



Projekt-Nr. 2480-405-KCK

Kling Consult GmbH
Burgauer Straße 30
86381 Krumbach

T +49 8282 / 994-0
kc@klingconsult.de

Fachbeitrag Artenschutz zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans mit Grünordnungsplan Nr. 11/I

**für das Gebiet am östlichen Ortsrand
des Stadtteils Stätzing in Verlängerung
der Beilinger Straße**

Stadt Friedberg

Stand: 19. Januar 2024



Tragwerksplanung



Architektur



Baugrund



Vermessung



Raumordnung



Bauleitung



Sachverständigenwesen



Generalplanung



Tiefbau



SIGEKO

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1 Einleitung	6
1.1 Anlass, geplantes Vorhaben und Aufgabenstellung	6
1.2 Datengrundlagen	8
2 Wirkungen des Vorhabens	9
2.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	9
2.2 Anlagen- und betriebsbedingte Wirkprozesse	9
3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	9
3.1 Maßnahmen zur Vermeidung	10
3.2 Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG – CEF-Maßnahme)	12
3.3 Schutz-/Ruhephasen von Tieren/Vorgehen bei Nachweisen von Brutvögeln	12
4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	13
4.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	14
4.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV b der FFH-Richtlinie	14
4.1.2 Tierarten des Anhang IV a der FFH-Richtlinie	15
4.1.2.1 Säugetiere	15
4.1.2.2 Kriechtiere	20
4.1.2.3 Lurche	21
4.1.2.4 Tag- und Nachtfalter	23
4.1.2.5 Libellen	24
4.1.2.6 Fische, Käfer, Weichtiere	25
4.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	25
4.2.1 Generalisten, Klein-/Singvogelarten, Rabenvögel, Taubenarten	26
4.2.2 Gehölzbrütende Vogelarten	26
4.2.3 Bodenbrütende Vogelarten	27
5 Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG	31
6 Gutachterliches Fazit	31
7 Literaturverzeichnis	31

8	Anlagen	33
9	Verfasser	33



Zusammenfassung	
Vorhaben:	Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans zur Erweiterung eines bestehenden Wohngebietes
TK-Blatt:	7631 (Augsburg), Lkr. Aichach-Friedberg
Betroffene Biotoptypen:	(intensiv genutzte) landwirtschaftliche Flächen, Hecken und Feldgehölze
Schutzgebiete:	amtlich kartiertes Biotop Nr. 7631-0029 „Heckenstrukturen NÖ-Ö Stätzing“ (Schutz nach § 39 BNatSchG /Art. 16 BayNatSchG)
Potenziell betroffene Fauna/Flora:	<ul style="list-style-type: none"> • evtl. Brutvögel (Gehölz- und Bodenbrüter), Nahrungsgebiet • evtl. Fledermäuse (Jagdgebiet)
Vermeidungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • V 1: Bauzeitenbeschränkung: Die Baufeldfreimachung (Gehölzfällungen) sowie Bodenarbeiten (Oberboden abtragen, etc.) sind nur in den Wintermonaten (Anfang Oktober bis Ende Februar eines Jahres) vor Beginn der Brut-saison der Vögel und außerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse (und Amphibien) zulässig. Falls die Bauarbeiten nicht im Winter beginnen können, gilt zusätzlich V 2. • ggf. V 2: Ökologische Baubegleitung bei Bauarbeiten im Sommer: Sollten die Bauarbeiten nicht im Winter beginnen können, so ist unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten eine abschließende Kontrolle durch fachkundige Personen zur Dokumentation von ggf. Positiv-/Negativnachweisen besonders geschützter Arten (Vögel u. evtl. Amphibien) durchzuführen. Dabei ist die Fläche auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten gehölzbrütender Vogelarten oder Amphibien, welche das Gebiet durchwandern, abzusuchen. Werden im Rahmen der ökologischen Baubegleitung bereits brütende Vögel vorgefunden, muss zur Abwendung des Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit den Boden-/Fällarbeiten bis zu deren Brutende und der vollständigen Selbstständigkeit der Jungvögel abgewartet werden. Sollten im Rahmen der Baubegleitung wandernde Amphibien vorgefunden werden, muss zur Abwendung des Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit den Boden-/Fällarbeiten bis zum Ende der Wanderzeit der jeweiligen Amphibienart abgewartet werden. • V 3: Schutz der nicht zur Fällung vorgesehenen Bäume vor unbeabsichtigten Beschädigungen durch Bauzäune (ganzjährig). • V 4: Insektenfreundliche Gestaltung von Beleuchtungsanlagen um das Anlocken von Insekten (und somit eine Reduktion des Nahrungsangebots für bspw. Fledermäuse in angrenzenden unbeleuchteten Bereichen) zu vermeiden. Dazu sind Natrium-Dampflampen oder warmweiße LED-Lampen (mit möglichst geringem Blauanteil; optimal 1600-2200K; max. 2700 K) zu verwenden. Leuchtgehäuse sollen dicht sein, um das Eindringen von Insekten zu vermeiden und eine Oberflächentemperatur von max. 40 °C aufweisen. Empfehlenswert ist zudem eine angemessene Bepflanzung sowie (nach unten) gerichtete Lampen z.B. LEDs oder abgeschirmte Leuchten), die den Lichtstrahl auf die notwendigen Bereiche begrenzt. (siehe auch „Licht-Leitlinie“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2012) sowie „Leitfaden zur Eindämmung der Lichtverschmutzung – Handlungsempfehlungen für Kommunen“ des StMUV (2020)). • V 5: Vermeidung von Vogel-Kollision an Glasflächen durch spezielle Gestaltung der Glasfronten: Um ein erhöhtes Kollisionsrisiko für Vögel an Glasfassaden zu vermeiden, sollten Glasscheiben mit einem maximalen Außenreflexionsgrad von 15% verwendet werden oder mit einer speziellen Rasterfolie beklebt werden. Zusätzlich ist auf klassische Über-Eck-Situationen (z.B. gläserne Balkonbrüstungen) zu verzichten. Ungeteilte Glasscheiben sollten eine maximale Fläche von 2,5 m² aufweisen. Auf die Broschüre "Vogelfreundliches

	<p>Bauen mit Glas und Licht" der Vogelwarte Sempach wird verwiesen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V 6: Vermeidung einer unbeabsichtigten Fallenwirkung von Lichtschächten, Gullys, Kellereingängen etc. durch Schutzabdeckung von Keller-/Lichtschächten (Kleintierschutzgitter) bzw. kleintierfreundliche Ausgestaltung (Ausstiegshilfe o. ä.).
Vorgezogene (CEF-) Ausgleichsmaßnahmen	./.
Kompensations- (FCS-) Maßnahmen	Sollte trotz der genannten Vermeidungsmaßnahmen, das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nicht ausgeschlossen werden können, wird nach Rechtsprechung ggf. eine Ausnahmegenehmigung notwendig. Im Rahmen dieses Ausnahmeverfahrens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG wird überprüft, ob ansonsten auch fachlich geeignete kompensatorische Maßnahmen (FCS-Maßnahmen) in Betracht kommen.
Sonstiges:	./.

1 Einleitung

1.1 Anlass, geplantes Vorhaben und Aufgabenstellung

Anlass der Planung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Nr. 11/I, 1. Änderung und Erweiterung“ zur Ausweisung eines Allgemeinden Wohngebiets beabsichtigt die Stadt Friedberg die Schaffung von Wohnraum im Anschluss an ein bestehendes Wohngebiet, um den steigenden Bedarf zu decken. Betroffen sind die Grundstücke Fl.-Nr. 354/1, 357/1, 358/2, 360/1, 360/2, 361/1, 365, 366/1 und 3691/1 und Teilbereich der Grundstücke Fl.-Nr. 341/1, 341/2, 341/3, 341/4, 341/45 und 350/1, alle Gemarkung Stätzling.

Zum Bebauungsplan ist ein Fachbeitrag Artenschutz zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu erstellen. In diesem Zusammenhang erfolgt die Prüfung nach Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).

Betrachtet werden die Eingriffe mit möglichen negativen Auswirkungen auf den Artenschutz, welche durch die Bauleitplanung auf der Umsetzungsebene entstehen können, wie z.B. die Entfernung von Bäumen und Gehölzen sowie die Vorbereitung der Bebauungsflächen (Abschiebung von Oberboden, Erschließung etc.).

Bestand, Nutzung und umliegende Strukturen

Das Plangebiet liegt auf einer Höhe von ca. 520 m ü. NHN im nördlichen Bereich und fällt nach Süden hin auf bis ca. 505 m ü. NHN stark ab. Das Plangebiet wird gegenwärtig zum Großteil landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt, weitere Ackerflächen schließen im Osten an. Dort verläuft in Nord-Süd-Richtung in ca. 120 m Entfernung eine Freileitung und in ca. 240 m eine Gemeindestraße, die die Ortsteile Derching und Wulfertshausen verbindet. Im Norden befindet sich ein Laubmischwald und eine Kapelle, im Westen und Süden fügen sich Wohngebiete mit Ein- und Mehrfamilienhäusern an, die aktuell den östlichen Ortsrand von Stätzling bilden. Das Plangebiet wird von Süden durch die Bürgermeister-Mair-Straße erschlossen, die bislang am südlichen Rand des Plangebiets endet. Parallel zu dieser Erschließungsstraße führt ein Fuß- und Radweg an der westlichen Grenze des Plangebiets zunächst nach Norden und dann durch das Plangebiet hindurch nach Osten in Richtung Haberskirch. Auf der Südseite des nach Osten führenden Fuß- und Radweges verläuft ein ca. 15 m breiter intensiv genutzter Grünstreifen. Im zentralen Bereich befindet sich etwa höhenlinienparallel ein rd. 80 m langer Gehölzstreifen, der als Biotop kartiert ist („Heckenstrukturen NÖ-Ö Stätzling“, Biotopteilflächen Nr. 7631-0029-001). Zur Kompensation des überplanten Biotops ist ein Ausgleich erforderlich, d. h. das Biotop ist nach Art und Qualität gleichwertig zu ersetzen. Die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts an anderer Stelle im betroffenen Naturraum gleichwertig wieder herzustellen und das Landschaftsbild landschaftsgerecht zu gestalten (näheres sh. Begründung des Bebauungsplanes).



Abb. 1: Blick von der Bürgermeister-Mair-Str. im Süden in Richtung Norden auf das Plangebiet



Abb. 2: Blick vom Fuß- und Radweg in Richtung Süden

Kurzbeschreibung des Naturraumes

Das Plangebiet liegt im Übergangsbereich der naturräumlichen Haupteinheit „Donau-Iller-Lech-Platten“ (D64), Einheit „Lech-Wertach-Ebenen“ (047), Untereinheit „Talböden und Niederterrassen von Lech und Wertach mit dem Schmuttertal“ (047-A) im Westen und der naturräumlichen Haupteinheit „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ (D65), Einheit „Donau-Isar-Hügelland“ (062), Untereinheit „Tertiärhügelland zwischen Donau und Isar“ (062-A) im Osten. Die in Süd-Nord-Richtung durch Stätzing fließende Friedberger Aach markiert in diesem Bereich den Übergang zwischen Lechtal und Tertiärhügelland.

