfalter), *Lycaena* (Feuerfalter), *Maculinea*, *Polyommatus* (Bläulinge), *Pyrgus* (Würfelfeldickkopffalter) und *Zygaena* (Widderchen) aufgeführt, außerdem alle Prachtkäfer, Laufkäfer der Gattung *Carabus*, Bockkäfer und Libellen.

Die artenschutzrechtlichen Regelungen bezüglich der sog. „Verantwortungsarten“ nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt.

1.2 Verbotstatbestände und -regelungen

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG 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 Wanderungszeit 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 sie 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.

¹⁾ Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden kann. Insoweit liegt auch kein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 vor. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der besonders geschützten Arten gilt Satz 2 bis 4 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten als die in Anhang IV der FFH-RL oder die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 aufgeführten Arten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.

§ 45 Abs. 7 BNatSchG bestimmt, dass die zuständigen Behörden von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen auch aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art zulassen können.

In seinem Urteile vom 14.07.2011 (sog. „Freiberg-Urteil“) hat das Bundesverwaltungsgericht festgestellt, dass die sog. Legal-Ausnahme in § 42 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG₂₀₀₇² hinsichtlich des Tötungsverbot des § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG₂₀₀₇ (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG₂₀₁₀) zumindest unionsrechtlichen Bedenken ausgesetzt sei, da die Norm nicht im Einklang mit Art. 12 Abs. 1a) FFH-Richtlinie stehe (vgl. o. g. Urteil, Rdnr. 119). Zur Begründung wird ausgeführt, dass Art. 12 Abs. 1a) FFH-RL keine der bundesgesetzlichen Norm entsprechende Begrenzung bzw. Einschränkung des Tötungsverbot enthält.³

Als Konsequenz hieraus hat der Gesetzgeber § 44 Abs. 5 BNatSchG dahingehend geändert, dass ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG dann nicht vorliegt, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Die Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG, demzufolge ein artenschutzrechtlicher Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 dann nicht vorliegt, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, bleibt gültig, greift nunmehr aber nicht mehr auf das mögliche unbeabsichtigte Töten aus.

Aufgabe der artenschutzrechtlichen Prüfung ist die Klärung der Frage, ob von der Planung – unabhängig von allgemeinen Eingriffen in Natur und Landschaft – besonders oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten im Sinne des § 44 BNatSchG betroffen sind, welche Beeinträchtigungen für die geschützten Arten zu erwarten sind und ob sich für bestimmte Arten das Erfordernis und die Möglichkeit für eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ergibt. Die Prüfung folgt dabei dem Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen (HMUELV 2009).

Zu beachten ist schließlich auch der § 19 des Bundesnaturschutzgesetzes, der in Abs. 4 bestimmt, dass ein Verantwortlicher nach dem Umweltschadengesetz, der eine Schädigung geschützter Arten oder natürlicher Lebensräume verursacht, die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen gemäß Anhang II Nr. 1 der Richtlinie 2004/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden zu treffen hat.

²⁾ Seit Inkrafttreten des BNatSchG₂₀₁₀ § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG: „[...] lag ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wildlebender Tiere auch gegen das Verbot des Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.“

³⁾ Der Tötungstatbestand war nach Auffassung des Gerichts im vorliegenden Fall erfüllt, da nach gutachterlicher Einschätzung nach Durchführung von Umsiedlungsmaßnahmen „ein nicht ganz geringer Teil der Zauneidechsen“ auf dem Baufeld verbleibt und dies den Schluss zuließ, dass „zumindest einzelne Tiere ... erdrückt werden“ (vgl. o. g. Urteil, Rdnr. 127). Die Frage nach der Vereinbarkeit des § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG mit Art. 12 Abs. 1a) FFH-Richtlinie war im o. g. Urteil nicht entscheidungserheblich. Eine abschließende Klärung dieser Frage erfolgte mangels Erforderlichkeit nicht.

Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist nach § 19 Abs. 1 BNatSchG jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. Abweichend von Satz 1 liegt eine Schädigung nicht vor bei zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten eines Verantwortlichen, die von der zuständigen Behörde nach den §§ 34, 35, 45 Abs. 7 oder § 67 Abs. 2 oder, wenn eine solche Prüfung nicht erforderlich ist, nach § 15 oder auf Grund der Aufstellung eines Bebauungsplans nach § 30 oder § 33 des Baugesetzbuchs genehmigt wurden oder zulässig sind.

Arten im Sinne des Absatzes 1 sind gem. Abs. 2 diejenigen Arten, die in Art. 4 Abs. 2 VSchRL, Anhang I VSchRL oder den Anhängen II und IV der FFH-RL aufgeführt sind.

2 Beschreibung von Vorhaben und Plangebiet

Die Gemeinde Erlensee betreibt die Aufstellung eines Bebauungsplans zur Ausweisung eines Gewerbegebietes, eines Mischgebietes sowie eines kleinen Wohngebietes zwischen Altortslage und Umgehungsstraße im Nordwesten der Ortslage von Langendiebach. Das Gewerbegebiet wird direkt an der Umgehungsstraße L 3193 liegen. Nordöstlich daran anschließend folgt das Mischgebiet, welches nach Nordosten durch den bestehenden landwirtschaftlichen Weg entlang der Hausgärten der Altortslage begrenzt wird. Das Gartengrundstück mit den Flurstücknummern 26/10 und 27/39 ist Teil des Geltungsbereichs und wird im Bebauungsplan als Allgemeines Wohngebiet dargestellt. Der räumliche Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rund 3,4 ha.

Der Eingriff erfolgt somit überwiegend auf einer intensiv genutzten Ackerfläche. Entlang der ehemaligen Umgehungsstraße haben sich Heckenstrukturen aus u. a. Feldahorn, Hunds-Rose, Haselnuss und Rotem Hartriegel entwickelt. Im Westen liegt im Übergang zu wohnungsfremden Gärten eine intensiv genutzte, mäßig artenreiche Wiese, die vor allem durch Obergräser wie Gewöhnlicher Glatthafer, Wiesen-Fuchsschwanz, Gewöhnliches Knäuelgras und Wolliges Honiggras geprägt wird.

3 Datengrundlage

Zwischen Mai und September 2017 wurden tierökologische Untersuchungen zur Erfassung der Brutvögel, Fledermäuse und Reptilien im Plangebiet und seiner näheren Umgebung durchgeführt. Zum Nachweis bzw. Ausschluss der streng geschützten Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) wurden sogenannte „tubes“ ausgehängt und mehrfach kontrolliert. Zudem wurde auch eine Untersuchung zum Vorkommen des streng geschützten Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) durchgeführt. Im Rahmen der systematischen Begehungen zu den genannten Artengruppen wurden auch Artvorkommen der Tagfalter aufgenommen.

Avifauna

Die Erfassung der Avifauna erfolgte im Jahr 2017 an drei Terminen von Anfang bis Ende Mai. Die Kartierung erfolgte mittels Feldstecher und durch Verhören der Rufe und Gesänge nach SüDBECK et al. (2005). Bei diesen Untersuchungen wurden nicht nur die Flächen und Strukturen innerhalb des Geltungsbereichs (= Eingriffsgebiet, EG) untersucht, sondern auch die angrenzenden Gärten (= Untersuchungsgebiet, UG).

Tab. 7: Erfassungsdaten für die Untersuchung der Vögel

Datum	Beginn	Ende	Dauer (Std.)	Temp. (°C)	Wetter	Wind (bft)	Richtung
15.05.2017	9.00	12.00	3	22	sonnig	1	SW
19.05.2017	9.00	12.00	3	17	bewölkt	2	W
29.05.2017	9.00	12.00	3	27	sonnig	1	SW

Die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK, P., ANDREZKE, S., FISCHER S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. UND C. SUDFELD 2005) wurden entwickelt, um ein standardisiertes Vorgehen sowohl bei der Felderhebung als auch bei der Auswertung und Interpretation der gewonnenen Daten auf fachlich hohem Niveau zu gewährleisten. Sie geben für nahezu alle in Deutschland vorkommenden Arten an, zu welchen Jahreszeiten sie (gegliedert nach Monats-Dekaden) optimal erfasst werden können und welche Bedingungen erfüllt sein müssen, die Beobachtungen als Brutverdacht oder gar -nachweis zu interpretieren (sog. Wertungsgrenzen). All diese Empfehlungen sind fachlich fundiert und unstrittig.

