



Bebauungsplan Nr. 86 „Südwestlich des Westrings“



Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Januar 2021

GABRIELE DITTER
Büro für Landschafts- und
Gewässerökologie



Inhalt

▶ **Erläuterungsbericht**

▶ **Anhang**

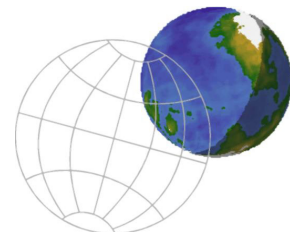
A1 – Termine
A2 – Gesamtartenliste
Vereinfachte Prüfung der Brutvögel
Prüfbögen
Nistkästen
Detail CEF 1

▶ **Planunterlagen**

Blatt Nr.:	Beschreibung	Maßstab
F 1.1	Brutvogelkartierung (Februar – Juni 2019)	1:3.000
F 1.2	Fledermauskartierung (Mai – August 2019)	1:2.500
F 1.3	Reptilienkartierung (März – Oktober 2019)	1:2.000
F 2.1	Vermeidungsmaßnahmen	1:2.500
F 2.2	Maßnahmenfläche CEF 1	1:500
F 2.3	Maßnahmenflächen CEF 2 und CEF 3	1:2.000

G a b r i e l e D i t t e r
Büro für Landschafts- und Gewässerökologie

Karl-Marx-Str. 5 · 63526 Erlensee
Tel. 06183/73551 · Fax 06183/73571
email: gabriele.ditter@lplan.de
www.lplan.de



Inhalt

1	Einleitung und Aufgabenstellung	2
2	Rechtliche und methodische Grundlagen	3
2.1	Regelungen des speziellen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG	3
2.2	Vorgehensweise und methodische Umsetzung der artenschutzrechtlichen Prüfung gem. § 44 BNatSchG in Hessen.....	4
3	Darstellung des Plangebietes und der Wirkfaktoren	4
3.1	Beschreibung des Plangebietes	4
3.2	Vorhabenbezogene Wirkfaktoren	6
4	Ermittlung des zu betrachtenden Artenpools	7
4.1	Auswertung bestehender Datenquellen zur Ableitung notwendiger Artenerhebungen	7
4.2	Methodik zur Erfassung des tatsächlichen Artenspektrums	8
5	Erfassungsergebnisse	10
6	Bewertung des zu betrachtenden Artenspektrums und Relevanzprüfung	13
6.1	Europäische Vogelarten	13
6.2	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	16
6.3	Weitere Besonderheiten	19
7	Betroffenheit der relevanten Arten und Maßnahmenplanung	19
7.1	Vermeidungsmaßnahmen	21
7.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen.....	25
8	Zusammenfassung	28
9	Literatur.....	30



1 Einleitung und Aufgabenstellung

Für die Entwicklung des Bebauungsplans „Südwestlich des Westrings“ in Seligenstadt in südliche Richtung soll eine artenschutzrechtliche Untersuchung durchgeführt werden. Das Plangebiet gilt als maßgebliche Flächenreserve für Wohnungsbau in Seligenstadt. Es ist geplant, das Baugebiet in mehreren Bauabschnitten zu realisieren und die lokalen Standortbegabungen zu entwickeln. Dabei sollen die wohnbaulichen und naturräumlichen Bereiche eine ansprechende Verzahnung erfahren und infrastrukturell erschlossen werden.

Die Terramag GmbH (Hanau) als Vorhabensträger der Stadt Seligenstadt und das Architektur- und Stadtplanungsbüro Planquadrat (Darmstadt) sind mit der Erarbeitung der geplanten Stadtentwicklung betraut.

Das Plangebiet hat eine Fläche von rund 22 ha und befindet sich südlich des bebauten Bereiches von Seligenstadt. Es ist überwiegend von landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt. Daneben befinden sich mehr oder weniger intensiv genutzte Gartengrundstücke, Flächen des Obstbaugartens sowie das Grundstück einer Gärtnerei im Planungsraum.

Bei der Betrachtung artenschutzrechtlicher Belange bei genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsvorhaben sind die Regelungen des speziellen Artenschutzes gemäß Absatz 5, Satz 3 des § 44 BNatSchG anzuwenden. Diese werden im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) bearbeitet, welche methodisch an den „Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HMUELV 2011) anzulehnen ist (siehe Kapitel 2). Dabei ist zu beurteilen, ob das Vorhaben unter Berücksichtigung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG für europarechtlich geschützte Arten zulässig ist. Die Erstellung der saP erfordert eine Erfassung des Artenspektrums ausgewählter Artengruppen in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde (hier: UNB Hanau) im Planungsraum.

Mit der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wird eine Einschätzung über mögliche Konflikte im Hinblick auf die Belange des Artenschutzes unter Berücksichtigung europäischer und nationaler gesetzlicher Vorschriften getroffen. Die Beurteilung erfolgt zum einen auf Basis von Recherchedaten und einer Ortsbegehung im Februar 2019, um das potenziell vorkommende Artenspektrum abzuschätzen. Die Recherchedaten basieren auf den registrierten Artenvorkommen der Fachbehörden sowie auf weiteren verfügbaren Quellen. Weiterhin erfolgen Kartierarbeiten, um das tatsächlich vorhandene Artenspektrum zu beschreiben und die Projektauswirkungen auf die nachgewiesenen Artengruppen zu bewerten.

Die Ergebnisse aus dem ersten Bearbeitungsschritt (Recherche und Vor-Ort-Abschätzung des potenziellen Artenspektrums) waren Grundlage für eine artenschutzrechtliche Vorprüfung, die im März 2019 erstellt wurde. In dieser Vorprüfung wurden Flächen mit hohem, mittlerem und niedrigem artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzial gekennzeichnet. Diese Bewertung war Grundlage für die Planung zum Rahmenplan innerhalb des Geltungsbereiches, in dessen Anschluss die Umsetzung in Baurecht mittels eines Bebauungsplanes erfolgt.

Grundsätzlich ist im Plangebiet die Anlage von Wohngebäuden in Form von Einzel-, Doppel- und Mehrfamilienhäusern vorgesehen. Gleichmaßen sollen eine infrastrukturelle Anbindung eingerichtet sowie Grün- und Freiflächen angelegt werden.



2 Rechtliche und methodische Grundlagen

2.1 Regelungen des speziellen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG

Rechtsgrundlage für die Betrachtung des speziellen Artenschutzes bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der aktuellen Fassung, wobei für den speziellen Artenschutz der § 44 BNatSchG maßgeblich ist. Dieser setzt die auf europäischer Ebene vorgegebenen Bestimmungen der Artikel 12 (1) und 13 (1) der FFH-Richtlinie (FFH-RL = Richtlinie 29/43/EWG) und des Artikel 5 der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL = Richtlinie 2009/147/EG) um.

Die Regelungen des § 44 BNatSchG beziehen sich zunächst auf alle besonders und streng geschützten Arten im Sinne der Definitionen des § 7 (2) Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG.

In § 44 Abs. 1 BNatSchG sind zunächst die artenschutzrechtlichen Verbote („Zugriffsverbote“) aufgeführt. Diese umfassen im Wesentlichen ein

- **Tötungsverbot** (Ziff. 1) für besonders geschützte Arten,
- **Störungsverbot** (Ziff. 2) für streng geschützte Arten und europäische Vogelarten, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert
- **Schädigungsverbot** (Ziff. 3) von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der besonders geschützten Arten
- **Schutz von wild lebenden Pflanzen** der besonders geschützten Arten (Ziff. 4).

Von Bedeutung sind darüber hinaus die Regelungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG, da

- die artenschutzrechtlichen Regelungen des §§ 44ff BNatSchG für die im § 44 (5) BNatSchG genannten Eingriffe und Vorhaben **nur für die europarechtlich geschützten Arten**, dies sind die europäischen Vogelarten **und die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie**, relevant sind. Für „nur“ national besonders geschützte Arten gelten die Verbote des § 44ff BNatSchG nicht.
- Ferner stellt § 44 (5) BNatSchG nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe vom Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch vom Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 frei, soweit die **ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird**. Dies kann durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sichergestellt werden.
- Ein Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 liegt gem. § 44 (5) BNatSchG zudem nicht vor, 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**.
- Schließlich liegen Verbotstatbestände nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen **im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme zum Schutz der Tiere** beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wird untersucht, ob für ein Vorhaben eines der Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 unter Berücksichtigung des § 44 Abs. 4 für das zuvor festgestellte



relevante Artenspektrum gegeben ist. Trifft dies zu, ist das Vorhaben zunächst unzulässig und kann in einem weiteren Schritt in eine Ausnahmeprüfung gemäß § 45 Abs. 7 münden.

2.2 Vorgehensweise und methodische Umsetzung der artenschutzrechtlichen Prüfung gem. § 44 BNatSchG in Hessen

Die methodische Umsetzung bei der Betrachtung des speziellen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG in Hessen erfolgt in der Regel unter Berücksichtigung des „Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HMUELV 2011). Dabei kann im Rahmen einer Relevanzprüfung eine Abschichtung der nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten (europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-RL) erfolgen. Nur für die als relevant eingestuften Arten ist eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gem. § 44 BNatSchG durchzuführen. Relevant sind Arten,

- deren natürliches Verbreitungsgebiet im Bereich um das geplante Vorhaben liegt und
- die im Wirkraum des geplanten Vorhabens vorkommen und
- die gegenüber den jeweiligen Wirkfaktoren des Vorhabens eine Empfindlichkeit aufweisen bzw. erwarten lassen.

Für die als relevant eingestuften Arten erfolgt eine Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG. Diese kann für Vogelarten mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand (Ampelbewertung „grün“ gem. VSW 2014) in vereinfachter tabellarischer Form erfolgen. Anderenfalls erfolgt eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung mit Hilfe des „Musterbogens für die artenschutzrechtliche Prüfung“ (HMUKLV 2015).

3 Darstellung des Plangebietes und der Wirkfaktoren

3.1 Beschreibung des Plangebietes

Das rund 22 ha große Plangebiet befindet sich südlich des städtisch bebauten Bereichs von Seligenstadt. Es wird im Norden vom Westring und im Osten von der Regionalbahntrasse Hanau-Darmstadt begrenzt, die regelmäßig befahren wird und hierdurch vor allem akustische Vorbelastungen vorliegen. Südlich verläuft rund 150 m entfernt die L 2310. Das Gebiet wird von Nord nach Süd vom asphaltierten „Schachenweg“ sowie von dem unbefestigten, als Sandweg ausgeprägten „Babenhäuser Weg“ gequert.

Im Westen des Gebietes grenzt der Geltungsbereich zum Bebauungsplan 63 „Gewerbegebiet südlich der Dudenhöfer Straße“. Die Flächengestaltung befindet sich noch in der Ausbauphase. Gemäß Planunterlage zum Bauungsplan ist das Gebiet vorwiegend als Gewerbegebiet geplant sowie die Anlage eines Obstbaumbestandes im Süden vorgesehen. Ansonsten soll eine kleinere landwirtschaftliche Fläche im Norden erhalten bleiben, die zu einem Aussiedlerhof gehört. Zum Zeitpunkt der faunistischen Aufnahmen wurde im Sommer 2019 der Straßenausbau im Osten des Geltungsbereiches zum Bauungsplan 63 „Gewerbegebiet südlich der Dudenhöfer Straße“ vorangetrieben.

Weiterhin liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplanes 77 „Beiderseits Giselastraße“ vor, der sich nordöstlich des Plangebietes befindet. Die Flächen innerhalb des Bauungsplans 77 „Beiderseits Giselastraße“ sind gemäß der zugehörigen Planunterlage bereits hergestellt. Das Gebiet kennzeichnet sich vorwiegend als allgemeines Wohngebiet mit infrastrukturellem Ausbau in Form von Straßen und



Fuß/Radwegen.

Das hier begutachtete Plangebiet zum Rahmenplan ist überwiegend von landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt. Diese konzentrieren sich auf den Bereich westlich des „Schachenweges“, der nahezu ausschließlich von Ackerflächen mit hoher Nutzungsintensität gekennzeichnet ist. Eingestreut sind wenige Ackerbrachen und vereinzelte Blühstreifen als Maßnahmen des Artenschutzes. Zudem befindet sich in der westlichen Hälfte das Gelände einer Gärtnerei mit Gebäuden, Nutzungs- und Gartenflächen.