Der Untergrund des Plangebiets wird von jungtertiären Ablagerungen (Miozän) der Oberen Süßwassermolasse bestimmt. Vorherrschender Bodentyp ist lehmige Braunerde aus Molassematerial.

Das Plangebiet selbst unterliegt keinem Schutzstatus und enthält keine Fundpunkte der Artenschutzkartierung. Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes werden nicht beeinträchtigt. Innerhalb des Plangebiets befindet sich jedoch das amtlich kartierte Biotop Nr. 7631-0029 „Heckenstrukturen NÖ-Ö Stätzing“.

Gemäß ABSP (2007) liegt das Plangebiet außerhalb der Schwerpunktgebiete des Naturschutzes. Die naturräumliche Einheit des Tertiärhügellands zwischen Donau und Isar wird insgesamt überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt. Die oft auch erosionsgefährdeten Lagen sind aus naturschutzfachlicher Sicht als Defiziträume zu betrachten und der amtlich kartierte Biotopflächenanteil ist unterdurchschnittlich. Daher sollten naturnahen Kleinstrukturen und vorhandene Biotope wie das o. g. erhalten werden bzw. auf geeigneten Flächen wiederhergestellt werden.

Die im ABSP für die naturräumliche Einheit formulierten, teilweise übergeordneten Ziele und Maßnahmen umfassen u. a. den Erhalt bzw. die Neuanlage und Entwicklung von Hecken, Feldgehölzen und Streuobstwiesen in der Feldflur, die Anlage von Pufferstreifen und Entwicklung struktur- und artenreicher Säume an Hecken und Feldgehölzen sowie Wäldern (insbesondere in sonnenexponierter Lage) sowie die Entwicklung magerer Lebensräume z. B. durch Umwandlung von Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland.

Aufgabenstellung

Durch das Vorhaben werden projektbezogen, direkte baubedingte, anlagenbedingte und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Plangebiet und u. U. Lebens- und Ruhestätten und Aufenthalts-, Nahrungsgebiete von Tierarten sowie Wuchsorte von Pflanzenarten durch Beeinträchtigungen und Eingriffe vorbereitet.

Im Fachbeitrag Artenschutz zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das geplante Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

Dieser Fachbeitrag dient der erforderlichen vorlaufenden Prüfung der Vollziehbarkeit des Bebauungsplanes. Mit einer vorausschauenden Ermittlung und Beurteilung auf Grundlage der Biotoptypenausstattung des Plangebietes wird dargestellt, inwieweit Festsetzungen des Bebauungsplanes auf artenschutzrechtliche Hindernisse treffen können bzw. durch welche Maßnahmen der Eintritt von Verbotstatbeständen vermieden oder gegebenenfalls ausgeglichen werden kann.

1.2 Datengrundlagen

Das Untersuchungsgebiet des Fachbeitrages Artenschutz umfasst das tatsächlich in Anspruch genommene Plangebiet (im Wesentlichen der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Eingriffen), jedoch werden die naturraumbezogenen Besonderheiten (Tierarten mit größeren Aktionsradien (z. B. Rotmilan, Fledermausarten) sowie Beziehungen im Naturraum (Biotopachsen, Durchgängigkeit, Vernetzungsstrukturen, Trittsteine usw.) mit betrachtet.

Folgende Datengrundlagen liegen für das Plangebiet und die Umgebung vor und werden für den Fachbeitrag Artenschutz zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ausgewertet:

- LfU-Arbeitshilfe mit Arteninformationen zu saP-relevanten Arten (online-Abfrage) – kurz „**LfU-Lkr.-Artenliste**“ genannt (2024) (Maßstab: TK-Blatt bzw. Landkreis)
- Artenschutzkartierung (2020 mit Erhebungsdaten von 1894-2019) und amtliche Biotopkartierung Bayern (1985/2013)
- ABSP (Arten- und Biotopschutzprogramm) für den Landkreis Aichach-Friedberg (2007)
- BIB Botanischer Informationsknoten Bayern: Steckbriefe und Verbreitungskarte der Zentralstelle für floristische Kartierung, <http://www.bayernflora.de/de/pflanzen.html> (2007)
- Fachinformationssystem Naturschutz (FiS) Bayern, Online-Abfrage (2024)
- LfU: Atlas Deutscher Brutvogelarten (2014)
- LfU: Brutvögel in Bayern (2005)
- LfU: Fledermäuse in Bayern (2004)
- LfU: Heuschrecken in Bayern (2003)
- LfU: Libellen in Bayern (1998)

- LfU: Tagfalter in Bayern (2013)
- Ortseinsicht zur Erfassung der Biotop-/Nutzungsstrukturen (2020)

2 Wirkungen des Vorhabens

Nachfolgend werden die projektbezogenen **Wirkfaktoren** aufgeführt, die in der Regel einem solchen Bauvorhaben Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

2.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

- Zerstörung vorhandener floristischer und faunistischer Lebensräume
- mögliche Zerstörung von Vogelnestern gehölzbrütender Vögel
- mögliche Zerstörung von Vogelnestern bodenbrütender Vogelarten
- Luftverunreinigungen durch Staubemissionen (temporäre Stoffeinträge)
- Lärm und Abgase, Licht/optische Störungen und Erschütterungen (Lastfahrzeuge, Baumaschinen), temporäre Störungen (Scheuchwirkung)

Die baubedingten Staub-, Abgas- und Lärmauswirkungen der Planung entsprechen in ihrer Intensität den allgemeinen Umweltauswirkungen vergleichbarer Baustellen, wirken aber nur temporär. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Baustellenbetrieb unter Beachtung der einschlägigen Gesetze und Vorschriften (z. B. AVV Baulärm) keine erheblichen Umweltauswirkungen bewirken wird, die grundlegende Auswirkungen beinhalten kann (außer natürlich bei der Baufeldfreimachung).

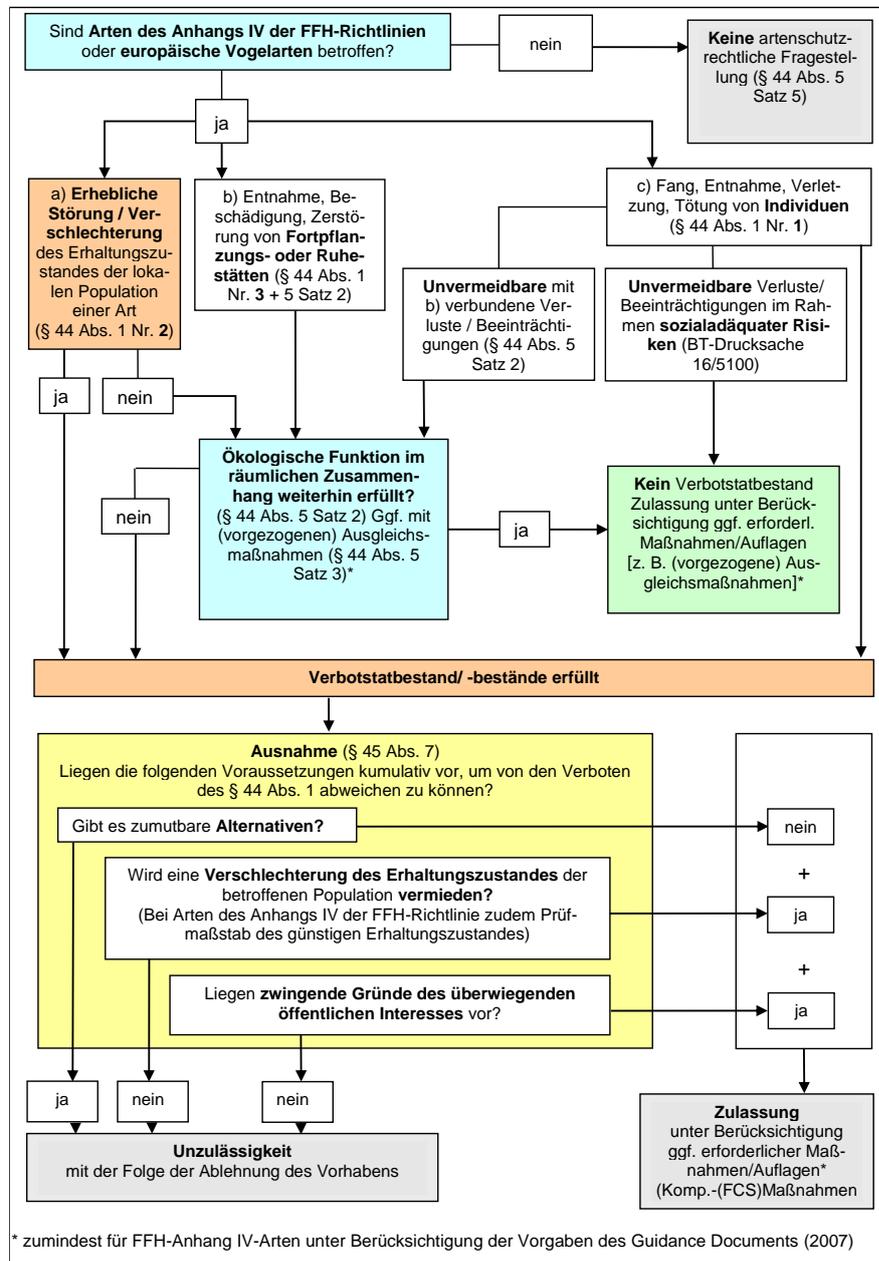
2.2 Anlagen- und betriebsbedingte Wirkprozesse

- Bodenaufschüttungen, -verdichtungen, Veränderung Bodengefüge und Bodenwasserhaushalt
- Neuversiegelung durch Überbauung, Flächenverbrauch
- Verlust potenzieller Nahrungsflächen und Lebensräume
- ggf. Verstärkung von Trenn- und Barrierewirkung (Gebäuden, Verkehrsachsen etc.) und Unterbrechung von Wanderachsen und Vernetzungen von Teillebensräumen
- Veränderung der Vegetationsstruktur
- Lärmemissionen (Scheuchwirkung)
- Lichtemissionen (Scheuch- oder Anlockeffekte)

3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Aus den in Kapitel 4 ermittelten potenziellen Betroffenheiten von Arten sind Vermeidungsmaßnahmen entwickelt worden, die verhindern, dass ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG vorliegt:

Abb. 3: Schematische Übersicht zu Prüfschritten bezüglich geschützter Tierarten nach § 44 und § 45 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG sowie die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässigen Vorhaben



Quelle: Naturschutz in Recht und Praxis – online (2008) Heft 1, www.naturschutzrecht.net, ergänzt durch KC 2019

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (*mitigation measures*) setzen am Projekt an. Sie führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben, oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erheblichen Einwirkungen auf geschützte Arten erfolgen.

In dem aufgestellten Bebauungsplan werden u. a. **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** (z. B. Eingrünung des Baugebietes oder auch Maßnahmen im Hinblick auf den allgemeinen Artenschutz (z. B. Arten die nicht dem europäischen Artenschutz (FFH/Vogelschutz) unterliegen) formuliert.

Da die Eingriffswirkungen bei der Umsetzung zeitlich i. d. R. nicht exakt bestimmbar sind und Tiere kurzfristig einwandern oder ihren Nistplatz etablieren können, wurden die u. g. Vermeidungsmaßnahmen-Vorschläge so gewählt, dass **vor dem Eingriff** auf jeden Fall der Artenschutz Berücksichtigung finden wird.