Ein Blick in die einleitenden Kapitel „des“ SÜDBECK zeigt aber auch, dass das Hauptaugenmerk bei der Entwicklung dieser Standards darauf lag, den Zustand und die Entwicklung der Vogelpopulationen in größeren Raumeinheiten sicher zu erfassen und verfolgen zu können. Damit unterscheidet sich der Ansatz in zwei Punkten von den Anforderungen an die tierökologischen Untersuchungen zu einem Bebauungsplan:

1. Die Großräumigkeit zum Beispiel eines Schutzgebiets, dessen Vogelwelt erfasst werden soll, erzwingt geradezu, den Artenbestand vornehmlich über die Rufe und Gesänge der Arten zu ermitteln. Es ist dann nur logisch, z.B. zur Erfassung der Spechte in einem größeren Waldgebiet das zeitige Frühjahr als nahezu essenziellen Erfassungszeitraum einzustufen. Anders verhält es sich aber, wenn ein vielleicht gerade einmal 1-2 ha großer Ortsrandbereich für einen Wohngebietserweiterung zu untersuchen ist. In diesem Fall sind Sichtbeobachtungen von Spechten bei der Nahrungssuche problemlos möglich und die Futterrufe von Jungtieren in einer Baumhöhle kaum zu überhören. Eine sichere Erfassung der Arten ist damit auch im weiteren Verlauf der Brutperiode gewährleistet.
2. Erhebungen der Tierwelt im Vorfeld von Eingriffsplanungen erfolgen mit der klaren Vorgabe zu klären, ob bzw. welche relevante Arten im Gebiet vorkommen oder nicht. Die Frage, ob eine Beobachtung (bzw. mehrere Beobachtungen) als Brutverdacht oder -nachweis zu werten sind, ist nachrangig, denn bereits der Brutverdacht genügt, um das Vorkommen artenschutzrechtlich zu prüfen. Ein Brutverdacht aber besteht z.B. beim Gartenrotschwanz schon nach der zweiten Beobachtung eines singenden Tieres im Abstand von mindestens einer Woche, wobei eine Registrierung zwischen Anfang Mai und Anfang Juni gefordert ist. Diese Anforderungen können auch dann erfüllt werden, wenn die Empfehlungen von SÜDBECK ET AL. nicht vollständig umgesetzt werden.

Schließlich sei darauf hingewiesen, dass die Untersuchung eines Gebiets in der Praxis eines Planungsbüros in aller Regel nicht isoliert erfolgt, sondern eingebunden ist in eine Vielzahl von Erhebungsaufträgen in der Region, die es dem Bearbeiter / der Bearbeiterin ermöglichen einzuschätzen, welche Arten in welchem Zeitraum sicher erfasst oder eben ausgeschlossen werden können. Wenn die Empfehlungen von Südbeck et al. also nicht vollständig umgesetzt werden, so bedeutet dies nicht, dass die Erfassung nicht geeignet wäre, belastbare Aussagen zur artenschutzrechtlichen Relevanz eines Vorhabens zu treffen.

Haselmaus

Die in lichten Wäldern, an Waldrändern und auf Ackerschlägen beheimatete Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) kann grundsätzlich auch in Biotopstrukturen wie den Böschunggehölzen an der ehemaligen Umgehungsstraße oder auf der Streuobstfläche vorkommen. Zur Klärung möglicher Vorkommen wurden im Gebiet im Mai 2017 deshalb fünf Niströhren („tubes“) ausgehängt, die von den Tieren erfahrungsgemäß gerne angenommen werden. Drei der tubes waren bis Ende September in den Gebüsch an der Straße platziert, zwei am Rande der Hausgärten. Sie wurden bis Ende September 2017 dreimal auf Besatz überprüft.

Tab. 3: Erfassungsdaten für die Untersuchung der Haselmaus

tube-Nr.	Standort	Installation	Kontrolle		
		15.05.2017	19.05.2017	29.05.2017	26.09.2017
1	Haselnuss		-	-	Haselnüsse
2	Weißdorn			-	-
3-5	Gehölzpflanzung ehemalige Straße		1 tube nicht wiedergefunden	1 tube nicht wiedergefunden	-

Bearbeiter: J. Karl

Feldhamster

Die Untermainebene (nördlich des Mains) und der Vordertaunus zwischen Wiesbaden und Hanau zählen zu den klassischen Verbreitungsgebieten des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) in Deutschland (Hessen-Forst FENA, 2008). Aus diesem Grund wurde das Eingriffsgebiet im Juli 2017 auf das Vorkommen des Feldhamsters untersucht.

Tab. 4: Erfassungsdaten für die Feldhamsterkartierung

Datum	Beginn	Ende	Dauer (Std.)	Temp. (°C)	Wetter	Wind (bft)	Richtung
04.07.2017	9.00	12.00	3	22	bewölkt	1	NO

Bearbeiter: M. Bucher

Fledermäuse

Die Fledermauswelt im Plangebiet und seiner Umgebung wurde ebenfalls im Jahr 2017 bei drei Detektorbegehungen zwischen Juli und September erfasst. Zum Einsatz kam der Batlogger der Fa. Elecon und der Batcorder der Firma EcoObs GmbH; die Begehungen erfolgten in Form von sog. Transekten, also entlang zuvor definierter Strecken, weshalb Abbildung 6 eine Konzentration der Kontakte entlang der (auch im Dunkeln) begehbaren Wege zeigt. Die Bestimmung der Arten erfolgt bei dieser Transekt-Methode vor Ort und durch computergestützte Nachbearbeitung der empfangenen Rufe.

Tab. 5: Erfassungsdaten für die Untersuchung der Fledermäuse

Datum	Beginn	Ende	Dauer (Std.)	Temp. (°C)	Wetter	Wind (bft)	Richtung
03.07.2017	22:00	00:00	2	19	bewölkt	2	W
07.08.2017	22:00	00:00	2	22	klar	1	NO
04.09.2017	21:30	00:00	2,5	16	bewölkt	2	SW

Reptilien

Auch das Vorkommen von Reptilien im Plangebiet wurde untersucht. Zur Feststellung möglicher Vorkommen streng geschützter Eidechsen, wie z.B. die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurden im Plangebiet 5 künstliche Reptilienverstecke ausgelegt und im Rahmen von drei Begehungen zwischen April und August regelmäßig kontrolliert. Darüber hinaus wurden geeignete Standorte gezielt abgesucht.

4 Wirkungen des Vorhabens

Die Planung wird die Freifläche zwischen den Hausgärten am Ortsrand und der Umgehungsstraße vollständig überformen. Als Folge der im Eingriffsbereich angestrebten hohen Dichtewerte für das Gewerbegebiet (GRZ 0,8) und das Mischgebiet (GRZ 0,6) ist der Versiegelungs- und Überbauungsanteil im Eingriffsbereich sehr hoch, sodass sich dort die Lebensraumfunktionen erheblich verändert werden.

Die als Gewerbe- bzw. Mischgebiet geplante Fläche wird aktuell als intensiver Acker genutzt. Diese Fläche steht in einem funktionalen Zusammenhang mit den zu erhaltenden Hausgärten, die als Habitat für das vorgefundene faunistische Artenrepertoire eine deutlich höhere Bedeutung haben. Der hauptsächliche Wirkfaktor für das geplante Gewerbe- bzw. Mischgebiet betrifft somit nicht den direkten Biotopverlust, sondern vielmehr anlage- und betriebsbedingte Stör- und Kulissenwirkungen (z.B. An- und Abfahrverkehr, Licht und Lärm).

Die als Wohngebiet geplante Fläche betrifft einen alten Streuobstbestand. In diesem Fall ist der direkte Verlust von speziellen Habitatstrukturen als relevant einzustufen. Zwar bieten die angrenzenden strukturreichen Hausgärten zumindest teilweise vergleichbare Strukturen. Aufgrund der Kleinflächigkeit der gesamten Streuobstbestände in der Ortsrandlage ist der Habitat- und Flächenverlust durch Umsetzung des Bebauungsplans jedoch nicht zu vernachlässigen.

Geringer einzuschätzen sind Umgebungswirkungen auf benachbarte Lebensräume. Das Plangebiet ist jedoch trotz der Ortsumgebung funktional nicht vollständig vom Umland abgeschnitten. Dies belegt die hohe Diversifikation der Fledermausarten (s. Kap. 5.1.3). Durch die zusätzliche Bebauung verlieren die ortsrantypischen Gärten damit einen Großteil ihrer Wertigkeit.

Tab. 1: Grundsätzliche, in Kap. 5 näher zu betrachtende Wirkfaktoren des Vorhabens*

Wirkfaktor	Mögliche Auswirkungen
Baubedingt	• Gefährdung von Individuen im Baubetrieb (Befahren, Abschieben)
	• Störwirkungen im Plangebiet (Lärm, Staub, Licht, Bewegungsstörungen)
	• Störwirkungen auf Umgebung (Lärm, Staub, Licht, Bewegungsstörungen)
Anlagebedingt	• Verlust von speziellen Habitatstrukturen
	• Flächenverlust
	• Verlust von Pufferräumen und Nahrungshabitaten
	• Lineare Zerschneidungseffekte / Barrierewirkung (Kulissenwirkung)
Betriebsbedingt	• Störwirkungen im Plangebiet durch Zunahme von An- und Abfahrverkehr, Licht und Lärm
	• Störwirkungen auf Umgebung

*) Farbig dargestellt ist die aufgrund der Biotopstruktur zu erwartende Relevanz (grün: gering | gelb: mäßig | rot: hoch)

5 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

5.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

5.1.1 Wirbellose

Spezielle Untersuchungen der Arthropoden wurden nicht vorgenommen, weil Standortbedingungen und Biotopstruktur keine relevanten Artvorkommen erwarten ließen. Im Zuge der Begehungen zu anderen Artengruppen wurde aber die Tagfalterfauna miterfasst. Dabei konnten sieben mehr oder weniger weit verbreitete Arten festgestellt werden, mit dem Kleinen Feuerfalter und dem Kleinen Wiesenvögelchen auch zwei besonders geschützte Arten. Die Eingriffswirkungen für die Artengruppe sind als gering bis mäßig erheblich einzustufen.