Die Flächen östlich des Babenhäuser Weges sind von einem kleinräumigen Mosaik aus Acker- und Wiesenflächen, Streuobstwiesen und Kleingärten gekennzeichnet und verfügen über eine deutlich höhere Strukturvielfalt. Zwei der Streuobstwiesen sind als biotopkartierte Flächen verzeichnet (Obstwiese östlich Babenhäuser Weg, Schlüssel 5919B0278).

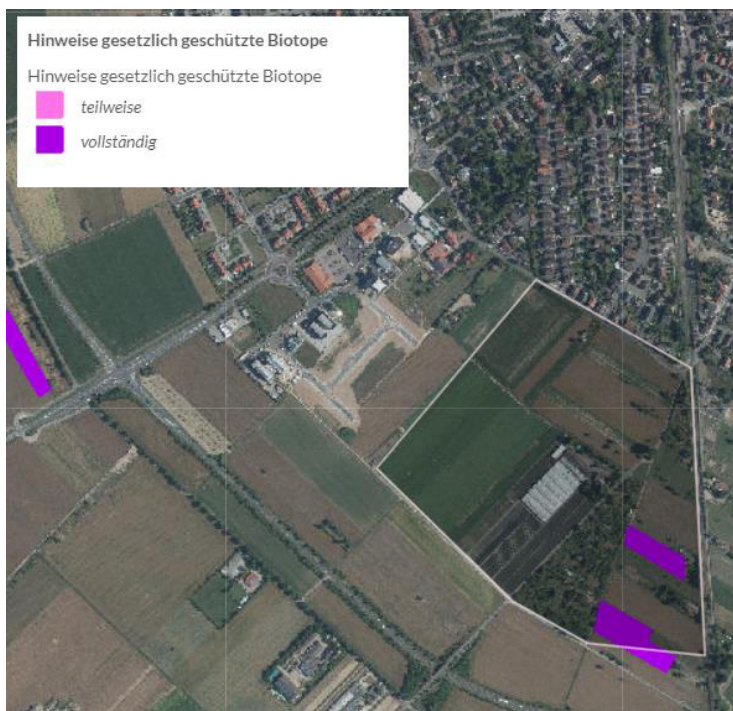


Abbildung: Weiß umrandet ist das Plangebiet dargestellt. Die biotopkartierten Obstwiesen innerhalb des Plangebiet sind die lila markierten Flächen.

Zwischen „Schachenweg“ und „Babenhäuser Weg“ befindet sich mit den Flächen des Obstbaugartens der strukturell wertvollste Bereich. Es handelt sich um eine zusammenhängende Obstwiese mit mehr oder weniger intensiver Nutzung und teilweise altem Obstbaumbestand, der für Höhlenbrüter einen attraktiven Lebensraum darstellt. Zudem befinden sich mit alten Holzlagern und Totholzhaufen Habitate für Reptilien, z.B. die Zauneidechse, auf der Fläche.

Vorbelastungen

Deutliche Vorbelastungen im Plangebiet als auch dessen Umgebung stellen die Siedlungs- und Bahnnähe, die intensive landwirtschaftliche Flächennutzung als auch der Flächenausbau im Rahmen des Bebauungsplanes 63 „Gewerbegebiet südlich der Dudenhöfer Straße“ westlich des Plangebietes dar. Vor allem durch die letzten beiden genannten Punkte sind einerseits die strukturelle Biotopausstattung und andererseits die akustische und optische Störlast für ansässige Fauna als negativ einzustufen. Mit dem Ausbau des Bebauungsplanes 63 geht zusätzlich ein Flächenverlust potenziell



len Lebensraums verloren, auch wenn dieser auf intensiv genutzten Agrarflächen erfolgt.

3.2 Vorhabenbezogene Wirkfaktoren

Das Plangebiet „Südwestlich des Westrings“ ist im regionalen Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche ausgewiesen. Vorgesehen ist die Entwicklung eines Wohngebietes, das in mehreren Bauabschnitten realisiert werden soll. Dabei sollen die lokalen Standortbegabungen entwickelt werden, so dass die wohnbaulichen und naturräumlichen Bereiche eine ansprechende Verzahnung erfahren und infrastrukturell erschlossen werden.

Grundsätzlich geht die Anlage von Wohnbauflächen mit der Errichtung von Gebäuden verschiedener Funktion (Wohnbauten, Gebäude sozialer und kultureller Einrichtungen sowie Handels-, Gastronomie- und Gewerbeeinrichtungen) einher. Darüber hinaus erfolgt eine infrastrukturelle Erschließung, etwa durch die Anlage von Straßen, Geh- und Radwegen, Ver- und Entsorgungseinrichtungen und Straßenbeleuchtung sowie die Anlage von öffentlichen und privaten Grünflächen wie Parks, Spielplätze, private Grünanlagen, etc. Straßen sind als innerörtliche, verkehrsberuhigte Straßen geplant (Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h). Weiterhin soll eine Lärmschutzwand entlang der Gleise im Osten des Geltungsbereiches errichtet werden.

Zu den möglichen baubedingten Vorhabensbestandteilen im Rahmen der Erschließung des Geltungsbereiches zählen unter anderem Baustellen und Baufelder, Materiallagerplätze, Maschinen und Abstellplätze, Erdentnahmestellen und Bodendeponien. Zum Baubetrieb gehören außer der Ausführung der spezifischen Maschinenarbeiten auch Baufeldberäumung inklusive Abrissmaßnahmen sowie Baustellenverkehr und –beleuchtung. Geplant ist eine Baufeldfreimachung des Geltungsbereiches in drei Abschnitten. Zunächst sollen die Flächen im westlichen Planungsraum freigemacht werden, gefolgt von den nordöstlichen Flächenteilen und zuletzt soll die Baufeldfreimachung der südöstlichen Flächenteile durchgeführt werden. Insgesamt wird für die Baufeldfreimachung ein Zeitfenster von ungefähr zwei Jahren veranschlagt.

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren aufgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten bei der Erschließung von Baugebieten verursachen können (Wirkfaktorengruppen nach <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Wirkfaktor.jsp> vom Bundesamt für Naturschutz). Es erfolgt entsprechend der Wirkphasen eine Differenzierung nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren. In welchem Ausmaß die einzelnen Wirkfaktoren zur Entfaltung kommen können, kann erst mit Kenntnis der genaueren Planung beurteilt werden.

Wirkfaktorengruppe 1: Flächenentzug

Wirkphase: bau- und anlagebedingt

Die Errichtung von baulichen Anlagen hat die Überbauung und Versiegelung von Flächen zur Folge. Diese kann baubedingt auch zeitweilig wirken (Anlage von Baufeldern, Lagerflächen, etc.).

Wirkung: Verlust der biologischen Funktion (Boden, Vegetation).

Wirkfaktorengruppe 2: Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung

Wirkphase: bau- und anlagebedingt

Direkter Verlust oder Veränderung der bestehenden Habitatflächen durch die Anlage von Gebäuden sowie auch infolge von pflanz- oder landschaftsbaulichen Maßnahmen, die zu neuen Habitatverhältnissen führen. Mit der Flächenänderung geht auch die Veränderung der habitatprägenden



Nutzung und Pflege einher.

Wirkung: Veränderung oder Verlust von Habitatstrukturen und damit einhergehende Veränderung des Artenspektrums.

Wirkfaktorengruppe 3: Veränderung der abiotischen Standortfaktoren

Wirkphase: bau- und anlagebedingt

Mit Erschließung des Baugebietes geht eine Veränderung der Bodenfunktion, der hydrologischen Verhältnisse sowie der Temperatur und anderer standort- und klimarelevanter Faktoren einher.

Wirkung: Veränderung von Habitatverhältnissen und des Artenspektrums.

Wirkfaktorengruppe 4: Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust

Wirkphase: bau-, anlage- und betriebsbedingt

Insbesondere baubedingt sind Barriere- und Fallenwirkungen durch Einzäunungen, die Erschließung von Baufeldern, die Anlage von Baugruben und auch die Lärmschutzwand zu erwarten. Anlagebedingt ist die Mortalität zu betrachten, die auf Bauwerke oder andere Bestandteile des Wohngebietes (Freileitungen, Gullies, Schächte, etc.) zurückzuführen ist. Betriebsbedingt sind Barrierewirkungen und Individuenverluste in der Regel infolge der Verkehrsinfrastruktur zu betrachten.

Wirkung: Individuenverluste durch Vertreibung oder Tötung.

Wirkfaktorengruppe 5: Nichtstoffliche Einwirkungen

Wirkphase: bau- und betriebsbedingt

Zu betrachten sind sowohl bau- und betriebsbedingt akustische Reize, Bewegung, Licht bzw. Erschütterungen. Ferner sind Bau- oder Verkehrslärm, Baustellen- oder Straßenbeleuchtung, aber auch Reize, die durch die bloße Nutzung des Baugebietes ausgehen, zu erwarten.

Wirkung: Störung mit der Folge der Vertreibung.

Wirkfaktorengruppe 8: Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen

Wirkphase: anlage- und betriebsbedingt

Im Vordergrund steht die Betrachtung von Maßnahmen zur direkten Bekämpfung von Organismen bei der Gartennutzung, aber auch die Förderung der Ausbreitung von gebietsfremden Arten.

Wirkung: Veränderung oder Schädigung des Artenspektrums.

4 Ermittlung des zu betrachtenden Artenpools

4.1 Auswertung bestehender Datenquellen zur Ableitung notwendiger Artenerhebungen

Zur ersten Einschätzung potenzieller Artvorkommen werden Luftbilder sowie die frei zugänglichen, amtlichen Online-Portale ausgewertet (Halm-Viewer, Natureg). Ferner wurde eine Übersichtskartierung zur Einschätzung der Habitateignung für faunistische Gruppen vorgenommen und Rücksprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde gehalten, um den Erfassungsumfang abzustimmen. Zur Ableitung der notwendigen Datenerhebung wird insbesondere auf potenzielle Artvorkommen der FFH-IV-Anhangsarten sowie Gruppen europäisch geschützter Vögel geachtet.



Avifauna

Im Halm-Viewer ist ein Vorkommen von Streuobst- und Feldvögeln verzeichnet. Dazu zählen die Arten Gartenrotschwanz, Steinkauz und Grauwammer. Darüber hinaus wurden Gewöllnachweise nördlich der Gärtnerei erbracht, die aktuelle Kauzvorkommen belegen. Ferner wurde durch die UNB (Patrick Urbanke, 01.02.2019) auf angelegte Lerchenfenster südlich des Plangebietes hingewiesen. **Eine avifaunistische Kartierung wurde deshalb durchgeführt.**

Fledermäuse

Im Natureg-Viewer ergaben sich Hinweise für Breitflügel- (*Eptesicus serotinus*) und Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*), die typische Gebäude bewohnende Arten darstellen. Für diese beiden Arten stellt das Plangebiet ein potenzielles Jagdgebiet dar. Weiterhin sind Vorkommen für Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) vermerkt. Diese Art bewohnt vorrangig baumhöhlen- und altholzreiche Waldgebiete, Parkanlagen oder Einzelbäume in Siedlungen. Das Plangebiet stellt demnach ein Potenzial für mögliche Höhlennutzung dar. **Eine Kartierung zur Kontrolle der Hauptflugrouten und endoskopische Kontrolle der Baumhöhlen im Plangebiet wurde durchgeführt.**

Reptilien

Im Natureg-Viewer sind keine Einträge für Zauneidechsen im Plangebiet vorhanden, allerdings existieren Hinweise auf Vorkommen in ca. 300 m Entfernung Richtung Norden. Außerdem grenzt das Plangebiet direkt an Bahngleise (im Osten) an, die ein typisches Ausbreitungselement für Zauneidechsen darstellen. Die Übersichtskartierung ergab weiterhin eine hohe Menge an Holzlagern und Grünschnitten in den östlichen Kleingärten und im Obstbaugarten. **Eine vertiefende Untersuchung soll durchgeführt werden.**

Anmerkung

Mit Erstellung der artenschutzrechtlichen Vorprüfung wurde das Methodenkonzept mit den zu kartierenden Artengruppen und der Untersuchungsmethodik bereits im Januar 2019 mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt.

4.2 Methodik zur Erfassung des tatsächlichen Artenspektrums

Habitatbäume

Habitatbäume wurden im unbelaubten Zeitraum (Februar und März 2019, Anhang A1 Terminliste) innerhalb des Geltungsbereiches zum Rahmenplan kartiert. Die Standorte wurden mit einem GPS-Gerät aufgenommen und kartographisch vermerkt.