Folgende **artenschutzrechtlich begründeten Vorkehrungen** zur Vermeidung (genaue Herleitung, vgl. Kap. 4) werden durchgeführt, um potenzielle Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der unten angeführten Vorkehrungen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen:

- **V 1: Bauzeitenbeschränkung:** Die Bauzeitfreimachung (Gehölzfällungen) sowie Bodenarbeiten (Oberboden abtragen, etc.) sind nur in den Wintermonaten (Anfang Oktober bis Ende Februar eines Jahres) vor Beginn der Brutsaison der Vögel und außerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse (und Amphibien) zulässig. Falls die Bauarbeiten nicht im Winter beginnen können, gilt zusätzlich V 2.
- **ggf. V 2: Ökologische Baubegleitung bei Bauarbeiten im Sommer:** Sollten die Bauarbeiten nicht im Winter beginnen können, so ist unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten eine abschließende Kontrolle durch fachkundige Personen zur Dokumentation von ggf. Positiv-/Negativnachweisen besonders geschützter Arten (Vögel u. evtl. Amphibien) durchzuführen. Dabei ist die Fläche auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten gehölzbrütender Vogelarten oder Amphibien, welche das Gebiet durchwandern, abzusuchen. Werden im Rahmen der ökologischen Baubegleitung bereits brütende Vögel vorgefunden, muss zur Abwendung des Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit den Boden-/Fällarbeiten bis zu deren Brutende und der vollständigen Selbstständigkeit der Jungvögel abgewartet werden. Sollten im Rahmen der Baubegleitung wandernde Amphibien vorgefunden werden, muss zur Abwendung des Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit den Boden-/Fällarbeiten bis zum Ende der Wanderzeit der jeweiligen Amphibienart abgewartet werden.
- **V 3: Schutz der nicht zur Fällung vorgesehenen Bäume** vor unbeabsichtigten Beschädigungen durch Bauzäune (ganzjährig).
- **V 4: Insektenfreundliche Gestaltung von Beleuchtungsanlagen** um das Anlocken von Insekten (und somit eine Reduktion des Nahrungsangebots für bspw. Fledermäuse in angrenzenden unbeleuchteten Bereichen) zu vermeiden. Dazu sind Natrium-Dampflampen oder warmweiße LED-Lampen (mit möglichst geringem Blauanteil; optimal 1600-2200K; max. 2700 K) zu verwenden. Leuchtgehäuse sollen dicht sein, um das Eindringen von Insekten zu vermeiden und eine Oberflächentemperatur von max. 40 °C aufweisen. Empfehlenswert ist zudem eine angemessene Bepflanzung sowie (nach unten) gerichtete Lampen z.B. LEDs oder abgeschirmte Leuchten), die den Lichtstrahl auf die notwendigen Bereiche begrenzt. (siehe auch „Licht-Leitlinie“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2012) sowie „Leitfaden zur Eindämmung der Lichtverschmutzung – Handlungsempfehlungen für Kommunen“ des StMUV (2020)).

- **V 5: Vermeidung von Vogel-Kollision an Glasflächen** durch spezielle Gestaltung der Glasfronten: Um ein erhöhtes Kollisionsrisiko für Vögel an Glasfassaden zu vermeiden, sollten Glasscheiben mit einem maximalen Außenreflexionsgrad von 15% verwendet werden oder mit einer speziellen Rasterfolie beklebt werden. Zusätzlich ist auf klassische Über-Eck-Situationen (z.B. gläserne Balkonbrüstungen) zu verzichten. Ungeteilte Glasscheiben sollten eine maximale Fläche von 2,5 m² aufweisen. Auf die Broschüre "Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht" der Vogelwarte Sempach wird verwiesen.
- **V 6: Vermeidung einer unbeabsichtigten Fallenwirkung** von Lichtschächten, Gullys, Kellereingängen etc. durch Schutzabdeckung von Keller-/Lichtschächten (Kleintierschutzgitter) bzw. kleintierfreundliche Ausgestaltung (Ausstiegshilfe o. ä.).

3.2 **Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität** (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG – **CEF-Maßnahme**)

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (**CEF-Maßnahmen** – *continuous ecological functionality*), die hier synonym zu „vorgezogenen Kompensationsmaßnahmen“ entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG zu verstehen sind, setzen unmittelbar am betroffenen Bestand der geschützten Arten an. Sie dienen dazu, die Funktion der ggf. konkret betroffenen Lebensstätte für den lokal betroffenen Bestand in qualitativer Hinsicht zu erhalten. Dabei muss die ökologisch-funktionale Kontinuität der Lebensstätte gesichert sein. CEF-Maßnahmen müssen den Charakter von Vermeidungsmaßnahmen besitzen und einen unmittelbaren räumlichen Bezug zum betroffenen Habitat oder der Neuschaffung von Habitaten in direktem funktionalem Bezug zu Lebens-/Ruhestätten der Lokalpopulation aufweisen. Auch hinsichtlich der zeitlichen Komponente ist zu beachten, dass keine Zeitlücke (*time-lag*) entsteht, in der eine irreversible Schwächung der Population zu befürchten ist.

CEF-Maßnahmen dienen im Fachbeitrag Artenschutz zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung dem Nachweis, dass die naturschutzfachlichen Voraussetzungen (Nachweis des Verweilens einer Art auf Ebene der lokalen (Teil-)Population im derzeitigen [günstigen] Erhaltungszustand) vorliegen. Die im Einzelnen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmenden CEF-Maßnahmen sind über den Bebauungsplan zu regeln sowie als speziell auf den Artenschutz zugeschnittene Konfliktvermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen als Folge des Fachbeitrags Artenschutz separat zu kennzeichnen. Die Maßnahmen (bspw. Ersatzhabitate) sind **nach Nachweis (Besatzspuren oder tatsächlich angetroffenen Individuen)** rechtzeitig im Plangebiet oder in unmittelbarer, näherer Umgebung umzusetzen.

Aus den in Kap. 4 ermittelten Betroffenheiten von Arten ergeben sich **keine**, für diese Arten zu ergreifende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen), die bei der Durchführung zu beachten sind, um das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und die Gefährdungen lokaler Populationen zu vermeiden.

3.3 **Schutz-/Ruhephasen von Tieren/Vorgehen bei Nachweisen von Brutvögeln**

Um die Vermeidungs-Maßnahmen und deren Inhalte nochmals „zu ordnen“, soll kurz die **Abfolge der Maßnahmen und deren zeitliche Einordnung** aufgeführt werden. Gemäß

nachfolgender Übersicht „Schutz-/Ruhephasen von Tieren“ sind je nach betroffener Tierart unterschiedlich empfindliche Phasen zu beachten:

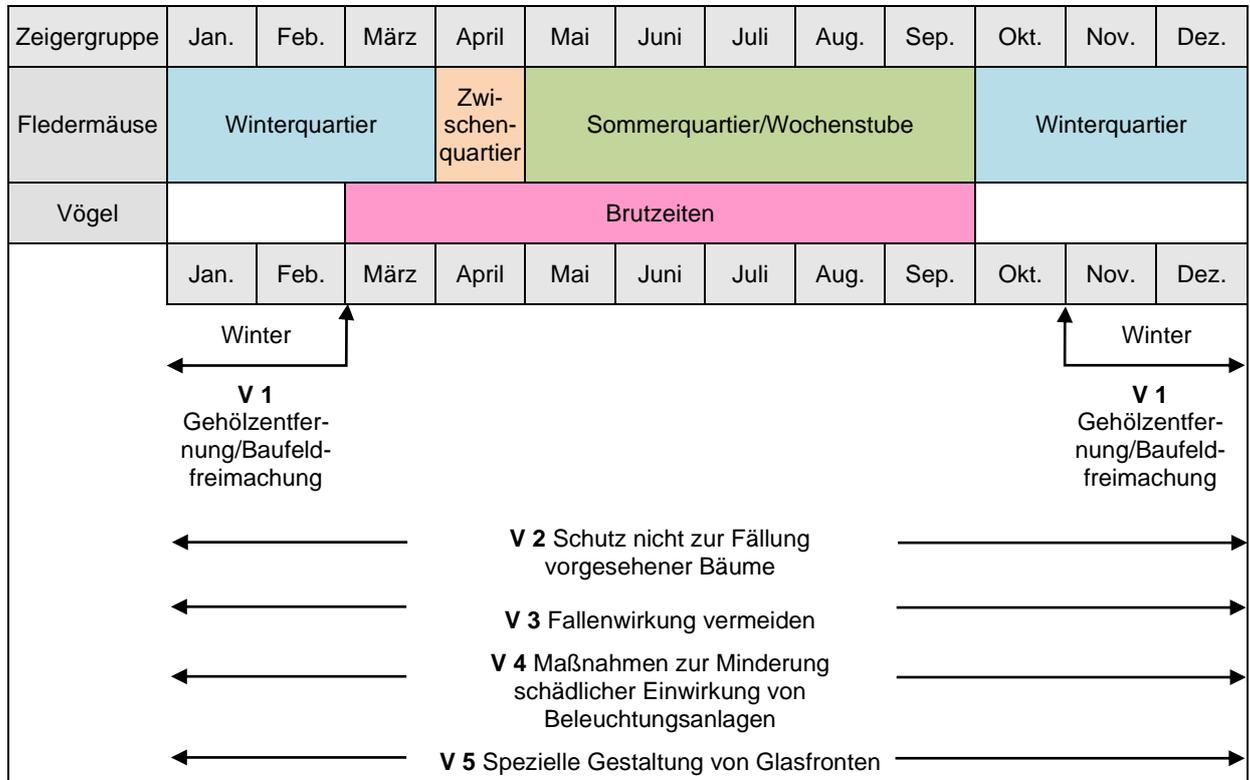


Abb. 4: Beispiele von „Schutz- oder Ruhephasen“ von Tieren (witterungsabhängig) mit Übersicht Zeitpunkte für V- und CEF-Maßnahmen

4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

Das Untersuchungsgebiet des Fachbeitrags Artenschutz umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplanes und die nähere Umgebung (Landkreis Aichach-Friedberg).

Artennachweise sind aus den in Kap. 1.2 genannten Erhebungen im direkten Untersuchungsgebiet und für das weitere Umfeld ausgewertet. Zu nennen sind hierbei an „saP-relevanten Arten“ (FFH-Anhang IV Arten und Vögel) gemäß „LfU-Lkr.-Artenliste“ für das gesamte Vorkommen im Landkreis Aichach-Friedberg (vgl. Anlage) vor allem:

- 16 Fledermausarten, sowie Biber und Haselmaus
- zahlreiche (126) Vogelarten
- Schlingnatter und Zauneidechse
- sechs Lurcharten wie Laubfrosch und Gelbbauchunke
- die Grüne Flussjungfer als Vertreterin der Artengruppe Libellen
- vier Schmetterlingsarten
- eine Weichtierart (Bachmuschel)
- drei Gefäßpflanzen

Im Bereich des Landkreises liegen weiterhin einige Natur- und Landschaftsschutzgebiete, wertvolle Großbiotopkomplexe wie FFH-Gebiete, Seen, Weiher und Bach- und Flussläufe des Lech, der Paar und der Ecknach.