Tab. 2: Artenliste der Tagfalter im Plangebiet

Art	Wissenschaftlicher Name	Artensch.		Rote Liste		FFH-RL
		St.	§	D	He	
Kleiner Kohl-Weißling	<i>Pieris rapae</i>	-	B	-	-	keine FFH-Art
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	b	B	-	-	keine FFH-Art
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	b	B	-	-	keine FFH-Art
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	-	B	-	-	keine FFH-Art
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	-	B	-	-	keine FFH-Art
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	b	B	-	-	keine FFH-Art
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>					keine FFH-Art
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	-	B	-	-	keine FFH-Art

Legende:

Artenschutz: St: Schutzstatus b: besonders geschützt s: streng geschützt §: Rechtsgrundlage B: BArtSchV (2005) IV: Anhang IV FFH-RL II: Anhang II FFH-RL	Rote Liste: D: Deutschland (2011) He: Hessen (2009) 0: ausgestorben 1: v. Aussterben bedroht 2: stark gefährdet 3: gefährdet V: Vorwarnliste D: Daten unzureichend	Aufnahme: M. Sc. Markus Bucher (2017)
--	---	---------------------------------------

Gezielte Untersuchungen zur Artengruppe der Käfer (*Coleoptera*) wurden im Rahmen der tierökologischen Untersuchungen nicht durchgeführt, jedoch wird hier nachrichtlich das Vorkommen der nach BArtSchV besonders geschützten Balkenschröter, Hirschkäfer und Rosenkäfer aufgenommen. Um die Auswirkungen des Eingriffs auf diese Arten zu minimieren ist die Sicherung von potentiell vorhandenen Totholzstrukturen auf den Flurstücken 26/10 und 27/39 vor Baubeginn vorgesehen. Hierfür werden die betreffenden Totholzstrukturen gesichert und unter Anleitung einer fachkundigen Person behutsam auf nahe gelegene Flächen verbracht (Maßnahme A2, s. Kap. 5.4).

5.1.2 Säugetiere (außer Fledermäuse)

Haselmaus

Die Untersuchung zur Haselmaus ergab keinen Befund, der auf die Anwesenheit von Haselmäusen hindeuten würde. Haselmäuse bauen in den Röhren ihre unverwechselbaren Kobel. Alle *tubes* waren frei von Befunden. Die Ende September 2017 geborgenen Haselnüsse wiesen keine arttypischen Nagespuren auf. Auch die parallel vorgenommene Suche nach Freinestern (sofern am Standort möglich) verlief negativ, sodass ein Vorkommen der Art im Gebiet unwahrscheinlich ist.

Feldhamster

Das Eingriffsgebiet wurde am 04.07.2017 auf das Vorkommen des Feldhamsters untersucht. Es konnten jedoch keine Hinweise für diese streng geschützte Art gefunden werden. Das Habitatpotenzial für den Feldhamster ist aufgrund der intensiven Bewirtschaftung auf den Ackerflächen im Plangebiet ohnehin stark eingeschränkt. Darüber hinaus wird das Gebiet in Ortsrandlage durch die stark befahrene L 3193 vom umliegenden Offenland abgeschnitten.

5.1.3 Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden sechs Fledermausarten sicher nachgewiesen (vgl. Abb. 1): die Breitflügelfledermaus, das Große Mausohr, die seltene Mopsfledermaus und die drei häufig anzutreffenden Arten der Gattung *Pipistrellus* (Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus). Außerdem wurden Rufe der Gattungen *Myotis* und *Nyctalus* detektiert, die mittels Software nicht sicher zu bestimmen sind. Der Bearbeiter weist diese Aufzeichnungen jedoch der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) und dem Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) zu. Damit reicht das Artenspektrum von Gebäudebewohnern und Arten des Siedlungsbereichs (Großes Mausohr, Breitflügel- und Zwergfledermaus) über Arten, deren Jagdgebiete weitgehend unabhängig von der Vegetationsstruktur sind (Abendsegler) bis hin zu typischen Waldarten (Rauhautfledermaus, Mopsfledermaus).

Tab. 6: Artenliste der Fledermäuse im Plangebiet und seiner näheren Umgebung

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Artenschutz		Rote Liste		EHZ
		St.	§	HE	D	HE
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	s	IV	2	G	FV
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	s	II & IV	1	2	U2
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	s	II & IV	2	V	FV
Mausohren (Gattung) (wahrscheinlich Fransenfledermaus)	<i>Myotis spec.</i>	s	IV			FV *
Abendsegler (Gattung) (wahrscheinlich Großer Abendsegler)	<i>Nyctalus spec.</i>	s	IV			FV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	s	IV	2	-	xx
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	s	IV	D	D	FV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	s	IV	3	-	U1
Legende:						
Artenschutz:	Rote Liste:	Erhaltungszustand in Hessen (EHZ):				
St: Schutzstatus b: besonders geschützt s: streng geschützt	D: Deutschland (2008) HE: Hessen (1996)	FV	günstig			
§: Rechtsgrundlage B: BArtSchV (2005) II: Anhang II FFH-RL IV: Anhang IV FFH-RL	0: ausgestorben 1: vom Aussterben bedroht 2: stark gefährdet 3: gefährdet	U1	ungünstig bis unzureichend			
	2: stark gefährdet 3: gefährdet G: Gefährdung unb. Ausmaßes V: Vorwarnliste D: Daten unzureichend	U2	unzureichend bis schlecht			
		xx	keine ausreichenden Daten			
		Aufnahme: M. Sc. Markus Bucher (2017)				

*Ausnahme: Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), EHZ Hessen U1

Die alte Ortsrandlage von Langendiebach mit zahlreichen Nebengebäuden früherer landwirtschaftlicher Nutzung und den alten Hausgärten im Anschluss an die umgebende Offenlandschaft stellt nicht nur für die ohnehin sehr flexible Zwergfledermaus einen ausgesprochen günstigen Lebensraum dar, sondern auch für die Breitflügelfledermaus und das Große Mausohr als gebäudebewohnende Fledermausarten. Dabei bilden die Heckenstrukturen und Gehölzränder im Geltungsbereich attraktive Leitlinien für Jagd- und Transferflüge. Auch der von der Planung betroffene Streuobstbestand ist für diese Arten Teil ihres Jagdlebensraums. Die Ackerfläche spielt im Verhältnis zu den umliegenden Strukturen dagegen eine untergeordnete Rolle.

Auch Zwerg- und (eingeschränkt) Mückenfledermaus suchen ihre Tagesquartiere vor allem an und in Gebäuden, anders als das Große Mausohr (und mit Einschränkungen die Breitflügelfledermaus) aber nicht frei im Dachstuhl hängend, sondern hinter Verkleidungen und Gesimsen. Hier werden – oft auf kleinem Raum – auch die Wochenstuben gegründet. Da jede Kolonie eine Vielzahl (oft 10 bis 20) derartiger Verstecke alternierend nutzt, ist die Bedeutung eines einzelnen Quartiers für den Erhalt des Bestandes bei weitem nicht so hoch wie bei ortstreuen Gebäudearten. Fledermäuse, die Spaltenquartiere nutzen, sind mit wenigen Ausnahmen (z.B. der Mopsfledermaus) deutlich flexibler und reagieren auf Veränderungen der strukturellen Umwelt mit Anpassung. Entscheidend ist, dass geeignete Strukturen im Lebensraum in genügender Zahl und Dichte vorhanden sind und die Ernährungsbasis erhalten bleibt. Ist dies gewährleistet, jagen Fledermäuse auch in bzw. über Gewerbegebieten.

Diese Aussage gilt nicht weniger für die eher oder sogar weitgehend an den Wald gebundenen Arten Fransen- und Rauhautfledermaus (auch hier muss die Mückenfledermaus aufgeführt werden), (Großer) Abendsegler und Mopsfledermaus. Letztgenannte, in Hessen trotz positiver Tendenzen nach wie vor seltene Art, bevorzugt reich gegliederte, naturnahe Wälder mit abwechslungsreicher Strauchschicht und vollständigem Kronenschluss. Sie kommt aber auch in von baumreichen Gärten und Parks geprägten Randbereichen von Ortschaften vor. Da die Art nur mit einem Kontakt im Plangebiet detektiert wurde, kann davon ausgegangen werden, dass sie die Gärten zur Jagd nutzt. Transferflüge aus den bekannten Vorkommen im Raum Windecken (TK-Viertel 57193) nordwestlich des Plangebiet oder aus Unterfranken (vgl. Abb. 1) sind angesichts der mittelhohen Mobilität der Tiere durchaus wahrscheinlich.⁴

Für die eng an Altholzbestände im Wald gebundenen Abendsegler können Wochenstuben in den Obstbäumen ausgeschlossen werden. Rauhaut- und Mückenfledermaus sind typische Arten gewässernaher Wälder. Auch die Fransenfledermaus ist häufig entlang von gehölzreichen Bachläufen und Feuchtgebieten zu finden. Dass sie – letztlich mit großer Artenvielfalt – dennoch am Siedlungsrand erfasst wurden, ist dem Umstand geschuldet, dass auch diese typischen „Waldarten“ regelmäßig in geeigneten Habitaten des (gehölzreichen) Offenlandes jagen. Anzunehmen ist, dass die Tiere ihre Quartiere in den nahe gelegenen Waldbeständen jenseits der Umgehungsstraße besitzen, in deren Umfeld zahlreiche nahrungsreiche Jagdgebiete ausgebildet sind. Über das benachbarte Flugplatzgelände ist eine funktionale Anbindung an den Ortsrand von Langendiebach wahrscheinlich. Die erst vor wenigen Jahren in Betrieb genommene Umgehungsstraße hat diese Beziehung zumindest bislang offenbar nicht unterbrechen können.