Avifauna

Auf Grundlage der recherchierten Arten wurde ein Kartierplan zur Erfassung der Brutvögel entwickelt, der 3 Tagkartierungen und 4 Abend/Nachtkartierungen vorsah (Anhang A1 Terminliste). Hierfür wurde sich an die Vorgaben aus Südbeck et al. 2005 gehalten. Nahrungsgäste wurden nicht gesondert erfasst. Das Untersuchungsgebiet umfasste den Geltungsbereich des Bebauungsplanes, reichte in den Süden bis an die L 2310 im Süden, war im Westen von der L 2311 sowie dem Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 63 "Gewerbegebiet südlich der Dudenhöfer Straße" (Planungsbüro für Städte-



bau, 2003) begrenzt und hatte seine nördliche Grenze entlang des Westrings in Seligenstadt.

Die Kartierungen erfolgten von Februar bis Juni, die Morgenkartierungen wurden von April bis Juni (gerichtet nach Graumammer, Wendehals und Gartenrotschwanz) und die Nachtkartierungen zwischen Februar und Juni durchgeführt. Zur Erfassung der Eulen wurden Klangattrappen eingesetzt (Südbeck et al. 2005).

Fledermäuse

Das Untersuchungsgebiet zur Fledermauskartierung war gleichzusetzen mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Im Rahmen der Untersuchungen wurden Vor-Ort-Begehungen im unbelaubten Zustand durchgeführt (Februar 2019; siehe Anhang A1 Terminliste), um Habitatbäume, die Höhlen oder Spalten aufwiesen, zu erfassen. Die Bäume auf dem Gelände des Obstbaugartens wurden hierbei, soweit die Höhlen in erreichbarer Höhe waren, mit einem Endoskop kontrolliert.

Weiterhin erfolgten vier Detektorbegehungen zwischen Mai und August (siehe Anhang A1 Terminliste). Das Vorkommen der Fledermausfauna wurde mittels Ultraschalldetektors ermittelt. Verwendeter Detektor war der Anabat Walkabout Active Bat Detector von Titley Scientific. Die Aufzeichnungen erfolgten mit dem Zeitdehnungsverfahren. Die Rufe wurden mit dem Programm Kaleidoscope Version 4.5.5 von Wildlife Acoustics analysiert. Dabei wurden sowohl Oszillogramm und Spektrogramm als auch der Höreindruck in die Bestimmung der Arten mit einbezogen. Darüber hinaus wurde, soweit möglich (klarer Himmel und noch ausreichend Licht), auf Sichtbeobachtung von jagenden Tieren geachtet.

Vorher wurden 10 Transekte festgelegt (siehe Planunterlage F 1.2). Bei jeder Begehung wurden alle Transekte in einem bestimmten Zeitraum, abhängig von ihrer Länge, abgelaufen. Die Reihenfolge der Transekte wurde bei jeder Begehung verändert, um weitestgehend für jedes Transekt einen großen Erfassungszeitraum abzubilden und zeitliche Nutzungsunterschiede durch Fledermäuse pro Transekt darstellen zu können. Auch außerhalb der Transekte wurde jederzeit auf Fledermausrufe geachtet.

Tabelle 1: Begehungsdauer pro Transekt.

Transekt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Länge [min]	30	30	20	10	15	10	10	30	30	10

Tabelle 2: Reihenfolge und Zeiten der Transekte pro Begehung.

23.05.19	3	4	8	7	6	5	9	10	2	1
	21:43-22:03	22:08-22:18	22:20-22:50	22:51-23:01	23:03-23:13	23:15-23:30	23:34-00:04	00:10-00:20	00:20-00:50	01:00-00:30
17.06.19	9	8	4	3	1	2	7	6	5	10
	22:00-22:35	22:37-23:07	23:14-23:24	23:25-23:45	23:45-00:15	00:19-00:49	01:02-01:12	01:24-01:34	01:40-01:50	01:53-02:03
24.07.19	2	1	3	4	5	6	7	9	10	8
	21:30-22:00	22:04-22:34	22:36-22:56	23:08-23:18	23:26-23:41	23:44-23:54	23:57-00:07	00:12-00:42	00:50-01:00	01:06-01:36
22.08.19	7	5	6	4	8	9	10	3	1	2
	21:19-21:29	21:30-21:45	21:48-21:58	22:02-22:13	22:14-22:44	22:46-23:16	23:16-23:26	23:27-23:47	23:47-00:17	00:25-00:55

Reptilien

Für Reptilien wurden Kartierungen von März bis Oktober durchgeführt (10 Termine; siehe Anhang A1 Terminliste). Hierbei wurde eine Orientierungskartierung mit Ermittlung potenzieller Habitatstandorte im Februar und April mit anschließender Auslage von Reptilienbrettern im April durchgeführt.



Nach der Orientierungskartierung fokussierte sich das Untersuchungsgebiet auf den östlichen Bereich des Planungsbereiches, da dort geeignete Habitatstrukturen für Reptilien vorkamen (siehe Planunterlage F1.3).

Die Reptilienbretter wurden in der Regel 2-mal monatlich kontrolliert. Im September konnte nur eine Kontrolle durchgeführt werden, da die Witterungsverhältnisse im übrigen Monat für Reptilienerfassungen ungünstig waren. Eine Ersatzkartierung wurde Anfang Oktober durchgeführt.

Gleichzeitig zur Kontrolle der Reptilienbretter wurden weitere Versteck- und Sonnplatzmöglichkeiten für Reptilien mitkartiert und Artnachweise in einer Tageskarte vermerkt. Alle Tageskarten wurden nach Ende der Kartierungen zusammengeführt, um die Habitatnutzung zu bewerten und die Populationsgröße abzuschätzen.

5 Erfassungsergebnisse

Höhlenbäume

Insgesamt wurden 31 Höhlenbäume innerhalb des Geltungsbereiches nachgewiesen. Die meisten Höhlenbäume (N = 18) befinden sich auf dem Gelände des Obstbaugartens (Planunterlage F 1.1). Insgesamt ist auf diesem Gelände die Baumdichte am höchsten.

Avifauna

Insgesamt wurden 15 Brutvogelarten festgestellt (Planunterlage F 1.1). Mehrheitlich konzentrieren sich die Artvorkommen auf die strukturreichen Bereiche im Osten (Obstbaugarten, Kleingärten) und im Nordwesten (Kleingarten innerhalb des Bebauungsplans Nr. 63 "Gewerbegebiet südlich der Dudenhofer Straße" (Planungsbüro für Städtebau, 2003)). Die großen landwirtschaftlich genutzten Flächen wurden gering durch Brutvögel besiedelt, waren aber durch Schafstelzen, Bluthänfling und Feldlerchen bewohnt.

Die recherchierten Arten Grauammer und Wendehals wurden nicht nachgewiesen.

Insgesamt besitzen nur 3 (Grünspecht, Star, Schafstelze) der 15 nachgewiesenen Arten einen günstigen Erhaltungszustand. Die restlichen Arten zeigen ungünstige bis schlechte Erhaltungszustände. 8 Arten befinden sich auf der Vorwarnliste der hessischen roten Liste, der Bluthänfling gilt in Hessen als gefährdet und der Gartenrotschwanz als stark gefährdet.

Insgesamt verdeutlicht die überwiegende Nutzung durch Brutvögel des östlichen Planungsraums dessen gute Habitatstruktur und -ausstattung mit gutem Nahrungsangebot und einer Vielzahl an Nistmöglichkeiten, sowohl für Offenester als auch Höhlenbrüter.

Fledermäuse

Durch die 4 Begehungen konnten in dem Gebiet insgesamt 7 Arten nachgewiesen werden (Planunterlage F 1.2). Einige Rufe wurden nur auf Gattungsniveau bestimmt. Bei der Gattung Nyctalus kann oftmals nicht zwischen Kleinem und Großen Abendsegler unterschieden werden, wenn der Große Abendsegler eine Hauptfrequenz von über 20 kHz hat und das Oszillogramm nicht eindeutig ist. Da aber einige Rufe genau den beiden Arten zugeordnet werden konnten, ist hier nur nicht sicher in welcher Häufigkeit beide Arten in dem Gebiet vorkommen. Bei der Gattung Myotis konnten einige Rufe dem Großen Mausohr zugeordnet werden. Andere Rufe hatten eine höhere Hauptfrequenz und



stammen von einer anderen Myotis-Art. Hier handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um eine Wasserfledermaus.

Bei der Gattung Plecotus ist es generell nur schwer möglich zwischen Grauem und Braunem Langohr zu unterscheiden. Da das Gebiet am Rand des Ortes und in einer Kulturlandschaft liegt und der Ruf verhältnismäßig laut im Detektor zu hören war, könnte es sich eher um ein Graues Langohr handeln (Skiba 2014).

Tabelle 3: Häufigkeiten der Rufe pro Art, pro Transekt.

Transekt Nr.	Art	23.05.19	17.06.19	24.07.19	22.08.19
1	<i>P. pipistrellus</i>		9	15	27
	<i>P. pygmaeus</i>			1	1
	<i>P. nathusii</i>				2
	<i>N. noctula</i>		1		
	Gesamt	0	10	16	30
2	<i>P. pipistrellus</i>	4	3	1	
	<i>N. noctula</i>			1	
	Gesamt	4	3	2	0
3	<i>P. pipistrellus</i>	9	5	3	14
	<i>P. pygmaeus</i>			2	1
	<i>P. nathusii</i>				3
	<i>E. serotinus</i>	1		1	
	<i>N. noctula</i>	1			1
	<i>Nyctalus sp.</i>	2	2		
	<i>M. myotis</i>		1		
	<i>Myotis sp.</i>				1
	Gesamt	13	8	6	20
4	<i>P. pipistrellus</i>	1		2	2
	<i>P. pygmaeus</i>			1	1
	<i>P. nathusii</i>	1			
	<i>E. serotinus</i>				2
	<i>Plecotus sp.</i>			1	
	<i>Nyctalus sp.</i>	2			
	<i>Myotis sp.</i>				1
Gesamt	4	0	4	6	
5	<i>P. pipistrellus</i>		2		1
	<i>Plecotus sp.</i>				1
	<i>Nyctalus sp.</i>				1
	Gesamt	0	2	0	3
6	<i>P. pipistrellus</i>		3		1
	<i>E. serotinus</i>			1	
	<i>N. leisleri</i>				1
	Gesamt	0	3	1	2
7	<i>P. pipistrellus</i>			1	7
	<i>P. pygmaeus</i>				1
	<i>Plecotus sp.</i>	1	1		
	<i>Myotis sp.</i>				1
	Gesamt	1	1	1	9
8	<i>P. pipistrellus</i>		15	1	1
	<i>P. pygmaeus</i>	1	1		
	<i>E. serotinus</i>		1		
	<i>N. noctula</i>	1			1
	<i>Nyctalus sp.</i>		3		1
	<i>M. myotis</i>				1
	<i>Myotis sp.</i>				1
Gesamt	2	20	1	5	
9	<i>P. pipistrellus</i>	1	28	2	
	<i>P. pygmaeus</i>		2	2	1
	<i>P. nathusii</i>	1	1		
	<i>Plecotus sp.</i>				1
	<i>E. serotinus</i>		2		
	<i>Nyctalus sp.</i>		4		
	Gesamt	2	37	4	2
10	<i>P. pipistrellus</i>	4		4	6
	<i>P. pygmaeus</i>				1
	<i>Nyctalus sp.</i>				1
	Gesamt	4	0	4	8



Die Tiere nutzen die Wiesen, Bäume, Äcker und Wege als Nahrungshabitate. Das Untersuchungsgebiet ist jedoch insgesamt nicht sehr stark frequentiert von Fledermäusen befliegen. Für die geringen Rufzahlen wurden jedoch verhältnismäßig viele Arten aufgezeichnet.