Gemäß Biotopkartierung der nächstliegenden Biotope beschränken sich „saP-relevante“ Tier- und Pflanzenarten auf (Brut-)Vögel im Bereich von Laubwaldbeständen an der Lechleite nördlich von Friedberg (Buntspecht, Fitis, Gelbspötter, Heckenbraunelle, Waldlaub-sänger) und im Bereich von Hecken- und Gehölzstrukturen östlich/südlich von Wulferts-hausen (Gartengrasmücke, Gelbspötter, Girlitz, Heckenbraunelle).

Gemäß ASK (2020 mit Erhebungsdaten von 1894-2019) konnten etliche (Brut-) Vogel-meldungen entlang der Steh- und Fließgewässer sowie zahlreiche Fledermaus- und Am- phibienfunde in der Umgebung des Plangebietes verzeichnet werden.

Aufgrund der o. g. vorgefundenen bzw. potenziell vorkommenden Arten wurde auf eine gesonderte Erhebung verzichtet, zumal die Nutzungsintensität des Plangebiets bereits recht hoch ist.

4.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Aus § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ergeben sich für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Geltungsbereich von Bebauungsplänen, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB bezüglich Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL und Europäische Vogelarten folgende Verbote:

4.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV b der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1, Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchti- gungen durch Eingriffe, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen werden folgendes Verbot:

Schädigungsverbot (s. Nr. 2.1 der Formblätter):

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/Standorten wildlebender Pflanzen und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wildlebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren wildlebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen. Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Detaillierte Vegetationsaufnahmen waren im Untersuchungsgebiet nicht notwendig. In der „LfU-Lkr.-Artenliste“ sind als „saP-relevante“ Arten der Europäische Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), der Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*) und das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loselii*) genannt.

Der Europäische Frauenschuh besiedelt in erster Linie lichte Laub-, Misch- und Nadelwälder, Gebüsche, Lichtungen und Säume auf kalkhaltigen, teils oberflächlich durch Nadelstreu versauerten Lehm-, Ton- und Rohböden. Das Plangebiet weist keine geeigneten Standorte auf.

Der Sumpf-Siegwurz kommt v. a. im südlichen Bayern mit Schwerpunkt im Füssener Winkel, aber auch entlang des Lechs vor, wo er in Knollendistel-Pfeifengraswiesen und Kalkmagerrasen zu finden ist. Trotz der hohen Trockenresistenz ist eine ausreichende Bodenfeuchte neben der Nährstoffarmut für die Wuchsorte entscheidend. Das intensiv landwirtschaftlich genutzte Plangebiet weist keine geeigneten Standorte auf.

Das Sumpf-Glanzkraut kommt vorwiegend in der Jungmoränenlandschaft Südbayerns und dort v. a. im östlichen bis mittleren voralpinen Moor- und Hügelland vor. Es besiedelt nasse bis mäßig nasse, oligo- bis mesotrophe, meist kalkreiche Moor- und Anmoorstandorte. Diese kommen im Plangebiet nicht vor.

4.1.2 Tierarten des Anhang IV a der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen werden folgende Verbote:

Schädigungsverbot von Lebensstätten (s. Nr. 2.1 der Formblätter):

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/Standorten wildlebender Pflanzen und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wildlebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren wildlebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen. Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Tötungs- und Verletzungsverbot (für mittelbare betriebsbedingte Auswirkungen, z. B. Kollisionsrisiko) (s. Nr. 2.2 der Formblätter):

Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten.

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

Störungsverbot (s. Nr. 2.3 der Formblätter):

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Die potenziell betroffenen Tierarten werden nachfolgend getrennt nach Säugetieren, Kriechtieren, Lurchen, Libellen, Tag-/Nachtfaltern etc. detailliert behandelt.

4.1.2.1 Säugetiere

Die in der LfU-Lkr.-Artenliste genannten Säugetiere umfassen insgesamt 16 Fledermausarten sowie den Biber (*Castor fiber*) und die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*).

Tab. 1 Schutzstatus und Gefährdung der im LfU-Lkr.-Blatt genannten, potenziell vorhandenen Säugetiere (außer Fledermäuse) (vgl. „LfU-Lkr.-Artenblatt“, Anlage 2)

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL BY	RL D	EZK
<i>Castor fiber</i>	Biber	-	V	g
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	-	V	u

RL D	Rote Liste Deutschland und		
RL BY	Rote Liste Bayern	0	ausgestorben oder verschollen
		1	vom Aussterben bedroht
		2	stark gefährdet
		3	gefährdet
		G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
		R	extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
		V	Arten der Vorwarnliste
		D	Daten defizitär
EZK	Erhaltungszustand kontinentale biogeographische Region	g	günstig
		U	ungünstig - unzureichend
		S	ungünstig - schlecht
		?	unbekannt

Ein Vorkommen des **Bibers** (*Castor fiber*) im Plangebiet kann ausgeschlossen werden, da es keine Gewässer gibt und somit kein geeigneter Lebensraum vorliegt. Der nächstgelegene Fundpunkt der Artenschutzkartierung liegt ca. 1 km nordwestlich an der Friedberger Ach nördlich von Stätzling.

Ein Vorkommen der in Bayern landesweit verbreiteten und sehr ortstreuen **Haselmaus** (*Muscardinus avellanarius*) ist ebenfalls sehr unwahrscheinlich. In den waldarmen und landwirtschaftlich intensiv genutzten Bereichen des Tertiärhügellands ist die Art insgesamt äußerst selten. Das Plangebiet und insbesondere der Gehölzstreifen stellt aufgrund folgender Einschränkungen der Habitatqualität keinen geeigneten Lebensraum dar:

- geringe Größe des als Lebensraum geeigneten Bereichs
- eingeschränktes Nahrungsangebot (z. B. beerentragende Straucharten) innerhalb des Plangebiets
- isolierte Lage ohne Anbindung an Wald, umgeben von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen(gehölzfreie Bereiche stellen für die bodenmeidende Art eine Barriere dar)

In der ASK sind in der Umgebung keine Haselmaus-Vorkommen genannt. Die Wahrscheinlichkeit, dass die relativ „ortstreuen“ Haselmäuse im Plangebiet vorkommen, wird zudem durch fehlende Vernetzungsachsen eingeschränkt. Es wird daher nicht von einer Betroffenheit von Haselmäusen ausgegangen.

In der LfU-Lkr.-Artenliste sind 16 Fledermausarten genannt

Tab. 2 Schutzstatus und Gefährdung der im LfU-Lkr.-Blatt genannten, potenziell vorhandenen Fledermausarten (vgl. „LfU-Lkr.-Artenblatt“, Anlage 2)

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL BY	RL D	EZK
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	3	2	u

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL BY	RL D	EZK
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	3	3	u
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	3	2	u
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	2	-	u
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	-	-	g
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	-	-	u
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	-	-	u
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	-	-	g
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	-	V	u
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus	-	-	g
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus	-	-	u
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	-	-	g
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	V	-	g
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	-	3	g
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	2	1	s
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbflodermas	2	D	u

RL D Rote Liste Deutschland und

RL BY Rote Liste Bayern

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
- V Arten der Vorwarnliste
- D Daten defizitär

EZK Erhaltungszustand kontinentale biogeographische Region

- g günstig
- u ungünstig - unzureichend
- s ungünstig - schlecht
- ? unbekannt

Nachfolgend eine Kurzcharakteristik der aufgelisteten Fledermausarten (vgl. Fledermaus-atlas Bayern, 2004):

- **Mopsfledermaus:** Fundorte vor allem im Norden, Osten und Süden Bayerns (eher seltene Art). Sommerquartiere und Wochenstuben bevorzugt in Waldgebieten, dort vor allem hinter abstehender Rinde, seltener in Baumhöhlen oder -spalten. Häufiger Quartierswechsel typisch. Ausweichquartiere in Gebäudespalten. Jagdgebiete bevorzugt in Wäldern (vorwiegend Kleinschmetterlinge). Der Untersuchungsraum kommt potenziell als Jagdgebiet in Frage. Die linearen Gehölzstrukturen im Plangebiet dienen potenziell der Orientierung bei Transferflügen.

- **Breitflügelfledermaus:** In Bayern lückenhaft verbreitet (Schwerpunkte im Westen und Osten Bayerns); legt nur kurze Wanderstrecken zwischen Sommer- und Winterquartieren zurück. Bevorzugt tiefere Lagen mit offenen, parkartigen Landschaften; jagt in unterschiedlichen Höhen (Käfer, Schmetterlinge, Köcherfliegen, Zwei- und Hautflügler etc.). Sommerquartiere in spaltenförmigen Verstecken im Dachbereich von Gebäuden, unter Firstziegeln, Verschalungen etc. Winternachweise aus Höhlen, Kellern, Stollen und auch Gebäuden. Der Untersuchungsraum kommt potenziell als Jagdgebiet in Frage. Die linearen Gehölzstrukturen im Plangebiet dienen potenziell der Orientierung bei Transferflügen.
- **Bechsteinfledermaus:** In Bayern vor allem in den großen Laubwaldgebieten Frankreichs vorherrschend (im Süden Bayerns lückenhaft). Typische „Waldfledermaus“ (sowohl Jagd als auch Wochenstuben). Benötigt alte strukturreiche Waldflächen; häufiger Quartierwechsel erfordert zusammenhängendes Angebot geeigneter Quartierbäume; Überwinterung in unterirdischen Quartieren. Eine Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben ist eher unwahrscheinlich.
- **Große Bartfledermaus:** In Bayern fast überall verbreitet, jedoch nur in kleinen Beständen. Benötigt wald- und gewässerreiche Landschaften (sowohl Laub- als auch Misch- und Nadelwälder); jagt in unterschiedlichen Höhen nahe der Vegetation und dicht über Gewässern u. a. Schmetterlinge, Zweiflügler und Spinnen; Jagdhabitate liegen tlw. mehrere Kilometer vom Quartier entfernt; Wochenstuben- und Sommerquartiere überwiegend in Spalten (Verschalungen, zwischen Balken, hinter Fassaden etc.); Winterquartiere in Höhlen, Kellern und Stollen. Die linearen Gehölzstrukturen im Plangebiet dienen potenziell der Orientierung bei Transferflügen. Ansonsten ist eine Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben eher unwahrscheinlich.
- **Wasserfledermaus:** Benötigt strukturreiche Landschaften mit Gewässern und viel Wald (typische „Waldfledermaus“). Hauptjagdgebiete über Gewässern, auch in Wäldern, Parks, Streuobstwiesen. Sommerquartiere bevorzugt in Baumhöhlen, auch Nistkästen, selten in Dachstühlen. Bevorzugt Quartiere in Gewässernähe. Quartier und Jagdhabitat liegen oftmals mehrere Kilometer entfernt. Die linearen Gehölzstrukturen dienen potenziell als Flugstraße. Darüber hinaus kann ein Vorkommen im Plangebiet weitestgehend ausgeschlossen werden.
- **Großes Mausohr:** In Bayern flächendeckend verbreitet. Die Wochenstuben liegen vorwiegend in Gebäuden (insb. Dachstühle von Kirchen oder großen Gebäuden), als Sommer- und Paarungsquartiere kommen zusätzlich Fledermaus- und Vogelkästen sowie Baumhöhlen in Frage; meist geschlossene Wälder als Jagdgebiet, seltener auch Äcker, Weiden und Grünland; tlw. feste Flugrouten entlang von linearen (Gehölz-)Strukturen; Der Untersuchungsraum ist für die Art potenziell als Jagdhabitat von Bedeutung.
- **Kleine Bartfledermaus:** Diese Art ist in ganz Bayern häufig und weit verbreitet. Sie ist eine typische Dorffledermaus, die als Jagdgebiet gut strukturierte Landschaften mit Bächen und Teichen bevorzugt. Sommerquartiere vor allen an Gebäuden (Außenwandverkleidungen, Fensterläden etc.), Winterquartiere unterirdisch (Keller, Höhlen, Stollen). Jagdflüge im Plangebiet entlang der Gehölze und des Waldrandes sind nicht auszuschließen.
- **Fransenfledermaus:** In Bayern fast flächendeckend verbreitet. Die Fransenfledermaus ist sowohl in Wäldern als auch in Siedlungen anzutreffen. Als Quartiere werden im Wald Baumhöhlen und ersatzweise Fledermaus- oder Vogelnistkästen gewählt, in Ortschaften Hohlblocksteine von Stallungen oder Maschinenhallen, aber auch Spalten im Gebälk von Dachböden oder Kirchtürmen. Das Verhalten der Waldkolonien ist