Dennoch sind Quartiere von Rauhaut- oder Fransenfledermaus auch in Baumhöhlen und -spalten oder in Nistkästen der betroffenen Obstwiese durchaus denkbar, aufgrund der ebenfalls nur geringen Kontaktzahlen aber wenig wahrscheinlich. Die deutlich höhere Anpassungsfähigkeit dieser Arten gewährleistet letztlich wie bei der Zwergfledermaus, dass auch im Falle eines Quartierverlustes der Bestand nicht gefährdet wäre. Dies gilt auch für ein mögliches Vorkommen der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) aufgrund des nicht sicher bestimmbareren *Myotis*-Kontaktes. Dass dieser der ungleich selteneren Großen Bartfledermaus (*M. brandtii*) zuzurechnen wäre, ist unwahrscheinlich, da diese kaum im Offenland jagt, während *M. mystacinus* ein für Ortsrandlagen typischer Bewohner ist.

Für die Bewertung des Vorhabens ergibt sich aus diesen Ausführungen der Schluss, dass mit dem Streuobstbestand auf Flst. 26/10 zwar ein hochwertiges Jagdhabitat für alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten verloren geht, der Lebensraum der am Ortsrand oder in der Altortslage siedelnden Tiere aber in ausreichender Größe und Qualität erhalten bleibt, da mit der Überplanung der Ackerflächen keine wesentlichen Jagdhabitate verloren gehen, die angrenzenden Gartengebiete weitestgehend erhalten und die linearen Strukturen (gefahrlos) befliegbar bleiben.

⁴⁾ Nach C. DIEZ (2009) beträgt die Entfernung zwischen Tagesquartier und Jagdlebensraum bei der Mopsfledermaus bis zu 5,5 km, zwischen Sommerlebensraum und Winterquartier in der Regel bis zu 40 km.

Ob sich in den betroffenen Obstbäumen des Gartengrundstücks Quartiere der beschriebenen Arten befinden, ließ sich nicht sicher feststellen resp. ausschließen. Gegen das Vorhandensein von geschützten Quartieren in dem betroffenen Streuobstbestand spricht aber der Umstand, dass hier bei den Untersuchungen keine Kontakthäufungen zu verzeichnen waren. Da Quartiere von Mopsfledermaus und Abendsegler aufgrund deren ökologischen Verhaltens ausgeschlossen werden können, lässt sich aber zumindest die Existenz von essenziellen Quartieren und damit das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sicher verneinen.

Nicht auszuschließen sind hingegen individuelle Gefährdungen einzelner Tiere im Zuge der Fällarbeiten, weshalb diese außerhalb von Frostperioden und nur nach vorheriger Inspektion der Bäume durch eine fachkundige Person erfolgen darf (Vermeidungsmaßnahme V2).

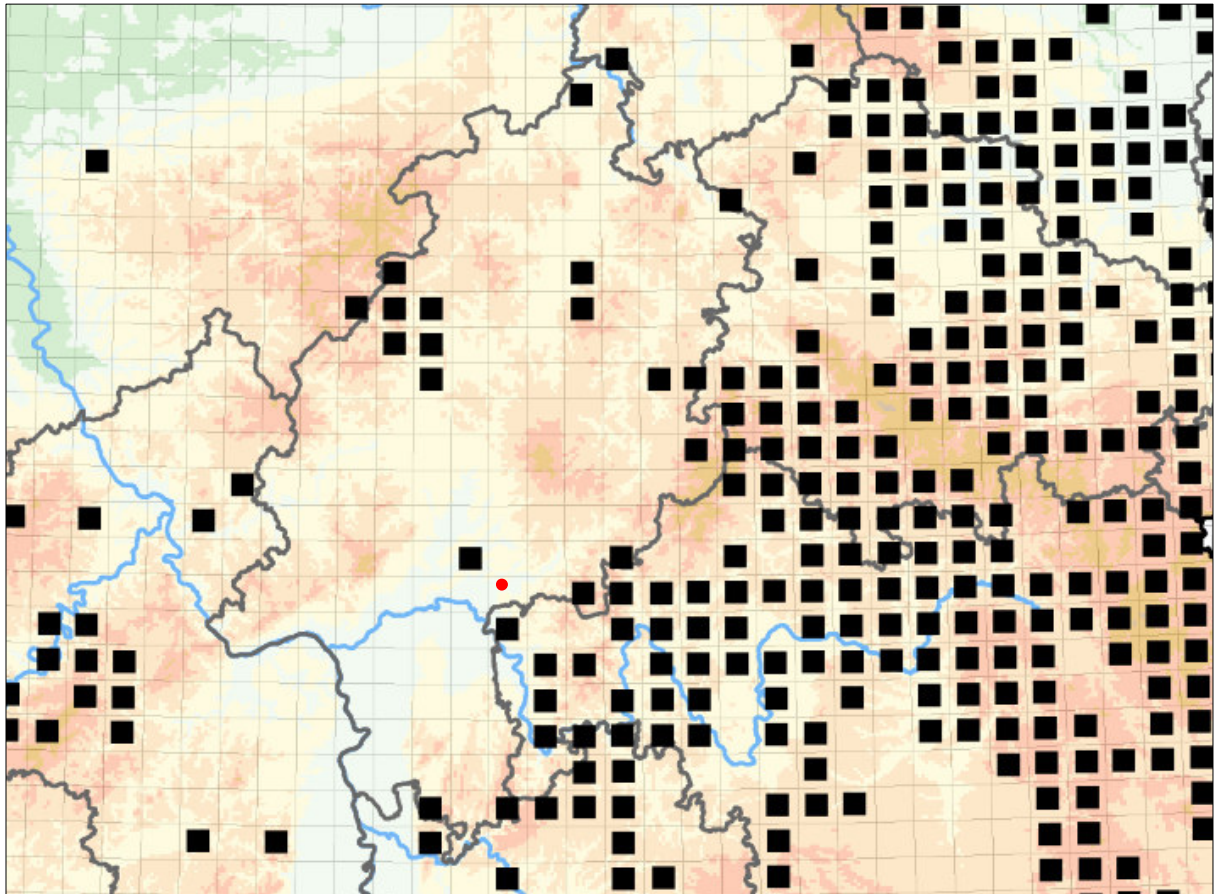


Abb. 1: Vorkommen der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Hessen und darüber hinaus. Das Plangebiet ist rot markiert. Ausschnitt aus der entsprechenden Karte im Nationalen Bericht Deutschland nach Art. 17 FFH-Richtlinie, Stand Dezember 2013 (Quelle BfN/BMUB 2013).

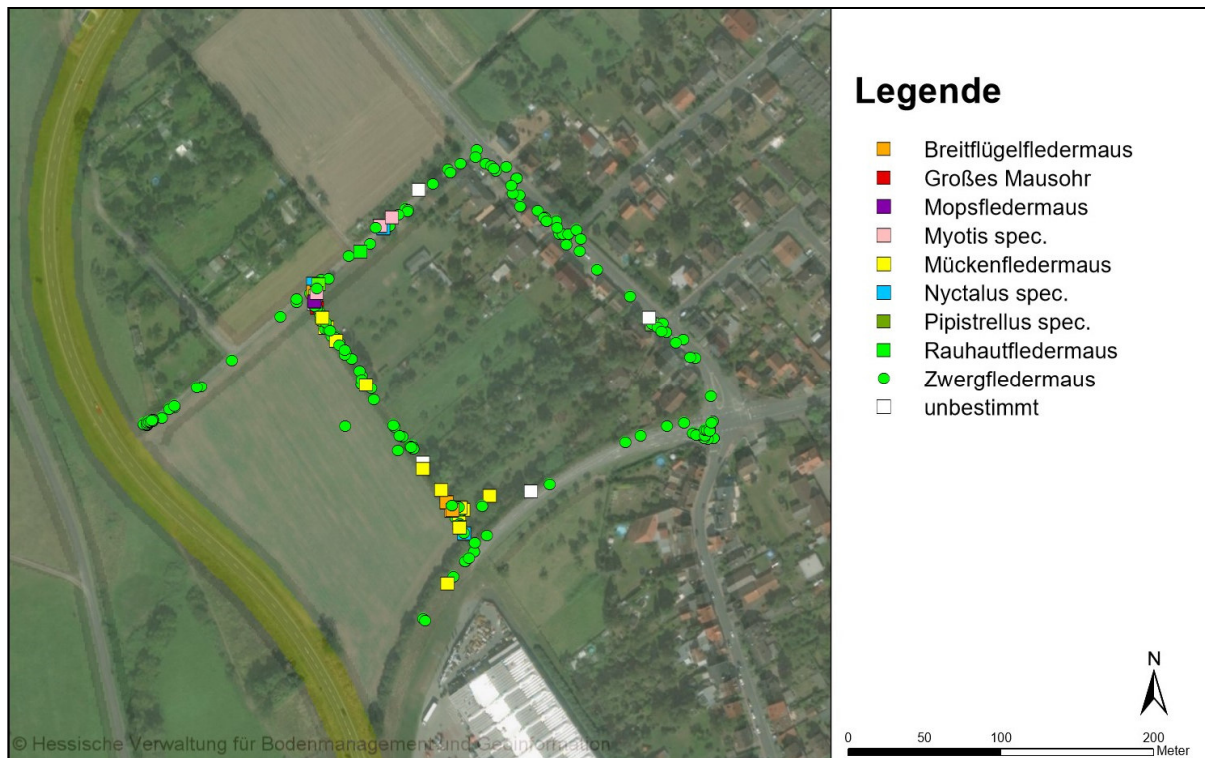


Abb. 2: Ergebnisse der Transektbegehungen zu den Fledermäusen (Bearbeiter M. Bucher, 2017)