Bei Transekt Nr. 1 konnten die Tiere (vor allem Zwergfledermäuse) beobachtet werden, wie sie zum Jagen immer wieder unter den Straßenlampen durchflogen. Hierdurch kamen die etwas höheren Rufzahlen zustande. An Transekt Nr. 2 konnten nur wenige Tiere festgestellt werden und der Großteil der Rufe war am östlichen Ende des Transekts in Richtung des Weges. Der gesamte Bereich westlich der Gärtnerei wird von den Tieren scheinbar höchstens zum Transferflug zwischen Jagdhabitaten verwendet. Hier wurden insgesamt nur 2 Rufe aufgenommen. Die Transekte Nr. 4 – 7, im Bereich der Kleingärten, waren ebenfalls nicht stark frequentiert, jedoch herrschte hier eine größere Artenvielfalt. Bei diesen Transekten zeigte sich, dass die Tiere über den Grünflächen hin und her jagen, jedoch weniger in Richtung der Bahngleise, sondern eher im Bereich nahe des Schachenwegs und Babenhäuser Wegs (Ausnahme Gattung *Plecotus*). Bei den Transekten Nr. 8 und 9 konnten nur bei der Begehung im Juni viele Tiere aufgezeichnet werden. Hier wurden diese beiden Transekte als erstes, direkt nach Sonnenuntergang untersucht. Die hohen Rufzahlen kommen wahrscheinlich zustande, weil die Fledermäuse hier ihre Quartiere verlassen. Anschließend verteilen sie sich im Gebiet und der weiteren Umgebung für die Nahrungssuche. **Dies weist deutlich darauf hin, dass die Tiere innerhalb des Obstbaugartens einige Quartiere besetzen.** Ein direkter Ausflug aus einem Baum oder Gebäude konnte allerdings nicht beobachtet werden.

Reptilien

Während der Reptilienerfassungen wurden ausschließlich Zauneidechsen nachgewiesen. Mehrheitlich kamen diese auf dem Gelände des Obstbaugartens vor (Planunterlage F 1.3), was neben der Habitatbedeutung für Brutvögel auch eine besondere Bedeutung für Zauneidechsen symbolisiert. Vor allem die vielfältig vorhandenen Versteck- und Sonnenplatzelemente (Holzlager, Grünschnitt-, Holz- und Steinhäufen) bieten optimalen Lebensraum auch zur Fortpflanzung für Zauneidechsen. Zudem wurden auf dem Gelände sowohl männliche als auch weibliche adulte Individuen nachgewiesen.

Auf den teilweise verbrachten Streuobstbeständen und Kleingartengeländen im Osten entlang derer die Bretter 16, 17 und 18 ausgelegt waren, gelangen weniger Nachweise als auf dem Obstbaugartengelände. Dennoch weisen sie geeignete Habitatstrukturen für Zauneidechsen auf, die Verbindungsstrukturen zwischen den Bahngleisen und dem Obstbaugarten darstellen. Männliche Tiere wurden zwar nicht eindeutig in diesen Abschnitten nachgewiesen, weshalb ein mögliches Reproduktionsgeschehen nicht anhand von Funden beider Geschlechter angenommen werden kann. Allerdings enthalten diese Abschnitte Habitatelemente, die zur Reproduktion geeignet sind. Ein Fortpflanzungsgeschehen kann daher in diesen Bereichen angenommen werden.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen zwischen den Kleingärten im Osten haben dagegen eher eine habitatfragmentierende Wirkung. Analog können die Ackerflächen westlich des Obstgartengeländes betrachtet werden. Sie bieten keine Strukturen, die von Zauneidechsen genutzt werden können.

Gemessen an der Anzahl der Individuen wird der Gesamtbestand im Untersuchungsraum auf ca. 70 Tiere geschätzt. Davon leben schätzungsweise 50 Tiere auf den Flächen des Obstbaugartens und ca.



20 Tiere auf den östlichen Kleingartenflächen und den Bereichen der Gleiselemente. Die Populationen stehen vermutlich im individuellen (genetischen) Austausch.

6 Bewertung des zu betrachtenden Artenspektrums und Relevanzprüfung

Aufgrund der im Gelände erfassten Arten ergibt sich das Artenspektrum für die weitere Betrachtung (siehe Anhang A2 Gesamtartenliste), das im Rahmen einer Relevanzprüfung weiter eingeeengt werden kann (Beschreibung des Vorgehens unter Kapitel 2). Arten, deren natürliches Verbreitungsgebiet nicht im Bereich des geplanten Vorhabens liegt, die nicht im Wirkraum des geplanten Vorhabens vorkommen bzw. solche, die gegenüber der Wirkfaktoren keine Empfindlichkeit aufweisen, sind im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht relevant. Das zu betrachtende Artenspektrum umfasst

- alle im Gebiet nachgewiesenen **europäischen Vogelarten**
- die im Rahmen der erfassten Artengruppen nachgewiesenen **Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.**

Die formal für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung nicht relevanten, aber kartierten Arten sind in der Gesamtartenliste vermerkt (Anhang A2).

6.1 Europäische Vogelarten

Betrachtung Nahrungsgäste

Obwohl avifaunistische Nahrungsgäste nicht gesondert erfasst wurden, kann dennoch folgende Einschätzung und Bewertung vorgenommen werden:

Grundsätzlich kann für alle im Gebiet vorkommenden Nahrungsgäste eine Betroffenheit im Hinblick auf das Tötungs- und Schädigungsverbot baubedingt sowie anlage- und betriebsbedingt ausgeschlossen werden. Die Bauarbeiten stellen für nahrungssuchende Vögel vermutlich temporär eine Vergrämung aus Teilbereichen der umliegenden Agrarflächen und Gehölzbestände dar. Weiterhin werden die nachgewiesenen Arten aufgrund ihrer Mobilität potenziellen Gefährdungen durch Baumaschinen ausweichen können.

Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung, die den Erhaltungszustand der Lokalpopulation verschlechtert, wird in Bezug auf die Inanspruchnahme der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen nicht ausgelöst. Allerdings kann eine erhebliche Störung bei Verlust der Flächen des Obstbaugartens eintreten, da hier eine Vielzahl an Biotopstrukturen aus Obstbäumen, Brombeergebüschen, einem Wechsel aus Blühsäumen und Mahdflächen, Totholz- und Steinhäufen besteht. Diese Strukturvielfalt sorgt für Lebensräume verschiedener Pflanzen, Insekten und anderer Tiere, wodurch sowohl herbivore, granivore, fruktivore, insektivore oder auch carnivore Vögel ein vielfältiges Nahrungsspektrum vorfinden, das zum Erhalt der Lokalpopulationen beiträgt.

Betrachtung der Brutvögel

Im Verlauf der Geländearbeiten konnten 15 Arten mit Brutstatus festgestellt werden (siehe Anhang A2). Deutlich zu erkennen war, dass die großen landwirtschaftlich genutzten Flächen nur gering durch



Brutvögel besiedelt wurden (Schafstelzen, Bluthänfling und Feldlerchen). Überwiegend wurde der östliche Planungsraum (vor allem Obstbaugarten und Kleingärten westlich der Bahngleise) durch Brutvögel genutzt. Diese frequente Nutzung verdeutlicht die gute Habitatstruktur und -ausstattung mit einer Vielzahl an Nistmöglichkeiten sowohl für Offennestbrüter (Gebüsche, Hecken, Obstbäume) als auch Höhlen- und Halbhöhlenbrüter des Obstbaugartengeländes und der Kleingartenflächen. Die Strukturvielfalt fördert ein gutes Nahrungsangebot, das von Vögeln mit verschiedensten Ernährungsweisen angenommen wird und der östliche Planungsraum deshalb als bevorzugtes Nahrungs- und Bruthabitat fungiert.

Insgesamt haben **3 Arten** (Grünspecht, Star, Schafstelze) einen **günstigen Erhaltungszustand**. Sie werden einer **vereinfachten Prüfung** unterzogen (siehe Anhang). Aufgrund der Häufigkeit und Anpassungsfähigkeit treffen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG in der Regel für diese Vogelarten nicht zu, da davon ausgegangen werden kann, dass die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (bezogen auf Absatz 1, Nummer 3 des § 44 BNatSchG) weiterhin gewahrt wird bzw. keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population (bezogen auf Absatz 1, Nummer 2 des § 44 BNatSchG) eintritt (HMUELV 2011). Das Tötungsverbot (bezogen auf Absatz 1, Nummer 1) wird für die drei Arten durch die Einhaltung der Rodungszeitenbeschränkung von Gehölzen (01.10. – Ende Februar) vermieden.

Für die 12 Arten mit ungünstigem bzw. schlechtem Erhaltungszustand erfolgt eine Art-für-Art-Betrachtung in Form eines Prüfbogens (Anhänge). Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand sind Feldsperling, Feldlerche, Goldammer, Girlitz, Haussperling, Klappergrasmücke, Stieglitz, Trauerschnäpper und Wacholderdrossel. Solche mit schlechtem Erhaltungszustand sind Bluthänfling, Gartenrotschwanz und Steinkauz.

Durch das geplante Vorhaben **gehen auf den Agrarflächen zwei Feldlerchenbrutplätze verloren**. Hierfür ist als Ausgleich eine CEF-Maßnahme einzurichten, die eine felderchengerechte Bewirtschaftungsform auf einer in räumlicher Nähe befindlichen Landwirtschaftsfläche vorsieht. Hierbei eignet sich die Anlage eines Blühstreifens mit direkt angrenzendem stetig kurz zu haltenden Brachestreifen. Diese Bewirtschaftungsart wirkt auch unterstützend für andere Bodenbrüter (z.B. Schafstelze). Weiterhin tragen solche Maßnahmenflächen zur allgemeinen Erhöhung der Strukturvielfalt im Umfeld des Planungsgebietes bei. Sie stellen u.a. jagdbare Lebensräume für z.B. Steinkäuze dar, da sie dort größere Insekten oder kleine Nagetiere finden. Die CEF-Maßnahme wird südlich des Geltungsbereiches bzw. der Umgehungsstraße umgesetzt (ca. 550 m vom Geltungsbereich entfernt). Es handelt sich hierbei um das Flurstück 73 in der Flur 16 der Gemarkung Seligenstadt (vgl. Planunterlage F 2.2).

Um allgemein eine Schädigung und Tötung von Gehölz bewohnenden Vögeln baubedingt zu vermeiden, sind im gesamten Geltungsbereich Gehölze innerhalb der gesetzlichen Fristen zwischen dem 01. Oktober und Ende Februar zu entfernen. Gleiches gilt für die Baufeldfreimachung, um Bodenbrüter zu schützen. Diese hat im gleichen Zeitraum zu erfolgen (01. Oktober bis Ende Februar). Höhlenbäume sollen erst nach erfolgter Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung gefällt/gerodet werden. Die Entfernung von Höhlenbäumen sollte zudem auf ein Minimum reduziert werden und die Möglichkeit des Erhaltes von Höhlenbäumen überprüft werden. Weiterhin soll das Gelände des Obstbaugartens erhalten bleiben, da die Flächen eine hohe Strukturvielfalt aufweisen und Lebensraum (Reproduktions- Nahrungsgebiet) für viele Arten und Individuen sind. Die ökologische Wertigkeit dieser Fläche ist demnach als sehr hoch einzustufen. Durch den Erhalt des Obstbaugartengeländes können außerdem



2/3, also 19 von 31 Höhlenbäumen erhalten bleiben. Schädigungs-, Störungs-, und Tötungsverbot sind damit überwiegend reduziert. Ferner soll ein Teil des Kleingartens im Norden entlang der Bahngleise erhalten bleiben, um weiterhin als Brutstandort für Star, Klappergrasmücke, Gartenrotschwanz und andere Arten wirken zu können.

Neben dem Flächenerhalt sollen darüber hinaus für Streuobstvögel mit schlechten Erhaltungszuständen (Steinkauz und Gartenrotschwanz) Ausgleichflächen als Streuobstwiesen angelegt werden. Hierdurch wird ein Ausgleich der verloren gegangenen Habitatstrukturen zwischen Obstbaugartengelände und Bahngleise erzielt. An Streuobstbeständen oder jagdbaren struktureicheren Flächen gehen im östlichen Geltungsbereich rd. 1,5 ha verloren.

Die überwiegend intensiv genutzten Ackerflächen können nicht als essenzielle Habitat für die Mehrheit der nachgewiesenen Arten gewertet werden – ausgenommen der Feldlerche, für die eine gesonderte CEF-Maßnahme eingerichtet wird (siehe oben).

Um den Lebensraumverlust von rd. 1,5 ha Streuobstbeständen für Steinkauz und Gartenrotschwanz als besonderen Lebensraum auszugleichen, werden insgesamt 4 Streuobstwiesen mit extensiver Grünlandnutzung im Unterwuchs als CEF-Flächen in räumlicher Nähe zum Geltungsbereich bzw. in räumlicher Nähe zueinander und damit Wirkbeziehung untereinander angelegt (vgl. Planunterlage F 2.3; Prolingheuer 2016).