wie bei anderen waldbewohnenden Arten durch häufige Quartierwechsel geprägt, meist alle 1-4 Tage. Die Abstände zwischen dem alten und neuen Quartier belaufen sich aber nur auf maximal 1 km Entfernung. Zur Jagd dienen bevorzugt Wälder und gehölzreiche Landschaftsteile. Jagdflüge innerhalb des Plangebietes sind nicht auszuschließen.

- **Großer Abendsegler:** Konzentration der Art auf Flussniederungen und Waldränder. Sommer- und Winterquartiere in Baumhöhlen, auch Nistkästen und Spalten an Gebäuden, häufiger Quartierwechsel; jagt v. a. im freien Luftraum an Gewässern, über Wald und auch im Siedlungsbereich in Parkanlagen und über beleuchteten Flächen; trotz der nahegelegenen Fundpunkte der ASK (u. a. Schulhaus am Schlossberg in Stätzling in ca. 500 m Entfernung), ist ein Vorkommen im Plangebiet aufgrund fehlender potenzieller Quartiere und geeigneter Jagdhabitats eher unwahrscheinlich; für Transferflüge über tlw. große Distanzen (Herbst- und Frühjahrszug) werden vorwiegend großräumige Strukturen wie die Täler des Lechs, der Friedberger Ach, der Paar und anderer Donauzuflüsse zur Orientierung genutzt.
- **Weißbrandfledermaus:** Die wärmeliebende Art kommt in Südeuropa, dem Kaukasus, Teilen Afrikas und Südasien vor. Süddeutschland markiert derzeit die nördliche Verbreitungsgrenze. Die Quartiere liegen v. a. in Städten und anderen Siedlungsräumen in Gebäuden (Spalten, kleine Hohlräume, Rollladenkästen, Fensterläden, Wandverschalungen etc.); sehr sesshaft und standorttreu. Bejagt werden städtische Lebensräume wie Parkanlagen, Gärten, Straßenlaternen und insbesondere Gewässer mit Gehölzsäumen. Der Untersuchungsraum ist für die Art als Lebensraum mangels Unterschlupfmöglichkeiten ungeeignet und kommt auch als Jagdgebiet nur eingeschränkt in Frage.
- **Rauhautfledermaus:** Die Art kann in nahezu ganz Bayern angetroffen werden; Konzentration dabei jedoch auf nahrungsreiche Gewässer in walddreicher Umgebung. Sie bevorzugt als Sommerquartier natürliche Baumquartiere, seltener Nistkästen und Fassadenverkleidungen. Die Nähe zu Gewässern spielt für die Art eine große Rolle. Ein Vorkommen im Plangebiet kann abgesehen von Jagd- und Transferflügen entlang der linearen Gehölzstrukturen weitestgehend ausgeschlossen werden.
- **Zwergfledermaus:** In Bayern flächendeckend verbreitet. Typische Quartiere sind Spaltenquartiere an Gebäuden, die häufig gewechselt werden. Sommer- und Wochenstubenquartiere befinden sich beispielsweise in Spalten an Hausgiebeln, in Rollladenkästen, hinter Verkleidungen und Fensterläden, auch Fledermaus- und Vogelkästen. Paarungsquartiere bisher in Bayern nur an Gebäuden beobachtet, im Steigerwald auch in Baumhöhlen. Bejagt werden Gehölzsäume aller Art, Gärten oder von Gehölzen umstandene Gewässer. Auch im geschlossenen Wald oder auf Waldwegen ist sie bei der Jagd zu finden. Jagdflüge sind im Plangebiet nicht auszuschließen.
- **Mückenfledermaus:** In Deutschland vermutlich überall vorkommend, vorwiegend in gewässer- und walddreichen Gebieten (insbes. Flussauen mit Auwäldern, Parkanlagen in Gewässernähe); Sommerquartiere in Spalten hinter Fassadenverkleidungen, Fensterläden etc.; jagt bevorzugt in Ufergebieten und gewässernahen Wäldern und Gehölzen, aber auch in Parkanlagen und Baumbeständen in Siedlungen. Trotz fehlender Gewässer sind Jagdflüge im Plangebiet nicht auszuschließen
- **Braunes Langohr:** Sommerquartiere oft in Dachböden, in Nistkästen und seltener in Baumhöhlen. Winterquartiere überwiegend unterirdisch. Jagdgebiete an Gehölzbeständen um Siedlungen und im Wald (typische Waldart). Jagdflüge im Plangebiet sind nicht auszuschließen.

- **Graues Langohr:** Vorkommen in Bayern in wärmeren, tieferen Lagen; fehlt überwiegend in höheren Lagen/Südbayern; Schwerpunkt vor allem in waldarmen, intensiv agrarisch genutzten Gebieten. Nähe von Sommer- und Winterquartieren. Sommerquartiere vor allem in Gebäuden (Dachstühle etc.) – typische „Dorffledermaus“; Winterquartiere meist unterirdisch (Keller, Gewölbe etc.), aber auch in Gebäuden (Dachgebälk), wobei südlich der Linie Augsburg – München keine Winterfunde vorliegen. Jagdgebiete vor allem Grünland (Weiden, Brachen Streuobstwiesen, Gärten etc.). Plangebiet dient ggf. als Jagdgebiet und die linearen Gehölzstrukturen potenziell der Orientierung bei Jagd- und Transferflügen.
- **Zweifarbfladermaus:** Typische „Spaltenquartierfledermaus“ (Sommer- und vermutlich auch Winterquartiere ausschließlich an Gebäuden: Wohnhäusern, Scheunen, Garagenverkleidungen etc.). Jagdgebiete im offenen Gelände in mittlerer bis großer Höhe (landwirtschaftliche Nutzflächen, an Gewässern etc.). Vorkommen im Plangebiet möglich.

Von den in der LfU-Lkr.-Artenliste genannten **Fledermausarten** sind in der ASK in der näheren Umgebung u. a. Vorkommen des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*), des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) sowie der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) in Kirchen, im Schulhaus am Schlossberg und anderen Gebäuden genannt. Auch Vorkommen der Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), der Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*), der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und anderer, tlw. nicht sicher bestimmter Fledermausarten sind in der ASK aufgeführt.

Die zur Entfernung vorgesehenen Gehölze im Plangebiet weisen keine Strukturen auf, die als potenzielle Baumquartiere in Frage kommen (Baumhöhlen, Zwiesel, abgeplatzte Rinde, Stammrisse und -spalten etc.). Jedoch können die linearen Gehölzstrukturen im Plangebiet grundsätzlich als Leitstruktur bei Jagd- und Transferflügen dienen und (Teil-) Habitate bilden (insbesondere für strukturgebunden fliegende Arten wie das Braune Langohr). Bedeutende Fledermausflugstraßen können im Plangebiet jedoch aufgrund der fehlenden Anbindungen weitestgehend ausgeschlossen werden. In unmittelbarer Umgebung sind ausreichend Ausweichlebensräume vorhanden.

Durch die Entfernung von Gehölzen in den Wintermonaten außerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse (**Vermeidungsmaßnahme V 1**) in Verbindung mit der ökologischen Baubegleitung (**Vermeidungsmaßnahme V 2**) und den Schutz, nicht zur Fällung vorgesehener Bäume (**Vermeidungsmaßnahme V 3**) kann eine Störung, Verletzung oder Tötung von Fledermäusen in jedem Fall ausgeschlossen werden. Trotz der durch die vorhandenen Wohnhäuser im Westen und die Straßenbeleuchtung in der Umgebung bereits vorhandenen Lichtemissionen, sollen zusätzliche Lichtemissionen auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden. **Vermeidungsmaßnahme V 4** dient der entsprechenden Minderung der Einwirkungen von Beleuchtungsanlagen, die generell dem Schutz der Insekten- und Vogelwelt dient, aber auch dem Schutz lichtscheuer Fledermäuse.

Schädigungen der relevanten Säugetierarten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG und Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können aufgrund der genannten Faktoren und bei Einhaltung der **Vermeidungsmaßnahmen V 1, V 2 und V 4** weitestgehend ausgeschlossen werden.

4.1.2.2 Kriechtiere

Gemäß „Lkr.-Artenblatt“ des LfU (vgl. Anlage 2) kommen im Landkreis die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) vor.

Tab. 3 Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Reptilienarten

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL BY	RL D	EZK
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	2	3	u
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	3	V	u

RL D	Rote Liste Deutschland und		
RL BY	Rote Liste Bayern	0	ausgestorben oder verschollen
		1	vom Aussterben bedroht
		2	stark gefährdet
		3	gefährdet
		G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
		R	extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
		V	Arten der Vorwarnliste
		D	Daten defizitär
EZK	Erhaltungszustand kontinentale biogeographische Region	g	günstig
		u	ungünstig - unzureichend
		s	ungünstig - schlecht
		?	unbekannt

Die **Schlingnatter** kann aufgrund der im Plangebiet vorhandenen Biotop-/Nutzungsstrukturen ausgeschlossen werden (wärmebegünstigte, offen bis halboffene, strukturreiche Lebensräume mit Strukturen wie Totholz, Steinhaufen und Altgrasbeständen). In der ASK ist überdies keine Fundstelle genannt.

Zur **Zauneidechse** enthält die ASK lediglich eine Fundmeldung in einer Sandgrube nordöstlich von Oberzell, in etwa 2,5 km Entfernung. Ehemalige Abbaustellen sowie Böschungen zählen zugleich zu den wohl wichtigsten Sekundärlebensräumen der Art. Die landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche stellt für die Zauneidechse indes keinen geeigneten Lebensraum dar. Ein Vorkommen ist aufgrund deren Lebensraumbedürfnisse sehr unwahrscheinlich.

Schädigungen der relevanten Kriechtiere nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG und Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können aufgrund der genannten Faktoren und bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V 1 ausgeschlossen werden.