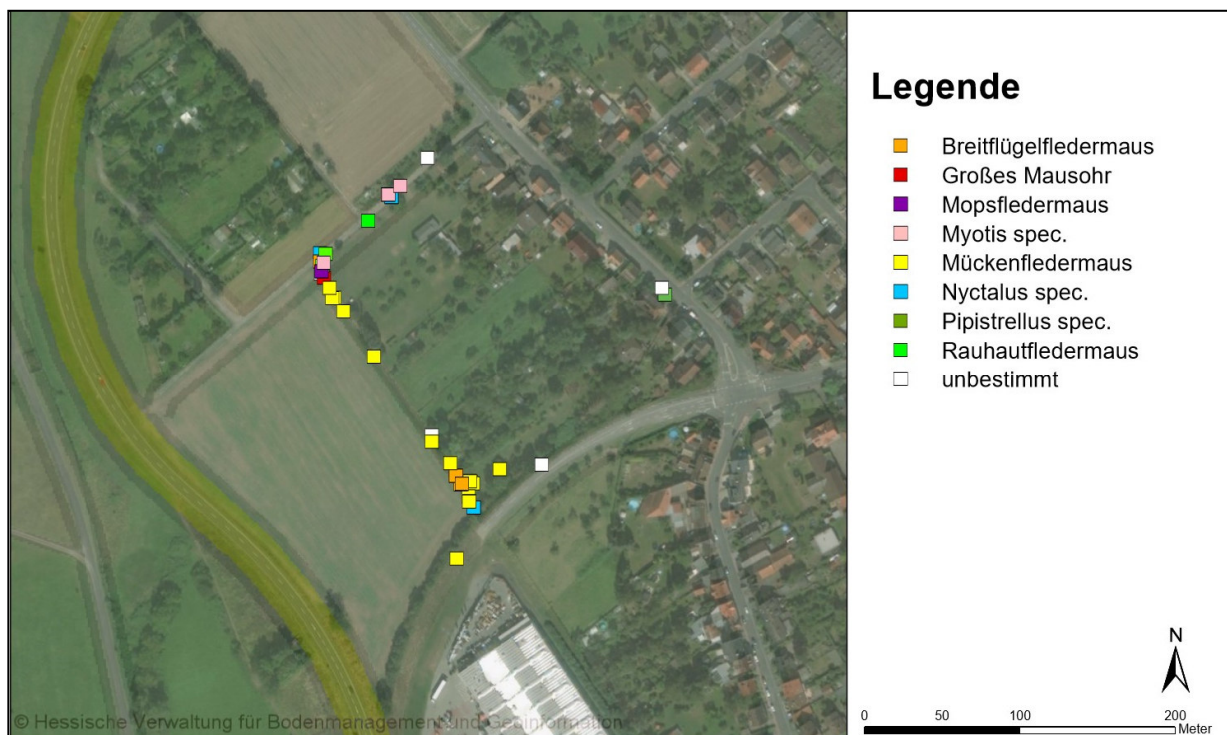


Abb. 3: Ergebnisse der Transektbegehungen zu den Fledermäusen ohne Darstellung der Zwergfledermaus.

Die nachfolgenden artbezogenen Bewertungsbögen geben eine Übersicht über die Eintrittswahrscheinlichkeit der artenschutzrechtlich beachtlichen Tatbestände und – im Falle des absehbaren Eintritts eines Verbotstatbestandes (rot) – eine Aussage über die Notwendigkeit und prognostizierte Wirksamkeit konfliktvermeidender bzw. vorlaufender Kompensationsmaßnahmen (CEF). Die drei in § 44 Abs. 1 BNatSchG unterschiedenen Zugriffsverbote (s. oben) sind hierbei in Spalten differenziert. Die farbigen Markierungen ergeben hierbei für jede Spalte einen Bewertungspfad. So wird deutlich, dass z.B. das Fehlen einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Art im Wirkraum (=direktes Eingriffsgebiet zzgl. randlich beeinflusster Bereiche) zwar das Verbot der Nummer 3 (Habitatzerstörung i.e.S.) bereits ausschließt (grün), im Hinblick auf das Störungsverbot aber alleine nicht ausreicht (gelb). Erst wenn individuelle Gefährdungen infolge genehmigungsinduzierter Maßnahmen (Baubetrieb, spätere Nutzung) oder Randeffekte ausgeschlossen werden können, bedürfen auch die Verbotstatbestände der Nummern 1 (Tötung) und 2 (populationsrelevante Störung) keiner weiteren Betrachtung mehr. In diesem Fall endet der Pfad grau. Lassen sich Verbote nicht ausschließen, so sind – in dieser Reihenfolge - die Wirksamkeit der sog. Legalausnahme (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG), die Möglichkeit wirksamer CEF-Maßnahmen (§ 45 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG) und die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen.

Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Die Zwergfledermaus ist unsere häufigste und anpassungsfähigste Art. Sie lebt sowohl im Siedlungsraum als auch im Offenland und im Wald. Ihre Sommerquartiere findet sie an Gebäuden, in Nistkästen, Baumhöhlen und Spalten aller Art, häufig hinter Fassadenverkleidungen. Im Winter suchen große Teile der Population zentrale Höhlen und Stollen auf, die viele Kilometer entfernt vom Sommerhabitat liegen können.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:						
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:					nein	nein
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam: Bauzeitenbeschränkung und Kontrolle (V2)						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:				nein		
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Die Rauhautfledermaus gilt als eine typische Waldart, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vorkommt. Als Sommer- und Paarungsquartiere werden Spaltenverstecke an Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Genutzt werden auch Baumhöhlen, Fledermauskästen, Jagdkanzeln, seltener auch Holzstapel oder walddnahe Gebäudequartiere.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:						
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:					nein	nein
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam: Bauzeitenbeschränkung und Kontrolle (V2)						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:				nein		
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Der bevorzugte Lebensraum der Mückenfledermaus ist in erster Linie der Auwald. Kleinräum gegliederte, gewässer- und möglichst naturnahe Landschaften mit abwechslungsreichen Landschaftselementen werden ebenfalls regelmäßig als Lebensraum genutzt. In der Umgebung von Gewässern in Laubwäldern kommt die Mückenfledermaus besonders häufig vor.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:				nein	nein	nein
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:						
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam:						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:						
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Die Breitflügel-Fledermaus kommt als typische Gebäudefledermaus vorwiegend in Siedlungen- und siedlungsnahen Bereichen vor. Wochenstubenquartiere befinden sich an und in Spaltenverstecken oder Hohlräumen von Gebäuden (z. B. Fassadenverkleidungen, Zwischendecken, Dachböden, Dachpfannen). Die Breitflügel-Fledermaus ist ausgesprochen orts- und quartiertreu.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legal Ausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:				nein	nein	nein
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:						
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam:						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:						
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Große Mausohren sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil leben. Die Wochenstuben befinden sich auf warmen, geräumigen Dachböden von Kirchen, Schlössern und anderen großen Gebäuden. Als Winterquartiere werden unterirdische Verstecke in Höhlen, Stollen, Eiskellern aufgesucht.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legal Ausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:				nein	nein	nein
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:						
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam:						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:						
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Die Mopsfledermaus ist eine Waldfledermaus, die gehölz- und strukturreiche Parklandschaften mit Fließgewässern sowie großflächige Wälder besiedelt. Als Wochenstubenquartiere benötigt die Mopsfledermaus enge Spaltenverstecke. Bevorzugt werden Hangplätze hinter abstehender Rinde an abgestorbenen Bäumen oder Ästen. Bei Quartiermangel werden auch Baumhöhlen, Fledermauskästen sowie Spaltenverstecke an und in Gebäuden in Waldbereichen angenommen.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:				nein	nein	nein
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:						
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam:						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:						
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Nicht sicher auf Art-Ebene bestimmte Fledermäuse:

Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Die Fransenfledermaus besiedelt halboffene und parkartige Landschaften, Wälder und strukturreiche Siedlungsgebiete. Sie nutzt sowohl Baumhöhlen und Rindenspalten als auch Hohlräume an Gebäuden als Sommer- und Wochenstubenquartiere, während die Überwinterung vor allem in Höhlen stattfindet. Die Art unternimmt häufige Quartierwechsel.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:					nein	
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:						nein
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam: Bauzeitenbeschränkung und Kontrolle (V2)						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:				nein		
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Der Große Abendsegler ist eine typische Art alter Wälder und Parkanlagen, wo er in Baumhöhlen seine Quartiere findet. Er jagt strukturunabhängig und in weitem Radius im höheren Luftraum sowohl über dem Wald als auch über Siedlungen und Offenland.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:				nein	nein	nein
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:						
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam:						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:						
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Die Kleine Bartfledermaus besiedelt offene und halboffene Landschaften mit lockeren Gehölzbeständen. Sie ist häufig am Rande von Ortschaften und in der Nähe kleinerer Fließgewässer anzutreffen. Ihre spaltenartige Quartiere findet sie meist an Häusern und unter Baumrinde. Diese Fledermaus jagt entlang von Vegetationskanten wie Hecken oder Waldrändern. Jagdhabitats sind aber auch Obstwiesen oder lockere Baumbestände und Stillwasserbereiche.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:					nein	
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:						nein
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam: Bauzeitenbeschränkung und Kontrolle (V2)						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:				nein		
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

5.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutzrichtlinie

5.2.1 Artvorkommen

Insgesamt wurden 29 Vogelarten im Gebiet nachgewiesen, von denen 22 im Plangebiet als Brutvogel (Nachweis oder Verdacht) einzustufen sind (Tab. 8). Das erfasste Spektrum umfasst vor allem Baum- und Gebüschbrüter der Siedlungs- und Siedlungsrandlagen (Finken, Sperling, Grasmücken). Dabei wurden im direkten Eingriffsbereich die wertgebenden Arten Girlitz, Klappergrasmücke und Goldammer festgestellt. In den angrenzenden Gärten (UG) wurden darüber hinaus weitere wertgebende und seltene Arten wie der Grünspecht und der Gartenrotschwanz nachgewiesen. Reine Nahrungsgäste sind dagegen Dohle, Rauchschwalbe und Haussperling. Das Vorkommen der genannten Arten zeigt, dass das Untersuchungsgebiet für die Vogelwelt durchaus einen hochwertigen Lebensraum darstellt. Dabei ist das Gebiet jedoch zu differenzieren. Während die Hausgärten mit den alten Obstbäumen wertvolle Habitatstrukturen beinhalten, hat die intensiv bewirtschaftete Ackerfläche im Zentrum des Geltungsbereichs lediglich einen untergeordneten Wert als Puffer- und Nahrungshabitat.

Tab. 8: Artenliste der Vögel im Plangebiet und seiner näheren Umgebung

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status		Rote Liste		EHZ
		UG	EG	HE	D	HE
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	n	n	-	-	FV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	n	n	-	-	FV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	b	n	-	-	FV
Elster	<i>Pica pica</i>	b	n	-	-	FV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	n	n	-	-	FV
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	n	n	-	-	U1
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	b	n	-	-	FV
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	b	b	-	-	FV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	b	b	-	-	FV
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	n	n	V	-	U1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	b	b	V	-	U1
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	b	b	-	-	FV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	b	b	-	-	FV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	b	b	-	-	FV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	b	b	-	-	FV
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	b	b	V	-	U1
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	b	b	-	-	FV
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	b	b	-	3	FV
Amsel	<i>Turdus merula</i>	b	b	-	-	FV
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	b	b	-	-	FV
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	b	b	-	-	FV
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	n	n	-	-	FV
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	b	n	-	-	U2
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	n	n	V	V	U1
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	b	b	-	-	FV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	b	b	-	-	FV
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	b	b	-	-	U1
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	b	B	-	-	FV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	b	n	V	-	U1

Legende:		
Vorkommen (St) (nach SÜDBECK ET AL.)	Rote Liste:	Erhaltungszustand in Hessen (EHZ):
b: Brutverdacht B: Brutnachweis	D: Deutschland (2016) ⁵⁾ HE: Hessen (2014) ⁶⁾ 0: ausgestorben 1: vom Aussterben bedroht 2: stark gefährdet 3: gefährdet V: Vorwarnliste	FV günstig U1 ungünstig bis unzureichend U2 unzureichend bis schlecht GF Gefangenschaftsflüchtling
zu prüfende Arten im Sinne HMUVELV (2009)		
n: Nahrungsgast UG: Untersuchungsgebiet EG: Eingriffsbereich		
Anh. I: Art nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie		Aufnahme: Dr. Jochen Karl (2017) M. Sc. Markus Bucher (2017)

⁵⁾ Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. gesamtdeutsche Fassung 2016.

⁶⁾ HMUKLV (Hrsg.; 2014): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 10. Fassung. Wiesbaden.

5.2.2 Vereinfachte Prüfung für allgemein häufige Vogelarten

Die Arten sind zwar grundsätzlich einzeln auf ihre Betroffenheit durch ein Vorhaben und die Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang zu prüfen. Zur Vereinfachung ist aber eine Anpassung des Prüfniveaus (Abschichtung) an die naturschutzfachliche Bedeutung der jeweiligen Art und an die nationale Verantwortung für eine Art statthaft. Auch ist eine zusammenfassende Bearbeitung von Arten mit ähnlichen Ansprüchen in ökologischen Gilden möglich, wenn deren Erhaltungszustand günstig ist und sie nicht auf der Roten Liste geführt werden. Für diese Arten kann aufgrund ihrer Häufigkeit und Anpassungsfähigkeit davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion ihrer Lebensstätten gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG weiterhin vorhanden bzw. im Falle einer Störung keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der jeweiligen Lokalpopulation gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG durch den Eingriff zu erwarten ist. Der Verbotstatbestand der direkten Gefährdung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG hat keine Relevanz, da er durch entsprechende Bauzeitenregelungen vermieden werden kann.

Tab. 9: Vereinfachte Prüfung für allgemein häufige Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	potenziell betroffen nach BNatSchG § 44 Abs. 1 Nr.			Bemerkungen
		1	2	3	
Gastvögel					
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>				als Gastvögel nicht betroffen
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>				
Elster	<i>Pica pica</i>				
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>				
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>				
Höhlen- und Nischenbrüter					
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>				Möglicher Verlust potenzieller Brutmöglichkeiten durch Schnittmaßnahmen; Verluste sind wegen des reichen Vorkommens geeigneter Habitats unerheblich.
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>				
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				
Freibrüter					
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>				Verlust von potenziellen Brutplätzen im Gebüsch oder am Boden. Da die Arten aber entweder jährlich neue Niststätten bilden oder bei Störungen regelmäßig neu nisten können und in der Umgebung adäquate Habitatstrukturen zum Ausweichen zur Verfügung stehen, wird der Verbotstatbestand nicht erfüllt.
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>				
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>				
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>				
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>				
Amsel	<i>Turdus merula</i>				
Singdrossel	<i>Turdus philomenos</i>				
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>				
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>				
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				

5.2.3 Artspezifische Prüfung für nicht allgemein häufige Vogelarten

Nach HMUELV (2009) ist die Betroffenheit von Arten, die nicht als allgemein häufig gelten, einzeln oder in Gilden von Arten mit ähnlichen Habitatansprüchen und Empfindlichkeiten zu prüfen. Dies gilt für

- Arten, die in der Roten Liste von Deutschland (2016) oder Hessen (2014) geführt werden (außer ausgestorbene oder verschollene Arten bzw. Arten der Vorwarnliste)
- Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie
- Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 Vogelschutz-Richtlinie
- streng geschützte Arten nach BArtSchV
- Koloniebrüter
- Arten, für die Deutschland oder Hessen eine besondere Verantwortung tragen

Einer artspezifischen Prüfung sind folglich der nach BArtSchV streng geschützte Grünspecht, die (in Hessen) gefährdeten Arten Gartenrotschwanz, Goldammer, Klappergrasmücke, Girlitz, Stieglitz, Rauchschwalbe, Dohle und Haussperling sowie der in der Roten Liste Deutschlands aufgeführte Star zu unterziehen.