Eine Streuobstwiese (CEF 2, siehe unten Betrachtung der Reptilien) grenzt direkt im Südosten des Geltungsbereiches an und hat eine Größe von rd. 1,5 ha. Sie wird in folgenden Flächen angelegt: Gemarkung Seligenstadt, Flur 9, Flurstücke 159/3, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166/1, 167/1 und 168/1. Die CEF-Fläche verbindet die Habitate der Bahngleise und des Obstbaugartengeländes miteinander und wird insbesondere als Ersatzlebensraum für Zauneidechsen (siehe unten) angelegt. Sie wirkt aber multifunktional auch als Lebensraum für Steinkauz und Gartenrotschwanz, die Streuobstbestände als Habitate benötigen. Durch die Anlage dieser Streuobstfläche südöstlich des Geltungsbereiches und in fast direkter Verbindung zum bestehenden Obstbaugartengelände hat diese Fläche weiterhin eine leitende Funktion für Steinkauz und Gartenrotschwanz. Hierdurch wird diesen Arten eine Flugrichtung abseits der Umgehungsstraße nach Osten zu weiteren Streuobstwiesen vermittelt. Denn östlich der Bahngleise werden noch drei weitere Streuobstwiesen zur Unterstützung der Erhaltungszustände von Steinkauz und Gartenrotschwanz angelegt. Sie befinden sich innerhalb des natürlichen Vorkommens- und Jagdgebietes im Umfeld des Geltungsbereiches und liegen in folgenden Flurstücken:

- Gemarkung Seligenstadt, Flur 8, Flurstück 29, rd. 0,2 ha
- Gemarkung Seligenstadt, Flur 8, Flurstück 26, rd. 0,4 ha
- Gemarkung Seligenstadt, Flur 8, Flurstück 18, rd. 0,12 ha

Als zu pflanzende Obstbäume sollen einheimische Apfel-, Birne- und Pflaumenarten genutzt werden. Vereinzelt können auch Walnussbäume eingebracht werden. Die Pflanzbäume sollen unterschiedliche Pflanzqualitäten haben, um einerseits bereits zum Zeitpunkt der Flächenanlage eine erhöhte Strukturvielfalt innerhalb der Streuobstwiesenflächen zu haben und andererseits durch Pflanzung von höherqualitativen Hochstämmen eine schnellere Flächenfunktionalität zu erreichen.

Zusammengefasst werden rd. 2,2 ha Streuobstwiesen als Lebensraum im nahen Umfeld des Gel-



tungsbereiches angelegt. Die Entfernung der CEF-Flächen zur Streuobstwiesenanlage beträgt weniger als 1 km zum Geltungsbereich bzw. zum nachgewiesenen Brutstandort und sind deshalb besonders für revier- bzw. brutortstreue Arten wie den Gartenrotschwanz und Steinkauz geeignet. In der ansonsten durch intensive Landwirtschaft geprägten Landschaft im Umfeld des Geltungsbereiches sorgt die Anlage der vier Streuobstwiesen für eine Qualitätserhöhung des Lebensraums für Steinkauz und Gartenrotschwanz.

Der Verlust an möglichen Brutplätzen für störungstolerante Freibrüter der Gebüsche und Bäume ist durch Gehölz- und Gebüschpflanzungen mit einheimischen Arten auszugleichen. Die Pflanzungen sollen, soweit möglich, innerhalb des Geltungsbereiches als Durchgrünungsmaßnahmen erfolgen. Dort können sie zudem kleinklimatische Funktionen übernehmen.

Für jeden verloren gegangenen Höhlenbaum bzw. Brutplatzverlust eines Höhlen- oder Halbhöhlenbrüters sind weiterhin Vogelnistkästen verschiedenster Typen (siehe Anhang) im Verhältnis 3:1 als Ersatz entweder in nahe gelegenen Gehölzstrukturen zum Geltungsbereich bzw. innerhalb des Geltungsbereiches anzubringen. Vor allem die Kästen, die Eignung für Gartenrotschwänze haben, sollen in den angelegten Streuobstwiesen installiert werden. Hierdurch wirken sie als Teil der Gesamtmaßnahme bis die gepflanzten Obstbäume sich zu geeigneten Höhlenbäumen entwickeln. Da die Pflanzgehölze vermutlich anfangs zu schwachwüchsig sind, können hier neben die Bäume auch Holzpfähle in den Boden eingebracht werden, an denen im Schutz der Bäume Kästen angebracht werden können. Zu empfehlen ist an dieser Stelle außerdem, einen Hinweis im Bebauungsplan zu verankern, dass jedes Haus einen Höhlen- oder Halbhöhlennistplatz anbieten soll.

Als einzige Vogelart mit mittlerer Empfindlichkeit gegenüber Straßen mit Verkehr von mehr als 10.000 KfZ/24 h wurde der Steinkauz (mittlere Lärmempfindlichkeit) kartiert (Garniel und Mierwald 2010). Der mögliche Verkehrstod stellt während der Nahrungssuche ein erhöhtes Risiko des Individuenverlustes dar. Um das Risiko des Verkehrstodes für den Steinkauz zu minimieren soll die innerörtliche Geschwindigkeitsbegrenzung, vor allem entlang des Babenhäuser Weges und des Schachenweges, 30km/h betragen.

Alle Maßnahmen, deren Ausführung und Gestaltung, insbesondere der CEF-Maßnahmen sind von einer ökologischen Baubegleitung zu betreuen, zu kontrollieren und zu protokollieren. Es ist ein Monitoring der CEF-Flächen umzusetzen, mit dem die Entwicklung und Eignung der CEF-Flächen kontrolliert und dokumentiert wird.

Die nachgewiesenen Brutvögel werden als relevant eingestuft werden, so dass eine artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG erforderlich ist.

6.2 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Betrachtung der Fledermäuse

Insgesamt konnte auch für die Fledermäuse eine überwiegende Nutzung des östlichen Untersuchungsraumes verzeichnet werden. Es konnten 7 Arten und 5 Gattungen festgestellt werden. Vor allem das Obstbaugartengelände zeigte häufige Flugbewegungen, die darauf schließen ließen, dass das Gelände Quartiere bietet, die von verschiedenen Fledermausarten genutzt werden.



Lediglich zwei Arten haben einen günstigen Erhaltungszustand (Großes Mausohr und Zwergfledermaus). Für die Flughautfledermaus existieren keine Angaben zum Erhaltungszustand und die übrigen nachgewiesenen Arten besitzen einen ungünstigen Erhaltungszustand.

Für die Fledermausarten können das Schädigungs-, Störungs- und Tötungsverbot eintreten, wenn Höhlenbäume und Hütten der Kleingärten entfernt werden. Die Höhlenbäume besitzen vor allem eine Eignung als Tages- und Sommerquartiere. Eine eventuelle Fällung/Rodung soll demnach im gesetzlichen Zeitraum erfolgen (01. Oktober bis Ende Februar).

Da die Hütten auf den Kleingartengrundstücken innerhalb des Geltungsbereiches zum Rahmenplan eine geringe Eignung als Winterquartier für Fledermäuse innehaben, sollen Abrissarbeiten in den Wintermonaten erfolgen. Eine Kontrolle vor den Abrissarbeiten hat dennoch durch eine ökologische Baubegleitung zu erfolgen, um einen Besatz gänzlich auszuschließen.

Um einen funktionalen Ausgleich zu gewährleisten, ist weiterhin jeder gefällte/gerodete Höhlenbaum durch die Anbringung spezieller Fledermauskästen auszugleichen. Hierfür sollen Nistkästen mit gemischter Eignung für Fledermäuse und Vögel und Ganzjahresquartiere angebracht werden. Die Anbringung der Kästen hat in räumlicher Nähe zu erfolgen.

Fledermäuse, die potenziell zwischen den Habitaten Siedlungsbereich und Wald wandern, werden durch das geplante Vorhaben nicht an diesen Wanderungen gehindert. Durch die Errichtung der Lärmschutzwand im Osten des Geltungsbereiches wird zudem für eine Überflughilfe gesorgt, die die Fledermäuse auf eine Höhe oberhalb vorbeifahrender Züge führt und damit außerhalb einer Gefahrenzone durch Schienenverkehr bringt. Ein erhöhtes Tötungsrisiko wird hierdurch vermieden.

Alle Maßnahmen, deren Ausführung und Gestaltung, insbesondere der CEF-Maßnahmen sind von einer ökologischen Baubegleitung zu betreuen, zu kontrollieren und zu protokollieren. Es ist ein Monitoring der CEF-Flächen umzusetzen, mit dem die Entwicklung und Eignung der CEF-Flächen kontrolliert und dokumentiert wird.

Die nachgewiesenen Fledermausarten und -gattungen werden als relevant eingestuft, so dass eine artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG erforderlich ist. Aufgrund der hohen Wahrscheinlichkeit des Vorkommens wird eine Art-für-Art-Prüfung für die Art Graues Langohr angelegt. Ansonsten erfolgt für die Gattungen keine Art-für-Art-Prüfung anhand eines Prüfbogens. Für sie gelten die definierten Maßnahmen, die für die nachgewiesenen Fledermausarten angewandt werden.

Betrachtung der Reptilien (Zauneidechsen)

Als Hauptlebensraum dieser Art ist innerhalb des Geltungsbereiches das Obstbaugartengelände (schätzungsweise 50 Tiere) zu nennen. Kleinere Teillebensräume, die in Verbindung zu der Population des Obstbaugartengeländes stehen, befinden sich auf den östlichen Kleingartenflächen und dem Schotterbereich der Bahn (geschätzte 20 Tiere).

Um ein baubedingtes Tötungsrisiko zu vermeiden, sind Flächen mit Reptilienvorkommen mit einem standsicheren Reptilienschutzzaun (z.B. mit LKW-Plane) in starrer Bauweise vom Baufeld abzugrenzen und zu schützen.



Aufgrund der hohen strukturellen Vielfalt und der Bedeutung als Lebensraum nicht nur für Zauneidechsen sollte das Obstbaugartengelände erhalten bleiben. Neben dem Erhalt dieser Fläche ist es außerdem notwendig, Verbundstrukturen zwischen Bahngleisen und Obstbaugartengelände zu erhalten bzw. anzulegen. Um den individuellen Austausch zwischen der Population von den Bahngleisen im Osten ausgehend und den Tieren auf dem Gelände des Obstbaugartens zu gewährleisten, soll eine CEF-Fläche im Süden des Geltungsbereiches vor Baubeginn als Verbundstruktur entwickelt werden. Hier eignet sich die Anlage einer strukturreichen Streuobstwiese in die sogenannte Reptilienburgen eingebracht werden und die extensiv gepflegt wird. Sie grenzt direkt im Südosten des Geltungsbereiches an und hat eine Größe von rd. 1,5 ha. Sie wird in folgenden Flächen angelegt: Gemarkung Seligenstadt, Flur 9, Flurstücke 159/3, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166/1, 167/1 und 168/1. Die CEF-Fläche verbindet die Habitate der Bahngleise und des Obstbaugartengeländes. Dass sich auf dem Flurstück 165 befindliche Gartengrundstück kann in die CEF-Flächenplanung einbezogen und einer extensiven Mahd unterzogen werden. Weiterhin ist die Anlage von Reptilienburgen auf dem Grundstück möglich.

Tiere aus den bestehenden Verbindungshabitaten im Osten des Geltungsbereiches zwischen Bahngleisen und Obstgartenbaugelände müssen von einem Experten abgefangen und in die CEF-Fläche umgesiedelt werden. Fang und Umsiedlung haben im Frühjahr bei geeigneter Witterung zu erfolgen. Der Abfang der Zauneidechsen sollte mit Beginn der Aktivität der Tiere ab Ende April / Anfang Mai erfolgen, ein späterer Beginn ist auch möglich. Die Abfangdauer hat die gesamte Aktivitätsphase der Zauneidechse zu umfassen, wird also bis Ende September / Anfang Oktober andauern. Die Umsetzung ist fachgerecht durch einen Experten durchzuführen. Nach dem Abfang sind die Tiere unmittelbar im Ersatzhabitat (CEF 2) auszusetzen.

Die Baufeldfreimachung in den abzufangenden Habitaten darf erst nach Abfang und Umsiedlung erfolgen.