4.1.2.3 Lurche

An saP-relevanten, streng geschützten Amphibien-Arten kommen gem. „Lkr.-Artenliste“ die folgenden Arten vor (Tabelle 4):

Tab. 4 Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Amphibienarten

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL BY	RL D	EZK
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	2	2	s
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	1	2	s
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	2	2	g
<i>Hyla arborea</i>	Europ. Laubfrosch	2	3	u
<i>Pelophylax lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	3	G	?

RL D	Rote Liste Deutschland und		
RL BY	Rote Liste Bayern	0	ausgestorben oder verschollen
		1	vom Aussterben bedroht
		2	stark gefährdet
		3	gefährdet
		G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
		R	extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
		V	Arten der Vorwarnliste
		D	Daten defizitär
EZK	Erhaltungszustand kontinentale biogeographische Region	g	günstig
		u	ungünstig - unzureichend
		s	ungünstig - schlecht
		?	unbekannt

Von den in der Lkr.-Artenliste genannten Amphibienarten enthält die ASK in der weiteren Umgebung um das Plangebiet an Regenüberlaufbecken und Teichen mehrere Fundpunkte des Europäischen Laubfrosches (*Hyla arborea*). Darüber hinaus sind Funde der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und der Wechselkröte (*Bufo viridis*) in einer ehemaligen Sandgrube mit Kleingewässern und ephemeren Lachen südwestlich von Stätzling (ca. 500 m entfernt) genannt.

Der nächstgelegene Fundpunkt des **Europäischen Laubfrosches** (*Hyla arborea*) liegt ca. 900 m entfernt an einem Regenüberlaufbecken. Als Charakterart naturnaher, extensiv genutzter Wiesen- und Auenlandschaft besiedelt er u. a. Lebensräume mit hohem, schwankendem Grundwasserstand (z. B. Flussauen), naturnahe Wälder mit Gewässern, große flache Seen mit Schilfröhricht und umliegenden Offenlandbiotopen und ausgedehnten Feuchtflächen in Kombination mit Heckensträuchern. Er benötigt ein Biotopkomplex aus drei Teiljahreslebensräumen mit Ruf- und Laichgewässern, terrestrischem Umland (Sommerlebensraum) und Winterquartier. Diese sind im Plangebiet nicht bzw. nur in Teilen und kleinflächig und verinselt vorhanden. Daher, und weil entsprechend hochwertige und für den Laubfrosch geeignete Habitatstrukturen im Bereich der Friedberger Ach sowie an diversen Teichen vorhanden sind, ist ein Vorkommen im Plangebiet selbst eher unwahrscheinlich. Da jedoch der Aktionsradius rund um das Laichgewässer herum bis zu 2 km beträgt und insbesondere Männchen auch längere Wanderstrecken zurücklegen, ist eine Durchwanderung des Plangebietes nicht ganz auszuschließen. Als vagabundierende Pionierart (d. h. ggf. nur sporadisch und nur einzelne Individuen im Untersuchungsraum zu erwarten) ist für den Laubfrosch durch die relativ kleinräumigen sowie zeitlich begrenzten Baumaßnahmen (Gehölzrodung, Lärm, Abgase oder Lichtemissionen usw.) keine erhebliche Störung oder Beeinträchtigung erkennbar.

Die **Kreuzkröte** (*Bufo calamita*) ist eine Pionierart des offenen bis halboffenen, trockenwarmen Geländes mit lockeren und sandigen Böden wie Sand- und Kiesbänken, Schwemmsandbereichen, Küsten- und Binnendünen sowie Überschwemmungstümpeln in Auen natürlicher Fließgewässer. Geeignete Lebensräume sind im Bereich der ehemaligen Sandgrube stellenweise vorhanden. Im Plangebiet selbst fehlen jedoch sowohl die notwendigen Gewässerstrukturen als auch die vegetationsarmen bis -freien Flächen mit Versteckmöglichkeiten, wie sie Kreuzkröte benötigt. Ein Vorkommen ist damit unwahrscheinlich. Die Durchwanderung des Plangebietes kann aufgrund eines Aktionsradius von bis zu 1-5 km jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Der nächste Fundpunkt liegt in der ehemaligen Sandgrube Stätzling und geht in das Jahr 1980 zurück.

Die in Bayern vom Aussterben bedrohte **Wechselkröte** (*Bufo viridis*) ist eine Steppenart, die an trocken-warme Landschaften mit geringer Walddichte angepasst ist. Sie bevorzugt offene, sonnenexponierte Lebensräume mit lückiger, niederer Vegetation und grabfähigen Böden, wie sie u. a. an Abbaustellen, militärischen Übungsplätzen, Industriebrachen und

trockenen jungen Sukzessionsflächen zu finden sind. Als Laichgewässer dienen sonnenexponierte, vegetationsarme und fischfreie, flache Stillgewässer, Senken, Tümpel, Teiche etc. Während der Fortpflanzungsperiode ist der Aktionsradius sehr gering, wohingegen die Art insgesamt sehr mobil ist, da die genutzten Laichgewässer durch natürliche Sukzession bewachsen werden oder trockenfallen. Auch hier liegt der nächste Fundpunkt in der ehemaligen Sandgrube Stätzling und datiert aus dem Jahre 1952.

Die landwirtschaftlichen Flächen des Plangebiets werden aktuell intensiv ackerbaulich genutzt. Damit stellt das Plangebiet keinen geeigneten Lebensraum für die in der Lkr.-Artenliste aufgeführten Amphibienarten dar, da die wesentlichen **Habitatqualitäten** im Hinblick auf einen **Gesamtlebensraumkomplex** fehlen (u. a. fehlen essenzielle Habitatstrukturen wie Ruf- und Laichgewässer). Zwar sind Feldgehölze, Hecken und Gebüsche als potenzielles Winterquartier vorhanden, aufgrund der isolierten Lage innerhalb intensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen können diese aktuell jedoch höchstens als Trittsteinbiotop bei Wanderungen zwischen Teillebensräumen dienen. Auch diese Nutzung ist jedoch aus mehreren Gründen eher unwahrscheinlich: In vielen Fällen ist der Aktionsradius um das Laichgewässer herum gering und potenzielle Laichgewässer sind mitunter weit entfernt oder durch Siedlungsbereiche und Verkehrswege von potenziellen Landlebensräumen/Winterquartieren getrennt. Es besteht zudem keine durchgehende Anbindung der kleinen Gehölzbestände an Wald oder umfangreiche Heckenstrukturen. Da eine Durchwanderung des Plangebiets dennoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, soll durch eine Bauzeitenbeschränkung auf die Wintermonate (**Vermeidungsmaßnahme V 1**) und die ökologische Baubegleitung im Sommer (**Vermeidungsmaßnahme V 2**) sichergestellt werden, dass (Teil-)Lebensräumen nicht zerschnitten und keine wandernden Amphibien durch die Bauarbeiten beeinträchtigt werden.

Zusätzlich wird mit der **Vermeidungsmaßnahme V 6** gewährleistet, dass durchwandernde Amphibien nicht zusätzlich durch eine unbeabsichtigte Fallenwirkung von Lichtschächten, Gullys, Kellereingängen etc. bedroht werden.

Schädigungen der relevanten Amphibienarten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG und Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können aufgrund der genannten Faktoren und bei Einhaltung der **Vermeidungsmaßnahmen V 1 , V 2 und V 6** ausgeschlossen werden.

4.1.2.4 Tag- und Nachtfalter

Im „LfU-Lkr.-Artenblatt“ sind vier Schmetterlingsarten aufgeführt (Tab. 5):

Tab. 5 Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Schmetterlinge

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL BY	RL D	EZK
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	2	2	s
<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	V	V	u
<i>Phengaris teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	2	2	s
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	V	-	?

RL D Rote Liste Deutschland und
 RL BY Rote Liste Bayern

0 ausgestorben oder verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet

	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
	R	extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
	V	Arten der Vorwarnliste
	D	Daten defizitär
EZK	Erhaltungszustand kontinentale biogeographische Region	
	g	günstig
	u	ungünstig - unzureichend
	s	ungünstig - schlecht
	?	unbekannt

In der ASK sind diese Schmetterlingsarten in der näheren Umgebung nicht aufgeführt. Die Lebensraumsansprüche aller genannten Arten sind im Plangebiet nicht erfüllt (**Wald-Wiesenvögelchen**: Moore/Feuchtbrachen/Auen mit hoher Luftfeuchte bei gleichzeitig guter Besonnung; **Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling**: jeweils extensives Feuchtgrünland mit Beständen des Großen Wiesenknopfes zur Eiablage sowie Vorkommen einer speziellen Wirts-Ameisenart; **Nachtkerzenschwärmer**: Hochstaudenfluren an Bächen und Wiesengräber, Offenlandbiotopie wie Kies- und Feuchtschuttflore, die sich durch feuchtwarmes Mikroklima und Vorkommen von Raupenfutterpflanzen wie Weidenröschen auszeichnen).

Auch wenn ein Vorkommen der o. g. Tag- und Nachtfalterarten im Plangebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann, wird mit der **Vermeidungsmaßnahme V 4** zum Schutz und zur Vermeidung schädlicher Einwirkungen von Beleuchtungsanlagen auf Tiere (Anlockwirkung und Todesfalle durch Verbrennen, Verhungern, Erschöpfung etc.) die Umsetzung von Maßnahmen i. S. d. „Licht-Leitlinie“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2012) vorgegeben. Die Maßnahme dient Falter und Insekten generell, sowie auch Vögeln und lichtscheuen Fledermausarten.

Schädigungen der relevanten Tag- und Nachtfalterarten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG und Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können aufgrund der genannten Faktoren und bei Einhaltung der **Vermeidungsmaßnahme V 4** weitestgehend ausgeschlossen werden.

4.1.2.5 Libellen

Im „LfU-TK-Artenblatt“ ist eine Libellenart aufgeführt (Tab. 6):

Tab. 6 Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Libellen

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL BY	RL D	EZK
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	V	-	g

RL D Rote Liste Deutschland und

RL BY Rote Liste Bayern

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
- V Arten der Vorwarnliste
- D Daten defizitär

EZK Erhaltungszustand kontinentale biogeographische Region

- g günstig
- u ungünstig - unzureichend
- s ungünstig - schlecht
- ? unbekannt

In der ASK sind für diese Libellenart in der näheren Umgebung keine Fundpunkte genannt. Geeignete Lebensräume der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) (naturnahe Flüsse und größere Bäche) sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Schädigungen der relevanten Libellenart nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG und Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können aufgrund von Biotopausstattung und Eingriffs-Wirkung sicher ausgeschlossen werden.

4.1.2.6 Fische, Käfer, Weichtiere

Vorkommen oder negative Einflüsse auf weitere „saP-relevante“ Arten, wie Fische, Käfer oder Weichtiere können aufgrund der Habitatausstattung des Plangebietes ausgeschlossen werden. Gemäß „LfU-Lkr.-Artenblatt“ sind keine Fisch- und Käferarten genannt. Als Weichtierart wird lediglich die Bachmuschel (*Unio crassus*) genannt. Da das Plangebiet keine Bäche oder Flüsse aufweist, kann ein Vorkommen „saP-relevanter“ Arten dieser Artengruppen im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Schädigungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG und Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können daher ausgeschlossen werden.

4.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach VRL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen werden folgende Verbote:

Schädigungsverbot von Lebensstätten (s. Nr. 2.1 der Formblätter):

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/Standorten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wildlebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.