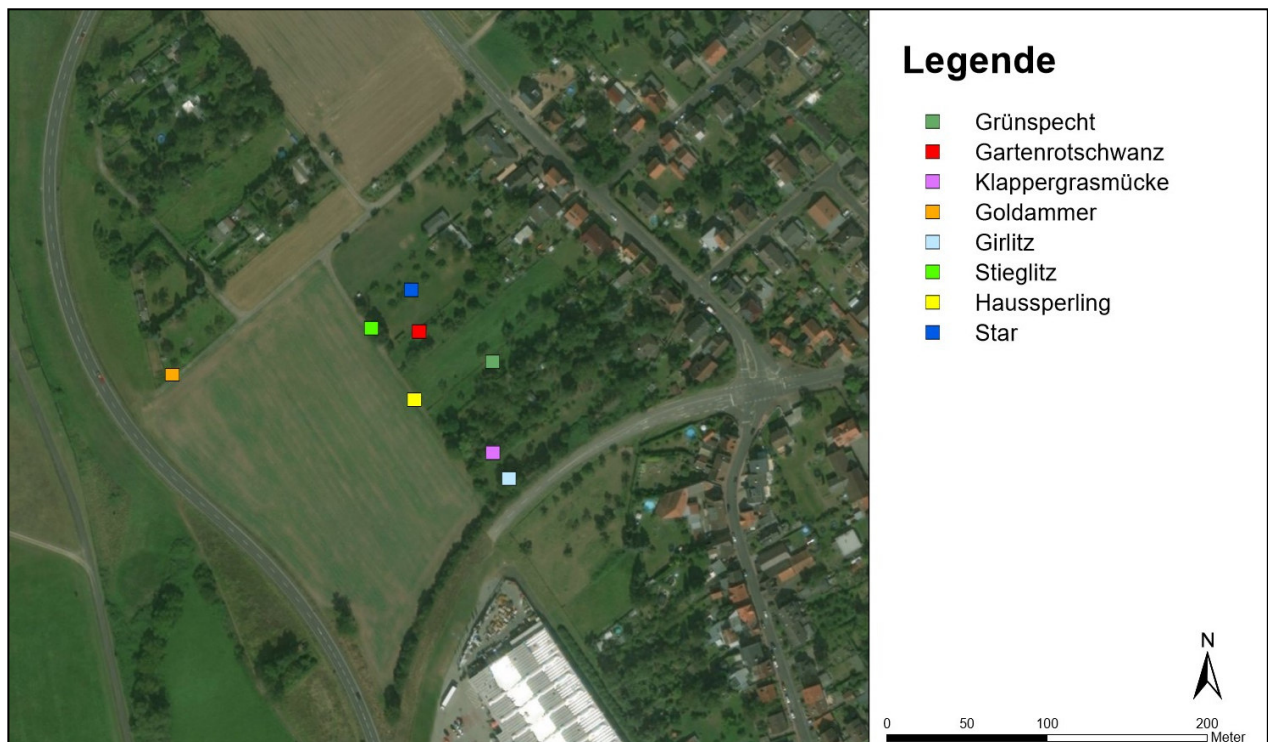


Abb. 3: Ergebnisse der Begehungen zu den Vögeln im Brutgebiet (dargestellt sind nur die wertgebenden Arten ohne Nahrungsgäste), Bearbeiter M. Bucher und J. Karl, 2017.

Für den nach der Bundesartenschutzverordnung streng geschützten Grünspecht (*Picus viridis*) stellen die Gärten mit den alten Obstbäumen im Untersuchungsgebiet ein geeignetes Nahrungs- und Bruthabitat dar. Die Art ist außerhalb des Waldes auf das Vorkommen von Ameisen als Hauptnahrungsquelle angewiesen und damit auf extensiv genutztes Grünland. Für die Brut benötigt er bestehende größere Spechthöhlen oder ausgefallte Astabbrüche in Obstbäumen, die er fast nur auf alten, oft Obstwiesen mit abgängigen Bäumen findet. Diese Habitatansprüche werden im Plangebiet trotz der sehr intensiven Rasenpflege der (ehemaligen) Wiesen erfüllt. Es ist zwar nicht auszuschließen, dass durch den geplanten Eingriff auf den Flurstücken 26/10 und 27/39 mögliche Bruthabitate betroffen sind. Angesichts der Großräumigkeit des verbleibenden Lebensraums wäre hier unter der Voraussetzung der Schaffung geeigneter Alternativen aber vom Eintritt der Legalausnahme auszugehen. Die unter A1 definierte Maßnahme zur Etablierung von drei Kunsthöhlen für den Grünspecht auf geeigneten Flächen im funktional benachbarten Ortsrandbereich ist deshalb als rechtlich gebotene CEF-Maßnahme einzustufen.

Grünspechte sind zwar sehr scheu und fliegen bei menschlicher Annäherung auf etwa 30 m ab. Gerade diese, dem Haussperling ähnliche Verhaltensstrategie ermöglicht der Art aber ein Leben in der Nähe des Menschen, weshalb die Funktion dieses Lebensraums für den Grünspecht durch das Näherrücken der Bebauung und Siedlungsnutzung bei Erhalt des Gartengebiets am Ortsrand nicht gefährdet wird.

Um eine individuelle Gefährdung einzelner Tiere im Zuge der Baumaßnahmen sicher auszuschließen, ist vor Fällung der Bäume auf den Flurstücken 26/10 und 27/39 eine Kontrolle durch eine fachkundige Person durchzuführen (Vermeidungsmaßnahme V2).

Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Der Grünspecht bewohnt vor allem Streuobstwiesen, findet sich aber auch in Parkanlagen und lichten Laubwäldern. Er ist auf das Vorkommen von Ameisen als Hauptnahrungsquelle angewiesen, weshalb extensiv genutzte, nicht überdüngte Wiesen essenziell für sein Überleben sind.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:						
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:						
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam: Kontrolle (V2)						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:						
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam: Installation von Kästen (A1)						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:				nein	nein	nein
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Der Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) ist die einzige Brutvogelart im Plangebiet mit aktuell schlechtem Erhaltungszustand. Er ist ein typischer Vertreter halboffener und strukturreicher Lebensräume mit Altholzanteil. Im Rahmen der Untersuchungen konnte eine Brut im Gartengebiet nördlich des Geltungsbereichs nachgewiesen werden. Auch für diese Art gilt, dass der Lebensraum trotz des Verlustes hochwertiger Habitate auf Flst. 26/10 in ausreichender Größe und Qualität erhalten bleibt. Das Bruthabitat selbst ist nicht betroffen. Zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit ist analog zum Grünspecht die Installation zusätzlicher Kunsthöhlen in den verbleibenden Gartengebieten des Ortsrandes vorgesehen.

Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Der Gartenrotschwanz ist eine anspruchsvolle Vogelart. Bruthabitate findet er in Obstwiesen sowie in Gärten und Parks mit alten Baumbeständen. Auch lichte Wälder oder Waldränder werden besiedelt. Als Höhlenbrüter ist er auf Baumhöhlen oder Nistkästen angewiesen. Zwar gilt er als störungsunempfindlich, im Nestbereich verhält sich die Art jedoch äußerst heimlich.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:						
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:						
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam: Bauzeitenregelung (V1)						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:						
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam: Installation von Kästen (A1)						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:				nein	nein	nein
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Eine weitere wertgebende Art mit Brutrevier im Bereich der Kleingärten ist die Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) als typische Bewohnerin strukturreicher Saumbiotop in halboffenem bis offenem Gelände. Neben dem Verlust von Brutstätten in Feldgehölzen ist auch die abnehmende Insektenbiomasse ein Grund für den Bestandsrückstand dieser Art. Bei einer Räumung im Winterhalbjahr ist weder mit dem Verlust der Brutstätten noch mit einer individuellen Gefährdung zu rechnen. Vorliegend ist letztlich vom Wirken der Legalausnahme auszugehen, da Bruthabitate in der Umgebung in ausreichender Zahl vorhanden sind und erhalten bleiben.

Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Die Klappergrasmücke ist eine typische Art überkommener Dorfränder mit größeren Gärten, Hecken und Gebüsch. Da diese Strukturen in weiten Teilen Hessens kein Mangelhabitat darstellen, ist ihr Rückgang wahrscheinlich auf Nahrungsmangel als Folge der intensiven Schädlingsbekämpfung in der Landwirtschaft zurückzuführen.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:						
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:					nein	nein
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam: Bauzeitenregelung (V1)						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:				nein		
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Für die Goldammer (*Emberiza citrinella*) gelten artenschutzrechtlich die gleichen Einschätzungen wie für die Klap- pergrasmücke.

Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Goldammer sind Vögel der halb offenen Feldflur mit niedrigen Gebüsch und Hecken. Als Insektenfresser sind sie auf artenreiche Wiesen, Brachflächen und strukturreiche Säume angewiesen, die durch Dünger- und Pestizideinsatz immer seltener werden.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:						
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:					nein	nein
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam: Bauzeitenregelung (V1)						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:				nein		
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Der hinsichtlich seines Lebensraums vergleichsweise anspruchsvolle Stieglitz (*Carduelis carduelis*) wurde ebenfalls innerhalb der Kleingärten als Brutvogel nachgewiesen. Diese Finkenart lebt vorzugsweise in halboffenen bis offenen Landschaften mit eingemischten Bäumen und Gebüsch, weshalb die Lage am Ortsrand mit Übergang zu Kleingärten und Ackerflächen ideale Bedingungen bietet. Die Gefährdung dieser Art ist auf den starken Gebrauch von Herbiziden in der Landwirtschaft zurückzuführen, wodurch samen tragende Wildkräuter zunehmend selten werden und damit diesem Vogel die Nahrungsgrundlage entzogen wird.

Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Der Stieglitz lebt in halboffenem Gelände mit Baumgruppen, in Feldgehölzen, Parks und strukturreichen Siedlungsrandlagen. Sein Nest errichtet er in Bäumen oder größeren Sträuchern. Früher häufig, leidet die Art unter dem stärker werdenden Nahrungsmangel in der Landschaft. Er ist stark auf Sämereien und damit auf Brachflächen, artenreiche säume und Ernterückstände angewiesen.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:						
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:					nein	nein
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam: Bauzeitenregelung (V1)						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:				nein		
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Den eigentlichen Eingriffsraum nutzt der Stieglitz zur Nahrungssuche, doch muss damit gerechnet werden, dass Bruthabitate mit Erschließung des Wohngebiets verloren gehen. Wie bei der Klappergrasmücke und Goldammer kann aber davon ausgegangen werden, dass der Habitatverlust der Niststätten zur Erhaltung der Population unerheblich ist. Bäume, Gebüsche und Gehölzränder sind in unserer Landschaft keine Mangelfaktoren. Maßgeblich für den Erhalt dieser Art ist das Nahrungsangebot. Da der Gesamtlebensraum sich über den ganzen Offenlandbereich erstreckt ist er deutlich größer zu fassen als die eigentliche Eingriffsfläche. Daher ist letztlich vom Wirken der Legal Ausnahme auszugehen.