Weiterhin soll die geplante Lärmschutzwand entlang der Bahngleise für Zauneidechsen passierbar gestaltet werden, indem Öffnungen in den unteren Teil der Wand installiert werden. Die Öffnungen sollen regelmäßig von Vegetation freigehalten werden, um eine Verbuschung zu unterbinden.

Anlage- und betriebsbedingt sind, wenn der Hauptlebensraum Obstgarten erhalten bleibt und eine CEF-Fläche als Verbundelement hergerichtet wird, keine bestandsgefährdenden Störungen, Schädigungen oder Tötungen zu erwarten.

Alle Maßnahmen, deren Ausführung und Gestaltung, insbesondere der CEF-Maßnahmen sind von einer ökologischen Baubegleitung zu betreuen, zu kontrollieren und zu protokollieren. Es ist ein Monitoring der CEF-Flächen umzusetzen, mit dem die Entwicklung und Eignung der CEF-Flächen kontrolliert und dokumentiert wird.

Die nachgewiesenen Zauneidechsen werden als relevant eingestuft, so dass eine artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG erforderlich ist. Es wird eine Art-für-Art-Prüfung vorgenommen.



6.3 Weitere Besonderheiten

Obwohl nicht gesondert erfasst, kann zudem festgehalten werden, dass das Gelände des Obstbaugartens eine hohe Bedeutung für Insekten, vor allem **Bestäuber** (z.B. Honigbienen, oder auch Sandbienen) hat. Für die zukünftige **gärtnerische Gestaltung der Wohnbebauung** sind deshalb Vorschriften zur Anlage und Pflanzung standortgerechter Blühsträucher und Blühgehölze zu machen, die von den bestäubenden Insekten aufgesucht und genutzt werden können.

7 Betroffenheit der relevanten Arten und Maßnahmenplanung

Aufgrund der Relevanzprüfung unter Kapitel 6 ergaben sich folgende Arten, die unter Berücksichtigung der Wirkfaktoren für das Vorhaben zu betrachten sind:

Vereinfachte Prüfung der allgemein häufigen Brutvögel in tabellarischer Form:

Vögel

- Grünspecht
- Schafstelze
- Star

Artbezogene Prüfung in Form eines **Prüfbogens**:

Vögel

- Bluthänfling
- Feldsperling
- Feldlerche
- Goldammer
- Girlitz
- Gartenrotschwanz
- Haussperling
- Klappergrasmücke
- Steinkauz
- Stieglitz
- Trauerschnäpper
- Wacholderdrossel

Fledermäuse

- Breitflügelfledermaus
- Graues Langohr
- Großer Abendsegler
- Großes Mausohr
- Kleiner Abendsegler
- Mückenfledermaus
- Raufhautfledermaus
- Zwergfledermaus

Reptilien

- Zauneidechse

Die folgende Tabelle verdeutlicht grob die Wirkfaktoren und begründet die zu erwartenden Verbotstatbestände, die für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse bzw. die Art Zauneidechse ausgelöst werden können. **Die detaillierte Betroffenheit der einzelnen Arten sind den Prüfbögen im Anhang zu entnehmen.**



Tabelle 4: Relevanzprüfung auf Grundlage der vom Projekt ausgehenden Wirkfaktoren.

Wirkfaktor	Wirkphase	Art/ Artengruppe	Begründung und Verbotstatbestand
1 Flächenentzug	bau- und anlagebedingt	Vögel	Potenzielle Tötung, Störung während der Brutzeit oder Schädigung bzw. Verlust von Fortpflanzungsstätten; Verlust an Nahrungsquellen. Tötungs-, Störungs-, Schädigungsverbot
		Fledermäuse	Bei der Entfernung von Höhlenbäumen oder Gartenhütten im Geltungsbereich kann es zur Tötung, Störung während phänologisch wichtiger Phasen oder Schädigung/Verlust von Quartieren kommen. Tötungs-, Störungs-, Schädigungsverbot
		Zauneidechse	Potenzielle Tötung, Störung während phänologisch wichtiger Phasen während der Baumaßnahmen/Baufeldfreimachung; Verlust und Schädigung von Reproduktionshabitaten während des Baus; Verlust an Nahrungsquellen. Tötungs-, Störungs-, Schädigungsverbot
2 Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	bau- und anlagebedingt	Vögel	<i>siehe Flächenentzug</i>
		Fledermäuse	<i>siehe Flächenentzug</i>
		Zauneidechse	<i>siehe Flächenentzug</i>
3 Veränderung der abiotischen Standortfaktoren	bau- und anlagebedingt	Vögel	<i>siehe Flächenentzug</i>
		Fledermäuse	<i>siehe Flächenentzug</i>
		Zauneidechse	<i>siehe Flächenentzug</i>
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	bau-, anlage- und betriebsbedingt	Fledermäuse	Aufgrund fledermausunverträglicher Beleuchtung (Nichtstoffliche Einwirkungen) kann es anlage- und betriebsbedingt zu einem erhöhten Tötungsrisiko für Tiere während der Jagd kommen, da Tiere dann vermehrt unterhalb der Laternen jagen und entweder zu einem erhöhten Anteil dem Straßenverkehr zum Opfer fallen oder von nächtlichen Prädatoren erbeutet werden. Tötungs- und Störungsverbot
		Zauneidechse	Durch die Errichtung der Lärmschutzwand wird ein Einwandern von Individuen von Seiten der Bahnschienen unterbunden. Störungsverbot Potenzielle Tötung, wenn Tiere in Baugruben während des Baus hineinfallen und nicht mehr hinausklettern können. Tötungsverbot
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	bau- und betriebsbedingt	Vögel	Aufgrund der gesteigerten Verkehrsbelastung und daraus resultierender akustischer und optischer Belastung kann es zur Gebietsmeidung und damit Habitatverlust für Vögel kommen. Eine gesteigerte Empfindlichkeit gegenüber Verkehr von mehr als 10.000 KfZ/24 h weist der Steinkauz (mittlere Lärmempfindlichkeit) auf. Die anderen Vogelarten zeigen keine gesteigerte Empfindlichkeit, die mit Verkehr in Verbindung zu bringen ist. Tötungs- und Störungsverbot
		Fledermäuse	Aufgrund von fledermausunverträglicher Beleuchtung kann es betriebsbedingt zu einem erhöhten Tötungsrisiko für Tiere während der Jagd kommen, da Tiere dann vermehrt unterhalb der Laternen jagen und entweder zu einem erhöhten Anteil dem Straßenverkehr zum Opfer fallen (Fallenwirkung/Individuenverluste) oder von nächtlichen Prädatoren erbeutet werden. Tötungsverbot



Wirkfaktor	Wirkphase	Art/ Artengruppe	Begründung und Verbotstatbestand
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	anlage- und betriebsbedingt	Vögel	Verlust an Nahrungshabitat bzw. Verlust von Lebensraum für Insekten, die Nahrungsgrundlage für verschiedene Vogelarten sind. Schädigungsverbot
		Zauneidechse	Verlust an Nahrungshabitat bzw. Verlust von Lebensraum für Insekten, die Nahrungsgrundlage für Zauneidechsen sind. Schädigungsverbot

Um die Auslösung der Verbotstatbestände zu vermeiden, werden unter dem folgenden Unterkapitel Vermeidungsmaßnahmen formuliert. Sie sind einzuhalten, damit Verbotstatbestände nicht ausgelöst werden. Vermeidungsmaßnahmen, die in der Planunterlage F2 nicht verortet sind, gelten im gesamten Geltungsbereich.

7.1 Vermeidungsmaßnahmen

V1 – Ökologische Baubegleitung (ÖBB)

Eine ökologische Baubegleitung ist einzusetzen. Sie kontrolliert die ordnungsgemäße Ausführung der Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Abrissarbeiten und Gehölzkontrolle vor Rodung/Baumfällung). Sie betreut, kontrolliert und protokolliert darüber hinaus die Herrichtung, Pflege, Entwicklung und Eignung der CEF-Flächen.

V2 – Rodungszeitenbeschränkung

Rodungsmaßnahmen im Geltungsbereich haben innerhalb der gesetzlichen Fristen vom 01. Oktober – Ende Februar zu erfolgen.

V3 – Gehölzschutz

An Rodungsvorhaben angrenzende Gehölze sind bauzeitlich gegen Beschädigung und Inanspruchnahme (Lagerung u.ä.) zu schützen und abzusichern, so dass sie durch die Maßnahmen zur Gehölzentfernung nicht tangiert werden.

V4 – Zeitliche Beschränkung der Gebäudeabrissarbeiten

Die Gartenhütten und eventuelle andere Gebäude sollen außerhalb der Brut- und Reproduktionszeiten von Vögeln und Fledermäuse abgerissen werden. Die Hütten haben geringe Eignung als Winterquartier, weshalb sich der Zeitraum für Abrissarbeiten auf die Wintermonate beschränkt werden kann und dem Rodungszeitraum gleichzusetzen ist (01. Oktober bis Ende Februar).

V5 – Kontrolle von Gartenhütten

Da eine geringe Eignung der Gartenhütten als Winterquartier für Fledermäuse vorhanden ist, sind vom Abriss betroffene Gartenhütten vor den Abrissarbeiten durch die ÖBB auf Besatz zu kontrollieren. Sollten sie durch Fledermäuse besetzt sein, sind die Arbeiten bis zum Ausflug zu verschieben.

V6 – Kontrolle von Höhlenbäumen

Höhlenbäume sind durch die ÖBB vor der Rodung auf Besatz zu kontrollieren. Wenn die Höhlungen nicht besetzt sind, sind die Zugänge zu verstopfen, um eine Ansiedlung und damit Gefährdung von Individuen zu verhindern. Die Rodung hat zeitnah zur Kontrolle zu erfolgen.



V7 – Flächen- und Biotoperhalt

Das Gelände des Obstbaugartens und Teilbereiche des nördlichen an den Gleisen gelegenen Kleingartens sind aufgrund ihrer hohen ökologischen Wertigkeit und der bedeutenden Funktion als Lebensraum für Vögel, Fledermäuse und Zauneidechsen in ihrem Bestand zu erhalten (Abbildung 2).

V8 – Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit

Die Baufeldfreimachung (Abschieben der Vegetationsschicht) soll in Abschnitten und außerhalb der Brutzeit erfolgen. Der Zeitraum dafür ist gleich dem Rodungszeitraum zu setzen (01. Oktober – Ende Februar). Die Baufeldfreimachung östlich der Obstbaugartenfläche hat von Norden her zu erfolgen.

Im Detail soll die Baufeldfreimachung in folgenden Abschnitten durchgeführt werden. Zunächst wird die Freimachung im westlichen Geltungsbereich vorgenommen, gefolgt von einem kleineren Abschnitt im Nordosten des Geltungsbereiches. Zuletzt soll das südöstliche Baufeld freigemacht werden (Abbildung 2).

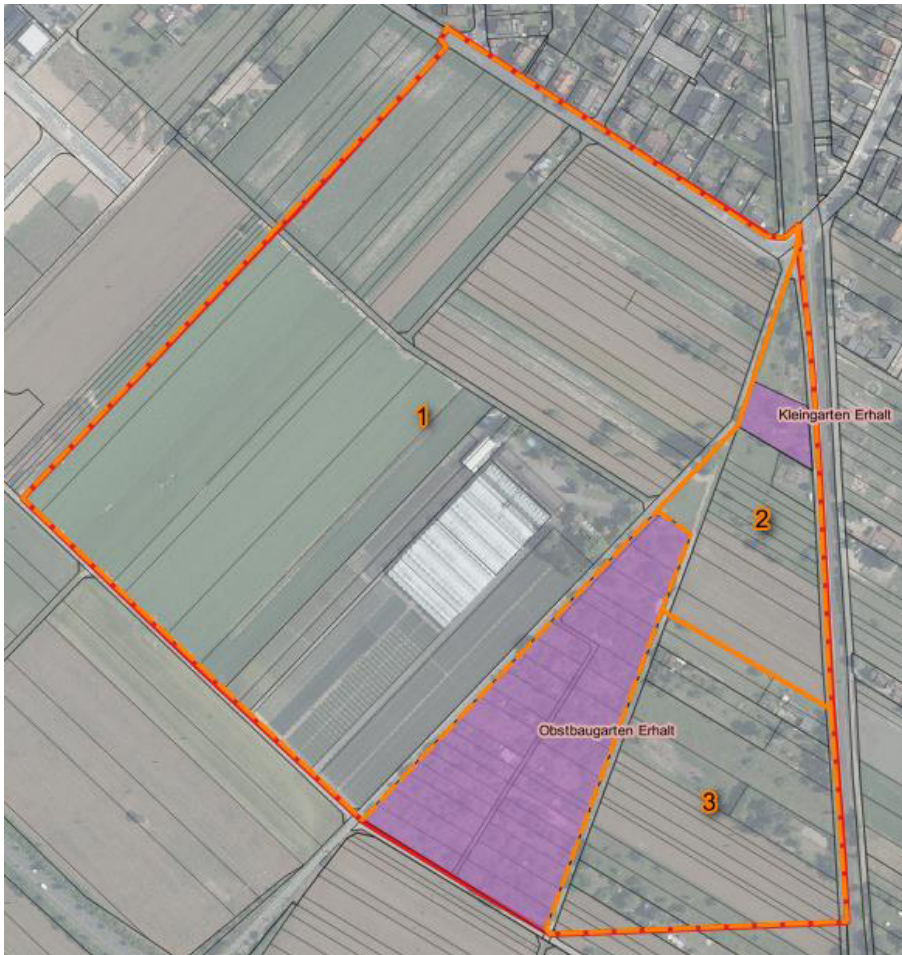


Abbildung 1: Nummerierung und Kennzeichnung der Flächen zur Baufeldfreimachung sowie zum Flächenerhalt des Obstbaugartens und einer Teilfläche des nördlichen Kleingartens aufgrund der hohen ökologischen Wertigkeit.