Ein Verstoß liegt **nicht** vor, wenn die **ökologische Funktion** der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten **im räumlichen Zusammenhang gewahrt** wird.

Störungsverbot (s. Nr. 2.2 der Formblätter):

Erhebliches Stören von Vögeln während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Tötungs- und Verletzungsverbot (s. Nr. 2.3 der Formblätter):

Der Fang, die Verletzung oder Tötung von Tieren, die Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen im Zusammenhang mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Tötungsrisiko für die jeweilige Art unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen signifikant erhöht.

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen europäischen Vogelarten

Gemäß „LfU-Lkr.-Artenblatt“ sind insgesamt 126 Vogelarten im Landkreis aufgeführt (vgl. Anlage 2), wobei insbesondere die wertvollen Landschaftsteile der Friedberger Au, des Lech- und Paartals, Bäche, Weiher und Tümpel, ehemalige Kiesabbauf Flächen sowie die Schutzgebiete innerhalb des Lkr.-Blattes maßgeblich für die Artenvielfalt verantwortlich sind. Viele Arten sind weit verbreitet/euryök und nicht gefährdet.

Laut ASK sind in der näheren Umgebung des Plangebietes einige Arten genannt, darunter Vogelarten der Vorwarnliste (z. B. Graureiher (*Ardea cinerea*) und Rotmilan (*Milvus milvus*)), gefährdete Arten wie der Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), die Wachtel (*Coturnix coturnix*) und der Mauersegler (*Apus apus*), stark gefährdete Arten wie das Rebhuhn (*Perdix perdix*) und der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und mit dem Wendehals (*Jynx torquilla*) überdies eine vom Aussterben bedrohte Art.

Insgesamt kann sich die Betroffenheit der Brutvogelarten (sowohl bzgl. Spezies als auch zur konkreten Nistplatzwahl) von Jahr zu Jahr anders darstellen: Entsprechend der betroffenen Flächengröße und Eingriffsschwere sind die verloren gehenden Habitatstrukturen als „nicht selten“ für den Naturraum zu bewerten. Da keine limitierenden Standortfaktoren ersichtlich sind, ist von ausreichenden Ausweichstrukturen in der Umgebung auszugehen.

In Lebensraumstrukturen, die für gebäudebrütende und gewässergebundene Vogelarten relevant sind, wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen, da das Plangebiet unbebaut ist und keine natürlichen Gewässerstrukturen aufweist. Beeinträchtigungen können hier sicher ausgeschlossen werden. Aufgrund der Habitatausstattung wird davon ausgegangen, dass im Plangebiet gehölz- und bodenbrütende Vogelarten nicht ausgeschlossen werden können. Bei der Realisierung der auf Basis des Bebauungsplans ermöglichten Bebauung und Infrastruktur sind daher Beeinträchtigungen einiger, der wertgebenden Vogelarten möglich.

4.2.1 Generalisten, Klein-/Singvogelarten, Rabenvögel, Taubenarten

Generell ist im zu erwartenden Artenspektrum von einer Dominanz der ungefährdeten, häufigen und teilweise euryöken (also gegenüber Schwankungen von Umweltfaktoren unempfindlichen bzw. toleranten, tlw. als Kulturfolger direkt die menschliche Nähe suchenden) Vogelarten auszugehen.

Die häufig anzutreffenden, verbreiteten, bayern- und deutschlandweit ungefährdeten Klein-/Singvogelarten (bspw. Meisen-, Drosselarten, Rotkehlchen, Star usw.), Rabenvögel (Eichelhäher, Elster, Rabenkrähe) und häufigen Taubenarten (Ringeltaube, Türkentaube) haben gering spezifische Ansprüche an den Lebensraum und sind meist unempfindlich gegenüber Störungen bzw. können sich an Veränderungen rasch anpassen. Unter Berücksichtigung der Größe und Stabilität der Populationen für diese Generalisten-Arten ist von genügend Ausweichelebensraum auszugehen. Hier wirken sich mögliche Beeinträchtigungen oder Einzelverluste aufgrund der Häufigkeit dieser Arten auf Populationsebene kaum aus.

4.2.2 Gehölzbrütende Vogelarten

Als potenzieller Lebensraum für gehölzbrütende Vogelarten können im Plangebiet der als Biotop kartierte Gehölzstreifen sowie die Gehölze auf dem Grundstück im Nordwesten (Flur Nr. 365) dienen. Baumhöhlen sind weder bei den Gehölzen auf Fl.-Nr. 365 noch bei dem Feldgehölz, das sich aus jüngeren und älteren Laubgehölzen mit im Inneren dichte-

rem Strauchwerk und dünnerem Unterwuchs im Randbereich zusammensetzt, vorhanden. Daher können baumhöhlenbrütende Vogelarten ausgeschlossen werden

Aufgrund der im Plangebiet vorhandenen Gehölze ist jedoch grundsätzlich mit einem Vorkommen freibrütender Vogelarten zu rechnen, zumal sich die Hecken sowie die besonnten Freiflächen für viele der aufgelisteten Vogelarten potenziell als Nahrungshabitat eignen. Es ist jedoch festzuhalten, dass sich die potenziellen Brutstandorte auf wenige kleinflächige Habitatstrukturen beschränken und die vorhabenbedingten Auswirkungen durch die Bebauung in dem auch insgesamt kleinen Plangebiet gering ausfallen.



Das als Biotop kartierte Feldgehölz im Plangebiet (Winter-/Sommeraspekt) umfasst überwiegend Sträucher und junge Baumbestände, die keine Baumhöhlen aufweisen (u. a. Schlehe [*Prunus spinosa*], Eberesche [*Sorbus aucuparia*], Europ. Hasel [*Corylus avellana*]).

4.2.3 Bodenbrütende Vogelarten

Von den bodenbrütenden Vogelarten sind in der ASK-Liste folgende Vorkommen im Untersuchungsgebiet dokumentiert: Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Kolbenente (*Netta rufina*) und Graureiher (*Ardea cinerea*).

Ein Vorkommen der bodenbrütenden Vogelarten Teichhuhn (*Gallinula chloropus*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Kolbenente (*Netta rufina*) und Graureiher (*Ardea cinerea*) kann aufgrund fehlender Gewässerstrukturen im Plangebiet ausgeschlossen werden.

- **Wiesenschafstelze** (*Motacilla flava*): Brütet ursprünglich v. a. in Pfeifengraswiesen und bultigen Seggenrieden in Feuchtgebieten, besiedelt jedoch auch extensiv bewirtschaftete Streu- und Mähwiesen auf nassem und wechselfeuchtem Untergrund sowie Viehweiden. Brutvorkommen gibt es außerdem auch in Ackeranbaugebieten mit hohem Anteil an Hackfrüchten sowie Getreide- und Maisflächen. Aufgrund der fehlenden vernässten Bereiche in der Hanglage und der intensiven Nutzung sowie der Gebietskulisse ist ein Vorkommen sehr unwahrscheinlich.
- **Rebhuhn** (*Perdix perdix*): Brütet vorzugsweise in offenem, reich strukturiertem Ackerland, v.a. in klein parzellierten Feldfluren mit unterschiedlichen Anbauprodukten mit Altgrasstreifen, Staudenfluren, Hecken und Feldrainen. Der nächstgelegene Fundpunkt in der ASK befindet sich jenseits des Siedlungsbereichs von Stätzling im Westen in der Friedberger Au (ca. 1 km). Grenzlinienstrukturen sowie unbefestigte Feldwege spielen eine wichtige Rolle. Ein ausreichendes Deckungsangebot im Jahresverlauf und ein ausreichendes Nahrungsangebot während der Aufzucht von Bedeutung. Nass und kalte Böden werden gemieden. Das Plangebiet stellt grundsätzlich durch

den nach Süden ausgerichteten Hang und das Feldgehölz einen potenziellen Lebensraum darstellt. Zugleich wird jedoch die Wahrscheinlichkeit eines Vorkommens durch verschiedene Faktoren limitiert: Die Flächen werden bislang überwiegend intensiv landwirtschaftlich als Ackerflächen genutzt, wodurch es zu Störungen, reduziertem Bruterfolg oder sogar zu kompletten Gelegeverlusten kommen kann. Durch den Einsatz von Düngung, Bioziden etc. wird das Nahrungsangebot eingeschränkt. Zudem sind die Wege zu großen Teilen asphaltiert und es fehlt – abgesehen von dem zentralen Feldgehölz – an Saumstrukturen, Brachestreifen und sonstigen Deckungsmöglichkeiten. Aufgrund der Einschränkungen ist ein Vorkommen des Rebhuhns unwahrscheinlich.

- **Wachtel** (*Coturnix coturnix*): In der ASK liegt ein Fundpunkt in der Friedberger Au (ca. 1 km westlich) vor. Die Wachtel besiedelt in offener Kulturlandschaft v. a. Flächen mit relativ hoher Krautschicht für ausreichend Deckung. Von Bedeutung sind Weg- und Ackerraine sowie unbefestigte Wege. Aufgrund der Lebensraumsansprüche gelten für das Plangebiet als potenzielles Habitat dieselben einschränkenden Faktoren wie für das Rebhuhn.
- **Kiebitz** (*Vanellus vanellus*): In der Umgebung des Plangebietes sind in der ASK mehrere Fundpunkte in der Friedberger Au genannt. Ein weiteres bekanntes Vorkommen wurde in der Sandgrube bei Unterzell westlich von Dasing ca. 2,5 km östlich des Plangebietes gemeldet. In den gemeldeten Fundpunkten spiegelt sich wider, dass der Kiebitz v. a. Beckenlandschaften und große Flussniederungen wie z. B. Donau und Lech besiedelt. Er brütet in offenen, flachen und baumarmen Landschaften. Auch wenn heute ein Großteil der Gelege in Äckern zu finden sind, werden extensiv bewirtschaftete Feuchtwiesen bevorzugt. Ein Vorkommen im Plangebiet ist insbesondere aufgrund der zahlreich vorhandenen, wesentlich besser geeigneten Lebensräume in der Umgebung äußerst unwahrscheinlich.

Von weiteren bodenbrütenden Vogelarten wie dem **Wachtelkönig** (*Crex crex*), dem **Großen Brachvogel** (*Numenius arquata*), der **Bekassine** (*Gallinago gallinago*), dem **Braunkehlichen** (*Saxicola rubetra*) oder dem **Wiesenpieper** (*Anthus pratensis*) sind aus der Artenschutzkartierung keine Funde bekannt. Ein Vorkommen im Plangebiet kann aufgrund der spezifischen Ansprüche (wie extensives Dauergrünland, Feuchtwiesen, hoher Grundwasserstand und Feuchtstellen, hohe Abstände zu Wald, Feldgehölzen, Straßen und frequentierten Wegen etc.) ausgeschlossen werden.