Für den Girlitz (*Serinus serinus*) gelten artenschutzrechtlich die gleichen Einschätzungen wie für den Stieglitz.

Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Der Girlitz lebt in halboffenem Gelände mit Baumgruppen, in Feldgehölzen, Parks und strukturreichen Siedlungsrandlagen. Sein Nest errichtet er meist in höheren Bäumen, benötigt für die Nahrungssuche aber gestörten, offenen Boden. Früher häufig, leidet die Art unter dem stärker werdenden Nahrungsmangel in der Landschaft.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legal Ausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:						
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:					nein	nein
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam: Bauzeitenregelung (V1)						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:				nein		
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Der Brutstätten des Haussperlings (*Passer motanus*) sind außerhalb des Plangebiets an geeigneten Gebäuden des Ortsrands zu verorten. Die Art sucht die Ackerflächen und Gärten des Plangebiets jedoch regelmäßig zur Nahrungssuche auf. Im vorliegenden Fall gehen durch das Vorhaben somit zwar Nahrungshabitate verloren, da in der umgebenden Siedlungsrandlage jedoch weiterhin ausreichend Habitate zur Verfügung stehen, ist von keinem erheblichen Konfliktpotenzial auszugehen.

Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Haussperlinge leben im siedlungsnahen Bereich und inmitten von Siedlungen, wo sie bevorzugt an Gebäuden brüten. Ihr augenfälliger Rückgang begründet sich dabei weniger in einem Verlust an Bruthabitaten als in der stetigen Verknappung des Nahrungsangebots als Folge der landwirtschaftlichen Intensivierung.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:				nein	nein	nein
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:						
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam:						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:						
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Die Dohle (*Coloeus monedula*) ist heute häufig in Siedlungsbereichen mit extensiver Nutzung anzutreffen. Artenschutzrechtliche Konflikte sind für den reinen Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet nicht ersichtlich.

Dohle (<i>Coloeus monedula</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Die Dohle lebt in lichten Wäldern mit angrenzenden offenen Nahrungsräumen. Ursprünglich nistet sie in Altholzbeständen und Felswänden, heute häufig in Siedlungsbereichen mit extensiver Nutzung und auch Großstadtkerne mit großem Nischenangebot. Ihr Rückgang ist auf Habitatverlust durch Gebäudesanierung und Verlust der Nahrungsgrundlage durch Intensivierung der Landwirtschaft und Versiegelung zurück zu führen.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:				nein	nein	nein
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:						
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam:						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:						
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Die Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) ist ein Zugvogel und besiedelt als ursprünglicher Felsenbrüter Dörfer und Städte. Diese Art wird als reiner Nahrungsgast im Plangebiet bewertet. Da keine essenziellen Nahrungshabitate der Art betroffen sind, sind artenschutzrechtlichen Konflikte ausgeschlossen.

Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Die Rauchschwalbe ist ein Zugvogel und besiedelt als ursprünglicher Felsenbrüter Dörfer und Städte. Ihre Lehmester finden sich innerhalb von Gebäuden. Ihr schleichender Rückgang ist auf Nistplatz- und Nahrungsverlust zurück zu führen, da dörfliche Strukturen und kleinbäuerlichen Betrieben verloren gehen.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:				nein	nein	nein
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:						
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam:						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:						
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

Als Höhlenbrüter findet der Star (*Sturnus vulgaris*) in den Obstbäumen nordöstlich des Eingriffsbereichs ein geeignetes Quartier. Die Art ist weniger anspruchsvoll als der Gartenrotschwanz, dennoch sind starke Bestandsschwankungen zu beobachten. Daher gilt der Star in Deutschland mittlerweile als gefährdet. Die Bestände in Hessen gelten aber als stabil. Die Art gilt als flexibel und wenig störepfindlich. Letztlich gehen durch das Vorhaben Nahrungshabitate dieser Art verloren, da die betroffenen Flächen jedoch nicht essenziell für den Fortbestand der Art im Gebiet sind, gilt hier letztlich die Legalausnahme.

Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)				§ 44 Abs. 1 Nr.		
Der Star besiedelt sowohl Siedlungsbereiche als auch höhlenreiche Wälder, Waldränder und andere Gehölze der Kulturlandschaft. Er ist ein Höhlenbrüter und legt sein Nest gerne in Spechthöhlen, ausgefaulten Astlöchern aber auch in Nistkästen und Mauerspalt an. Sein Rückgang in den letzten Jahren ist vor allem auf den Verlust von Brutplätzen an Gebäuden durch Fassaden- und Gebäudesanierungen zurückzuführen.				1	2	3
Status im Wirkraum des Eingriffs	Art	nachgewiesen	möglich			
	Fortpflanzungs- und Ruhestätten	nachgewiesen	möglich			
	sonstiger Populationsschwerpunkte	gewiss	möglich			
Individuelle Gefährdung	innerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (anlagenbedingt)	gewiss	möglich			
	außerhalb von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (bau- und betriebsbedingt)	gewiss	möglich			
Tatbestand tritt ungeachtet der Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ein:				nein	nein	nein
Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt in der Umgebung erhalten:						
Tatbestand tritt ohne Maßnahmen ein:						
Konfliktvermeidende Maßnahmen vorgesehen und wirksam:						
Tatbestand tritt nach konfliktvermeidenden Maßnahmen ein:						
CEF-Maßnahmen vorgesehen und offensichtlich wirksam:						
Tatbestand tritt nach Durchführung von CEF-Maßnahmen ein:						
Ausnahmebedingungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllbar:						
Artenschutzrechtliche Ausnahme möglich:						

5.3 Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen werden vorgesehen, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG in Kap. 5.1 und 5.2 erfolgte unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

V1	<p>Bauzeitenbeschränkung nach § 39 und § 45 BNatSchG</p> <p>Die Erschließungsarbeiten (Baufeldräumung) erfolgen grundsätzlich außerhalb der gesetzlichen Brutzeit, also nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar eines Jahres. Ausnahmen sind mit der Naturschutzbehörde im Einzelfall abzustimmen und mit einer ökologischen Baubegleitung abzusichern.</p>
V2	<p>Kontrolle von Baumhöhlen auf Besatz vor Baubeginn</p> <p>Baumfällarbeiten erfolgen außerhalb der Fortpflanzungszeit, also im Winterhalbjahr, jedoch bei frostfreier Wetterlage. Vor den Fällarbeiten sind die Bäume durch eine fachkundige Person auf die Anwesenheit von Fledermäusen hin zu kontrollieren. Bei Anwesenheit von Fledermäusen sind diese vorsichtig in die Freiheit zu entlassen oder (falls schlafend) z.B. in einen Nistkasten zu setzen.</p>

5.4 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

(vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)

Folgende artspezifische Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG werden festgelegt:

A1	<p>CEF-Maßnahme für Frei- und Höhlenbrüter sowie Fledermäuse</p> <p>Zur Wahrung der ökologischen Kontinuität sind in den Hausgärten auf den Flurstücken 226/21, 26/11 und 26/12 in Flur 30 der Gemarkung Langendiebach vor Baufeldräumung insgesamt 12 Holzbeton-Nistkästen, davon 6 für Fledermäuse (mit bodennaher Einschlußöffnung), 3 für Höhlen- und Nischenbrüter und 3 Spechthöhlen, zu installieren und dauerhaft zu unterhalten.</p>
A2	<p>Sicherung von Totholzstrukturen vor Baubeginn</p> <p>Wenn es auf den Flurstücken 26/10 und 27/39 in Flur 30 der Gemarkung Langendiebach zu einem Verlust von liegendem oder stehendem Totholz kommt, werden die betreffenden Totholzvorkommen gesichert und unter Anleitung einer fachkundigen Person behutsam in nördlich des Plangebiets liegende Gärten (Flurstücke 452 und 463 in Flur 30 der Gemarkung Langendiebach) verbracht. Die Flächen befinden sich im Eigentum der Stadt Erlensee.</p>

6 Literatur

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (Hrsg., 2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. Einbändige Sonderausgabe der 2. vollständig überarbeiteten Auflage von 2005. – WIEBELSHEIM (Aula).
- BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & M. STRAUCH (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3).
- BÜCHNER, S. (2010): Bundes- und Landesmonitoring 2010 zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Im Auftrag von HessenForst FENA, Gießen.
- DIETZ C., O. V. HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Stuttgart (Kosmos).
- HAUPT, H., G. LUDWIG, H. GRUTTKE, M. BINOT-HAFKE, C. OTTO & A. PAULY (Red., 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).
- HESSEN-FORST FENA (2008): Artenhilfskonzept Feldhamster.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV, Hrsg., 2009): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Wiesbaden.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HRSG.) (2009): Rote Liste (Gefährdungsabschätzung) der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. Dritte Fassung, Stand 06.04.2008, Ergänzungen 18.01.2009, Wiesbaden.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.