V9 – Kleintiersichere Herrichtung von Baugruben und Bohrlöchern

Baugruben bis 2 m² sind mit Holzlatten abzudecken, wenn an ihnen keine Arbeiten stattfinden, um Kleintiere (z.B. Zauneidechsen) nicht zu gefährden, die in die Gruben hineinfallen und verenden könnten. Baugruben die größer als 2m² sind, sind mit Ausstiegshilfen (z.B. Holzleisten oder Seile) zu versehen, an denen in die Gruben hineingefallene Tiere wieder herausklettern können.



Zur Vermeidung von Individualverlusten bei Kleintieren sind alle Löcher, die bei (Probe-) Bohrungen im Plangebiet entstehen unverzüglich durch geeignete Substrate zu verschließen.

V10 – Reptilienschutzzaun

Vor der Baufeldfreimachung (V8) sind um die Bereiche mit Zauneidechsenvorkommen nach Vorgaben der ÖBB Reptilienschutzzäune zu stellen, damit die Areale nicht durch Baumaschinen befahren und Tiere gefährdet oder getötet werden. Die Schutzzäune sind standsicher und in starrer Bauweise zu errichten. Es eignet sich die Verwendung von Folienzäunen, z.B. mit Holzschalung und LKW-Plane als Durchlasshindernis. Eine Verwendung von mobilen Systemen aus flexibel aufgespannten Bahnen dürfen nicht verwendet werden. Weiterhin verhindern die Schutzzäune, dass Tiere aus ihren Habitaten in die Baufelder einwandern. Die Abgrenzung der zu schützenden Habitatstrukturen erfolgt nach Vorgaben der ÖBB.

V11 – Zauneidechsen durchlässige Lärmschutzwand

Um die Einwanderung von Zauneidechsen in die Habitats innerhalb des Geltungsbereiches zu ermöglichen, muss die Lärmschutzwand im Süden des Geltungsbereiches (ca. 100 – 150 m) am Boden mit Öffnungen versehen sein, die ca. 30 cm hoch und etwa 50 cm lang sind, damit Zauneidechsen an den Öffnungen in das Gebiet immigrieren können. Die Öffnungen dürfen nicht verbuschen und müssen durch Mahdgerät regelmäßig 4-mal im Jahr zwischen April und September freigehalten werden, um den freien Zugang auf die Flächen zu ermöglichen. Die Vegetation soll bei Mahd auf eine Höhe von ca. 15 cm gekürzt werden.



Abbildung 2: Beispiel einer Lärmschutzwand mit freigelassener Öffnung für Eidechsen als Verbundmöglichkeit von Habitaten.

V12 – Durchgrünung

Zur Förderung einheimischer Insekten u.a. als Erhaltungsmaßnahme zur Biodiversität bzw. als Nahrungsgrundlage für andere Tiere sind Flächen, die nicht zur Wohnbebauung und infrastrukturellen Nutzung vorgesehen sind, mit standortgerechten Blühgehölzen und Blühsträuchern auszustatten.

Für Bepflanzungsmaßnahmen wird die Verwendung folgender Arten vorgeschlagen:



Pflanzenliste I - Laubbäume

Großkronige Bäume

HO StU (Stammumfang) 10-12 (Mindestgröße)

<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche

Klein- bis mittelkronige Bäume

HO 10-12 (Mindestgröße)

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Malus sylvestris</i>	Holzapfel
<i>Pyrus communis</i>	Holzbirne
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere

Pflanzenliste II – Sträucher

2xv 60-100 (Mindestgröße)

<i>Amelanchier ovalis</i>	Felsenbirne
<i>Colutea aborecens</i>	Blasenstrauch
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuß
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn
<i>Euonymus europaea</i>	Pfaffenhütchen
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus catharica</i>	Kreuzdorn
<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum
<i>Ribes alpinum</i>	Alpen-Johannisbeere
<i>Ribes rubrum</i>	Rote Johannisbeere
<i>Rosa agrestis</i>	Feldrose
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Rosa glauca</i>	Hechtrose
<i>Rosa rugosa</i>	Heckenrose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Weinrose
<i>Rubus fruticosus</i>	Brombeeren
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeeren
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Salix arenaria</i>	Sandweide
<i>Salix aurita</i>	Öhrchenweide
<i>Salix hastata</i>	Spießweide
<i>Salix repens</i>	Kriechweide
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

V13 – Verbot Schottergärten

Zum Schutz der ökologischen Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie zur Verbesserung des örtlichen Kleinklimas sind Freiflächen im Bereich privater Baugrundstücke — außer im Traufbereich der Gebäude bis max. 0,5 m Breite — unversiegelt zu belassen, gärtnerisch anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Es sind heimische Pflanzen, Sträucher und Bäume anzusäen bzw. zu pflanzen. Wasserdichte oder nicht durchwurzelbare Materialien (Folie, Vlies) sind nur zur Anlage von permanent mit Wasser gefüllten Gartenteichen zulässig. Großflächig mit Steinen, Kies, Schotter oder



sonstigen vergleichbaren losen Materialschüttungen bedeckte Flächen, in welcher diese (Steine, Kies, Schotter oder sonstige vergleichbare lose Materialschüttungen) das hauptsächliche Gestaltungsmittel sind und Pflanzen nicht oder nur in geringer Zahl vorkommen (Schottergärten), sind unzulässig.

V14 – Ausgleich von Höhlenbäumen und Brutstandorten von Höhlenbrütern mit Nistkästen

Für den Verlust von 12 Höhlenbäumen und 5 Brutstandorten von Höhlen- bzw. Halbhöhlenbrütern (insgesamt 17 Höhlen/Halbhöhlen) hat ein Ausgleich durch Nistkästen im Umfang 3:1 für Brutvögel und 2:1 für Fledermäuse zu erfolgen. Insgesamt sollen 51 Nistkästen für Vögel unterschiedlicher Kastentypen aufgehängt werden. Eine Mehrzahl soll in den Streuobstwiesen (CEF 2 und CEF 3) ausgebracht werden. Da die in den CEF-Flächen gepflanzten Bäume noch nicht stark genug für die Kästen sein werden, sind die Nistkästen an Holzpfählen im Bereich der gepflanzten Bäume anzubringen.

Für Fledermäuse sind 25 Flachkästen z.B. an Gebäuden im Geltungsbereich auszubringen. Außerdem sind 6 Ganzjahresquartiere für Fledermäuse zu installieren. Letztere können im Geltungsbereich oder in dessen Nähe, z.B. in den Streuobstwiesen der CEF-Maßnahmen (CEF 2 und CEF 3) installiert werden.

Die Nistkästen in den Streuobstwiesen (CEF 2 und CEF 3) sind mindestens in der Brutperiode vor Baubeginn aufzuhängen (vgl. Prolingheuer 2016).

Die Kastentypen sind dem Anhang zu entnehmen.

V15 – Umweltverträgliche Straßenbeleuchtung

Überall, wo Straßenbeleuchtung vorgesehen ist, sind Leuchtmittel mit geringer UV- und Blauemission anzuwenden. Hierfür sind Natriumdampf-Niederdrucklampen oder amberfarbene LEDs mit max. 3.000 Kelvin zu installieren. Das Licht darf nur nach unten fallen und sich nicht kugelförmig von der Leuchtquelle zu den Seiten nach oben hin ausbreiten. Deshalb muss das Leuchtgehäuse die Lichtquelle komplett nach oben und den Seiten abschirmen.

V16 – Geschwindigkeitsbeschränkung Babenhäuser Weg und Schachenweg

Um den Steinkauz zu schützen, ist es notwendig, die innerörtliche Geschwindigkeit entlang des Babenhäuser Weges und des Schachenweges auf 30 km/h zu reduzieren.

V17 – Fang und Umsiedlung von Zauneidechsen

Die in den nördlichen Verbundstrukturen lebenden Zauneidechsen sind von einem Experten zu fangen und in die Fläche CEF 2 umzusiedeln. Der Abfang der Zauneidechsen soll mit Beginn der Aktivität der Tiere ab Ende April / Anfang Mai erfolgen, ein späterer Beginn ist auch möglich. Die Abfangdauer hat die gesamte Aktivitätsphase der Zauneidechse zu umfassen, wird also bis Ende September / Anfang Oktober andauern. Die Umsetzung ist fachgerecht durch einen Experten durchzuführen. Nach dem Abfang sind die Tiere unmittelbar im Ersatzhabitat (CEF 2) auszusetzen.

7.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Da für die Arten Feldlerche, Gartenrotschwanz und Steinkauz sowie Zauneidechse trotz einzuhalten der Vermeidungsmaßnahmen Habitate dauerhaft verloren gehen, werden im Folgenden CEF-Maßnahmen aufgelistet, um den Verlust der Habitate vor Baubeginn auszugleichen und Ersatzhabita-



te zu bieten.

Die CEF-Flächen konnten zum Zeitpunkt der Abgabe der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung noch nicht erworben bzw. langfristig gesichert werden. Eine planerische Darstellung der CEF-Maßnahmen ist deshalb an dieser Stelle informell nur für die CEF 2-Fläche möglich. Die im Folgenden dargelegten Anforderungen an die Flächen sind als Maßgabe für die Umsetzung anzusehen.

CEF 1 – Anlage eines Feldlerchenhabitates

Zum Ausgleich des Verlustes von zwei Feldlerchenhabitaten ist eine CEF-Maßnahme einzurichten. Es ist die Anlage eines Blühstreifens mit angrenzendem Brachestreifen auf einer Flächengröße von 0,2 ha vorgesehen. Die Detailausführung zur Bewirtschaftungsform ist dem Anhang zu entnehmen.

Mindestanforderungen an die CEF-Fläche: Die CEF-Fläche muss ungefähr 150 m von Siedlungsbereichen und ca. 50 m von Gehölzen und Gebäuden entfernt liegen. Die Bewirtschaftung der CEF-Fläche ist vertraglich zu sichern. Um die Wirksamkeit der CEF-Fläche hoch zu halten, dürfen keine Baumreihen auf dem gesamten Flurstück gepflanzt werden. Aufkommende Gehölze sind zurückzunehmen. Pestizid- und Düngemittleinsatz sind verboten.

Monitoring: Die CEF-Fläche muss über 5 Jahre kontrolliert werden. Das Monitoring findet unter zwei Gesichtspunkten statt: 1.) Kontrolle der Flächenbewirtschaftung und eventuelle Anpassung der Bewirtschaftung, z.B. bei Auftreten von Problemarten, 2.) Feldlerchenmonitoring. Eine detaillierte Ausarbeitung zum Monitoring ist dem Anhang zu entnehmen.

Anlage eines Blühstreifens mit angrenzendem Brachestreifens

Die feldlerchengerechte Bewirtschaftung erfolgt durch die Anlage eines Blühstreifens und einer angrenzenden Brachfläche auf einer Fläche von min. 0,2 ha. Die Ausgleichsmaßnahme wird im Flurstück 73 der Flur 16 in der Gemarkung Seligenstadt umgesetzt. Der Blühstreifen nimmt dort eine Fläche von 1540 m² ein. Der Brachestreifen grenzt direkt südlich an den Blühstreifen auf einer Fläche von 460 m² an. Hierdurch wird eine Ausgleichsfläche der Gesamtgröße 2000 m² (0,2 ha) erzielt.

Der Blühstreifen ist mit Regioaatgut anzusäen (Saatgutmischung Nr. 8 Schmetterlings- und Wildbienaum, UG 9). Der Brachestreifen ist kontinuierlich über das Jahr sicherzustellen.

CEF 2 – Anlage eines Zauneidechsenhabitats

Zum Ausgleich des Verlustes von Zauneidechsenhabitaten soll ein Ersatzhabitat südlich des Geltungsbereiches angelegt werden, das die Habitate der Bahngleise und des Obstgartenbaugeländes miteinander verbindet. Die Pflege der Fläche ist vertraglich zu sichern. Die Maßnahme wird innerhalb folgender Flächen umgesetzt:

Gemarkung Seligenstadt, Flur 9, Flurstücke 159/3, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166/1, 167/1 und 168/1. Die CEF-Fläche verbindet die Habitate der Bahngleise und des Obstgartenbaugeländes. Es ist die Anlage einer Streuobstwiese als in das Landschaftsbild passendes Ersatzhabitat für Zauneidechsen vorgesehen.

Es sind mind. 69 standortgerechte, heimische Obstbäume (z.B. Apfel, Zwetschge, Birne, Speierling, evtl. Walnuss) unterschiedlicher Pflanzqualitäten zu pflanzen. Für die Obstgehölze sind nur regional-



typische Sorten zu verwenden. Es sind folgende Anteile der unterschiedlichen Pflanzqualitäten zu pflanzen:

- 40% Hochstämme, 4xv, 18-20 cm
- 30% Hochstämme, 3xv, 14-16 cm
- 30% Hochstämme, 2xv, 8-10 cm

Die Bäume sind in einem Mindestabstand von 10 m zueinander zu pflanzen. Die Bäume müssen in Reihen gepflanzt werden, so dass es für einen Landwirt noch möglich ist, den Wiesenaufwuchs maschinell zu mähen und abzufahren. Die höheren Pflanzqualitäten sorgen für eine erhöhte Flächenfunktionalität bereits zu Beginn der CEF-Flächenanlage. Weiterhin erhöht die Verwendung unterschiedlicher Pflanzqualitäten die Strukturvielfalt in der CEF-Fläche.

Zwischen den Gehölzen sind Trittsteinbiotope für Zauneidechsen anzulegen, damit die Streuobstwiese als Ganzjahreshabitat und Verbundkorridor wirken kann. Die Trittsteinbiotope sind als Holz-Stein-Haufen oder aus Wurzeltellern herzurichten.

Da die Streuobstwiese auf derzeitigen Ackerflächen hergerichtet wird, ist der Unterwuchs in Form einer Wiese herzustellen. Sollte eine Ansaat/Nachsaat erforderlich sein, darf nur Regiosaatgut der Sorte Frischwiese des Ursprungsgebietes 9 verwendet werden. Eine Mahdgutübertragung aus geeigneten Spenderfläche wäre einer Neuansaat vorzuziehen. Die Wiesen im Unterwuchs sind ebenfalls extensiv zu bewirtschaften. Hierfür ist der Wiesenbewuchs zweimal im Jahr zu mähen. Das Mahdgut muss abgefahren und möglichst verfüttert werden. 3 - 4 Wiesenbereiche der Größe von ca. 2 x 1 m sind als Versteckmöglichkeit für Zauneidechsen während der Mahdvorgänge stehen zu lassen. Die Standorte dieser Abschnitte können jährlich variieren. Eine Düngung ist nicht gestattet. Ein Einsatz von Pestiziden, Herbiziden und Insektiziden ist untersagt.

Dass sich auf dem Flurstück 165 befindliche Gartengrundstück kann in die CEF-Flächenplanung einbezogen und einer extensiven Mahd unterzogen werden. Weiterhin ist die Anlage von Reptilienburgen auf dem Grundstück möglich.

Die Fläche wirkt multifunktional auch für die Streuobstvogelarten Steinkauz und Gartenrotschwanz.

Alternativ kann die CEF-Fläche durch Beweidung offengehalten werden. Hierfür bedarf es eines Stammschutzes für die Obstbäume. Die Bäume sind zu schneiden und zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Nach dem 2. Schnitt muss auf der Wiesenfläche eine Nachbeweidung stattfinden.

CEF 3 – Anlage von Streuobstwiesen für Gartenrotschwanz und Steinkauz

Zum weiteren Ausgleich des absehbaren Lebensraumverlustes von Gartenrotschwanz und Steinkauz werden weitere Streuobstwiesen östlich des Geltungsbereiches bzw. der Bahngleise als Ersatzhabitate angelegt.

Sie befinden sich innerhalb des natürlichen Vorkommens- und Jagdgebietes im Umfeld des Geltungsbereiches und liegen in folgenden Flurstücken:



- Gemarkung Seligenstadt, Flur 8, Flurstück 29, rd. 0,2 ha
- Gemarkung Seligenstadt, Flur 8, Flurstück 26, rd. 0,4 ha
- Gemarkung Seligenstadt, Flur 8, Flurstück 18, rd. 0,12 ha

Die Flächen sind in weniger als 1 km Entfernung zu den nachgewiesenen Brutstandorten von Gartenrotschwanz und Steinkauzes und sind damit besonders für solch brutstandorttreue Arten geeignet (gem. Prolingheuer 2016).

Die Streuobstwiesen sind wie die Fläche CEF 2 zu pflegen.

Im Flurstück 29 sind mindestens 19 standortgerechte, heimische Obstbäume einreihig zu pflanzen. Im Flurstück 26 besteht derzeit eine Pferdehaltung. Diese wird aufgegeben, um eine Streuobstwiese mit zweireihiger Pflanzung aus mind. 41 standortgerechten, heimischen Obstbäumen anzulegen. Auf dem Flurstück 18 sind wiederum mind. 22 standortgerechte, heimische Obstbäume einreihig zu pflanzen. Zwischen den Bäumen muss ein Abstand von 10 m bestehen, damit sie sich optimal entwickeln können. Folgende Arten sollen gepflanzt werden: Apfel, Zwetschge, Birne, Speierling und evtl. Walnuss. Es sind unterschiedliche Pflanzqualitäten zu Erhöhung der Strukturvielfalt und Flächenfunktionalität zu pflanzen. Die Anteile der unterschiedlichen Pflanzqualitäten stellen sich wie folgt dar:

- 40% Hochstämme, 4xv, 18-20 cm
- 30% Hochstämme, 3xv, 14-16 cm
- 30% Hochstämme, 2xv, 8-10 cm

Die Bäume müssen in Reihen gepflanzt werden, so dass es für einen Landwirt noch möglich ist, den Wiesenaufwuchs maschinell zu mähen und abzufahren.

Da die Streuobstwiesen auf derzeitigen Ackerflächen hergerichtet werden, ist der Unterwuchs in Form einer Wiese herzustellen. Sollte eine Ansaat/Nachsaat erforderlich sein, darf nur Regiosaatgut der Sorte Frischwiese des Ursprungsgebietes 9 verwendet werden. Eine Mahdgutübertragung aus geeigneten Spenderfläche wäre einer Neuansaat vorzuziehen. Die Wiesen im Unterwuchs sind ebenfalls extensiv zu bewirtschaften. Hierfür ist der Wiesenbewuchs zweimal im Jahr zu mähen. Das Mahdgut muss abgefahren und möglichst verfüttert werden. Ein Einsatz von Pestiziden, Herbiziden und Insektiziden ist untersagt.

Unter Einhaltung aller Maßnahmen werden Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG durch das geplante Vorhaben nicht ausgelöst.

8 Zusammenfassung

Für die Entwicklung des rund 22 ha großen Plangebietes „Südwestlich des Westrings“ in Seligenstadt in südliche Richtung wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Untersuchung (saP) durchgeführt. Die Planung erfolgt durch die Büros Terramag GmbH (Hanau) und das Architektur- und Stadtplanungsbüro Planquadrat (Darmstadt).

Das Plangebiet ist von strukturell unterschiedlichem Charakter. Es finden sich ebenso intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen wie Grünland-, struktureiche Streuobstflächen sowie Feldgehölze mit geringer Nutzung. Insgesamt zeigt sich in räumlicher Betrachtung, dass die Flächen im westlichen Bereich des Plangebiets das geringste Konfliktpotential aufweisen, da sie intensiv landwirtschaftlich



genutzt werden und vergleichsweise struktur- und artenarm sind.

Mit der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung wurden artenschutzrechtliche Konflikte mit Vögeln, Fledermäusen und Zauneidechsen aufgezeigt. Alle Arten hatten ihre Hauptnachweisverortungen im östlichen Geltungsbereich, vor allem in den strukturreichen Kleingarten und Obstbaugartenbereichen. Mehrheitlich können Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden, die dazu beitragen, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden. Dazu gehören Beschränkungen der Bauzeiten für die Rodungs- und Abrissarbeiten sowie unter anderem der Flächenerhalt des Obstgartenbaugeländes im Osten des Geltungsbereiches, um dessen hohe ökologische Wertigkeit und Lebensraum für viele verschiedene Arten zu erhalten.

Darüber hinaus muss eine CEF-Maßnahme für den dauerhaften Verlust von zwei Feldlerchenhabitaten in räumlicher Nähe umgesetzt werden. Hierfür soll eine Fläche feldlerchengerecht bewirtschaftet werden. Es wird die Anlage eines Blühstreifens mit angrenzender Brache umgesetzt. Auch für Zauneidechsen muss für den dauerhaften Verlust von Habitaten eine CEF-Maßnahme umgesetzt werden. Diese soll als Verbundstruktur zwischen den Bahngleisen östlich des Geltungsbereiches und des Obstgartenbaugeländes in Form einer Streuobstwiese mit eingebrachten Trittsteinbiotopen angelegt werden. Die Fläche wirkt multifunktional auch als Teilflächenausgleich für Steinkauz und Gartenrotschwanz. Diese beiden Arten verlieren auch Lebensraum, vor allem durch die Beanspruchung des strukturreicheren östlichen Geltungsbereiches. Für den weiteren Ausgleich des Lebensraumverlustes von Gartenrotschwanz und Steinkauz werden noch drei weiteren Streuobstwiesen östlich der Bahngleise und innerhalb des natürlichen lokalen Vorkommensbereiches angelegt. Die Streuobstwiesen sind extensiv zu pflegen und vertraglich zu sichern.

Um weiterhin einen zukünftigen individuellen Austausch zwischen der Zauneidechsenpopulation der Bahngleise und der des Obstbaugartens zu ermöglichen, sind ferner Öffnungen in der zu errichtenden Lärmschutzwand entlang der Bahngleise zu installieren, durch die die Durchgängigkeit für Zauneidechsen gewährleistet wird.

Unter Einhaltung der definierten Maßnahmen werden die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht ausgelöst.

Bearbeitet:

Dr. Melanie Marx
Biologin

Aufgestellt:

Erlensee, im Januar 2021



Dipl.-Geographin Gabriele Ditter



9 Literatur

Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. 70(1):231-256. Naturschutz und Biologische Vielfalt.

Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2019): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland (2019), Teil Arten (Annex B). Download-URL: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>, abgerufen am 21.11.2019.

Garniel A., Mierwald U. (2010): Arbeitshilfe für Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286(2007/LRB). „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna. Hrsg. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Berlin.

Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. (HGON; 2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. Echezell.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV; 2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hilfe für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. 2. Fassung. Referat Artenschutz, Naturschutz bei Planungen, Dritter, Landschaftsplanung. Wiesbaden.

Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (HMLFN; 1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Wiesbaden

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV; 2014): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 10. Fassung. Wiesbaden.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV; 2015): Musterbogen für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. 3. Fassung. Wiesbaden.

Prolingheuer T. (2016): CEF-Maßnahmen für den Gartenrotschwanz. Monitoring-Ergebnisse mit Anmerkungen zur praktischen Umsetzung des Artenschutzrechts. Naturschutz- und Landschaftsplanung. 48(6):193-199.

Skiba, Reinald (2014): Europäische Fledermäuse. 2. Auflage. Magdeburg.

Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (VSW; 2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens. 2. Fassung. Frankfurt am Main.