Nachfolgend eine Kurzcharakteristik weiterer, einzelner in der LfU-Lkr.-Liste aufgeführten bodenbrütenden Vogelarten:

- **Wachtelkönig** (*Crex crex*): Brütet vor allem in extensiv genutztem, feuchtem Dauergrünland und Mooren. Er benötigt außerdem eine hohe Vegetation zur Deckung sowie vereinzelte Sträucher als Rufplatz. Die überwiegend intensive ackerbauliche Nutzung der Flächen in Hanglage und hohe Störintensität am Siedlungsrand (bspw. durch Freizeitnutzung, Spaziergänger und Hunde) machen ein Vorkommen der äußerst scheuen Art im Plangebiet sehr unwahrscheinlich, zumal deutliche Abstände gegenüber Einzelbäumen, Wäldern und dichten Gehölzabständen eingehalten werden
- **Großer Brachvogel** (*Numenius arquata*): Der vom Aussterben bedrohte Große Brachvogel besiedelt insbesondere Wiesengebiete in Flusstälern und Niedermoorgebiete, v. a. mit hohem Grundwasserstand und Feuchtstellen mit niedriger Vegetation. Gegenüber Wäldern, Gehölzen und viel frequentierten Wegen werden in der Regel große Abstände eingehalten. Reine Ackerbaugengebiete wie im Plangebiet und dessen näherer Umgebung werden nicht besiedelt.

- **Bekassine** (*Gallinago gallinago*): In Feuchtgebieten wie Mooren, feuchtem Grasland, Überschwemmungsflächen und Verlandungszonen von Seen anzutreffen. Da eine ausreichende Bodenfeuchtigkeit Voraussetzung ist, kann ein Vorkommen im Plangebiet sicher ausgeschlossen werden.
- **Braunkehlchen** (*Saxicola rubetra*): V. a. extensiv genutztes Grünland und mäßig feuchte Wiesen und Weiden als Lebensraum. Ein Vorkommen im Plangebiet kann aufgrund des Trockenstandorts ausgeschlossen werden.
- **Wiesenpieper** (*Anthus pratensis*): Besiedelt offene bis halboffene, baum- und straucharme Landschaften. Die feuchten Standorte sollten eine deckungsreiche Krautschicht mit einzelnen höheren Strukturen aufweisen. Ein Vorkommen im Plangebiet kann ausgeschlossen werden.
- **Feldlerche** (*Alauda arvensis*): Brütet u. a. in der offenen Feldflur auf Brachflächen und auf Flächen mit Sommergetreide. Donau-Iller-Lech-Platten stellen für Vorkommen ein Dichtezentrum dar. Das Plangebiet wäre als Lebensraum grundsätzlich geeignet, allerdings werden nicht nur hochwüchsige Kulturen wie Wintergetreide oder Mais in der Regel gemieden, sondern auch Abstände von ca. 100 m zu Wald und größeren Gehölzen eingehalten. Hanglagen werden ebenfalls oftmals gemieden. Aus diesen Gründen sowie aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (dichter Kulturbestand durch Düngung, Nahrungsmangel durch Pestizidbehandlung etc.) ist ein Vorkommen im Plangebiet unwahrscheinlich.

Insgesamt kann aufgrund zahlreicher Einschränkungen die Betroffenheit bodenbrütender Feldvogelarten weitestgehend ausgeschlossen werden: Die meisten der bodenbrütenden Vogelarten bevorzugen Feuchtgebiete und extensiv genutztes Grünland. Die **intensive landwirtschaftliche und insbesondere ackerbauliche Nutzung** schränkt die Eignung des Plangebietes als Brutstandort ein, zumal es sich um einen Trockenstandort in Hanglage handelt. Zudem weist das Plangebiet bereits vielfältige **Vorbelastungen** auf. Das hohe **Störpotenzial** durch Lärm, visuelle Effekte, potenzielle Anisitzwarten für Prädatoren, Freizeitnutzungen und damit verbundenen Störungen bodenbrütender Vögel auch während der Brut- und Aufzuchtzeit ergibt sich u. a. durch den nordwestlich, westlich und südlich angrenzenden Siedlungsrand mit Gebäuden und Ortsrandeingrünung, den nördlich gelegenen Wald, den zentralen Gehölzstreifen, die westlich des Plangebiets verlaufende Straße und Hochspannungsleitung sowie den durch das Plangebiet verlaufenden frequentierten Fuß- und Radweg nach Haberskirch. Da im Regelfall von Bodenbrütern ein Abstand von mindestens rd. 50 m zu Gebäuden, Straßen und frequentierten Wegen eingehalten wird, bietet das Plangebiet aufgrund der **Kulissenwirkung** keine Flächen, die einen ausreichenden Abstand zu entsprechenden Strukturen mit Störwirkung aufweisen. Störungsfreie Acker- und Grünflächen, die als potenzieller Lebensraum für sensible bodenbrütende Wiesen- und Feldvögel in Frage kommen, sind somit auch kleinräumig nicht vorhanden. Auch durch die Verschiebung der Gebietskulisse in Richtung Osten mit dem neuen Ortsrand, ist kein potenziell als Brutstandort in Frage kommender Bereich betroffen, da sich die Abstandsflächen der neuen Gebietskulisse im Osten mit denen der Freileitung überschneiden. In der Umgebung sind überdies (besser) geeignete Flächen für Bodenbrüter vorhanden (Friedberger Au, Lechaue, Paartal).



Der Fuß- und Radweg nach Haberskirch ist asphaltiert, beleuchtet und viel frequentiert. Bodenbrütende Vogelarten halten in der Regel gegenüber Straßen und Wegen aufgrund der Störwirkung Abstände ein. Der nahe Siedlungsrand, starke Hangneigung sowie die intensive ackerbauliche Nutzung des Großteils der Flächen (hier Maisanbau) sind weitere Ausschlusskriterien für das Vorkommen bodenbrütender Feldvogelarten.



In den Baumbestand des im Norden gelegenen Waldes wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen. Bäume und Freileitungen dienen Prädatoren als Ansitzwarte und machen den Nahbereich für Bodenbrüter unattraktiv.

Abschließende Bewertung des Eingriffs hinsichtlich Vogelarten

Für alle Vogelarten gilt, dass zum Ausschluss des Schädigungs-, Tötungs- und Verletzungs- sowie Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG, ein bau- und störungsbedingter Verlust von Brutstätten im Vorfeld vermieden werden muss. Hierfür sind verschiedene Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

Alle Strukturen, in denen die Arten einen Nistplatz finden können, sind entsprechend in den Wintermonaten außerhalb der Brutzeit zu entfernen. Durch die Bauzeitenbeschränkung (**V 1**) in Verbindung mit der ökologischen Baubegleitung im Sommer (**V 2**) und den Schutz der nicht zur Fällung vorgesehenen Bäume bei den Baumaßnahmen (**V 3**) kann wirksam ausgeschlossen werden, dass bei Entfernung von Gehölzen, Baufeldfreimachung und Bodenarbeiten (Oberboden abschieben etc.) besetzte Nester (Gelege, Jungvögel) zerstört oder beschädigt werden, Individuen verletzt oder getötet werden oder eine erhebliche Störung zur Brutzeit eintritt.

Weitere Brutplatzverluste ergeben sich theoretisch im Nahbereich des Bauvorhabens durch bau- und betriebsbedingten Lärm und visuelle Effekte sowie Störungen während der Brut- und Aufzuchtzeit. Das Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wäre damit erfüllt. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung (Wohngebiet, Straßen und Wege etc.) und anderweitigen Einschränkungen wie der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, Freileitungen und Gehölzen als Ansitzwarten für Prädatoren sowie unter Berücksichtigung von genügend Ausweichlebensräumen kann konstatiert werden, dass sich der günstige Erhaltungszustand unter der Voraussetzung der Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen nicht erheblich verschlechtert und keine signifikante Zunahme an Störungen und relevanten Auswirkungen über der Erheblichkeitsschwelle zu erwarten sind. Das Störungsverbot kann daher abweichend als nicht erfüllt angesehen werden.

Durch **V 4** (Umsetzung von Maßnahmen zur Minderung der schädlichen Einwirkungen von Beleuchtungsanlagen auf Tiefe im Sinne der „Licht-Leitlinie“) und **V 5** (Spezielle Gestaltung von Glasfronten zur Vermeidung von Vogel-Kollision an Glasflächen) wird dar-

über hinaus vermieden, dass Schlaf- und Brutplätze beleuchtet werden und Vögel durch Beleuchtung und damit verbundenen Orientierungsverlust, Irritationen und Anlockwirkungen bzw. durch Glaskollision zu Schaden kommen. Dabei dienen die Vermeidungsmaßnahmen sowohl dem speziellen wie auch dem allgemeinen Artenschutz.

5 Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Nachdem Tatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bei der Durchführung des Vorhabens unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt werden, ist ein Erfordernis nicht absehbar, gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG hinsichtlich der Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie und der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 VS-Richtlinie Anträge auf Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG zu stellen bzw. zuzulassen.

6 Gutachterliches Fazit

Der „Fachbeitrag Artenschutz“ zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung arbeitet heraus, inwieweit sich die 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan Nr. 11/I zur Ausweisung eines Wohngebiets hinsichtlich der Betroffenheit der relevanten Arten auswirkt.

In der Zusammenfassung zu Beginn des Fachbeitrages sind nochmals alle relevanten Daten sowie Vermeidungsmaßnahmen zusammengestellt.

Vom genannten Vorhaben werden unter der Voraussetzung der Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen V 1 bis V 6 keine Arten geschädigt, erheblich gestört, verletzt oder getötet. Durch diese Maßnahmen wird gewährleistet, dass der derzeitige günstige Erhaltungszustand gewahrt bleibt bzw. der jetzige ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtert wird und eine Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht erschwert wird.

Anderweitig besser geeignete Alternativen (Standort- und technische Alternativen), die zu einer geringeren Betroffenheit gemeinschaftsrechtlich geschützter Tier- und Pflanzenarten führen würden, sind nicht vorhanden.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sollen in den Bebauungsplan übernommen werden. Sie sollen hierbei als speziell auf den Artenschutz zugeschnittene Vermeidungsmaßnahmen und ggf. mit begleitendem Monitoring als Folge des Fachbeitrages Artenschutz separat gekennzeichnet werden.

Der Umsetzung des Bebauungsplanes stehen somit keine (unüberwindbaren) Hindernisse aus artenschutzrechtlicher Sicht entgegen.

7 Literaturverzeichnis

BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz; Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel, Band 2 – Sperlingsvögel, Band 3: Literatur und Anhang; AULA-Verlag. Wiebelsheim.

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 2 „Biototypen inklusive Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020): Artenschutzkartierung.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2015): Fledermäuse und ihre Quartiere schützen.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020): Artensteckbriefe. Online-Abfrage unter <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen> (Stand 2024).
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & ARBEITSGEMEINSCHAFT BAYERISCHER ENTOMOLOGEN (HRSG.) (2007): Arbeitsatlas Tagfalter in Bayern.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, ORNITHOLOGISCHE GESELLSCHAFT IN BAYERN E.V. UND LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN E.V. (HRSG.) (2005): Brutvögel in Bayern, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Landkreis Aichach-Friedberg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2005): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste, Schriftenreihe Heft 165. Augsburg. Druck: Druckerei Schmid. Kaisheim.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2003/2016): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayern, Schriftenreihe Heft 166. Augsburg. Druck: Druckerei Schmid. Kaisheim.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V. (HRSG.) (1998): Libellen in Bayern, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ORTHOPTEROLOGIE E.V., DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDESPFLEGE E.V. (HRSG.) (2003): Heuschrecken in Bayern, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN E.V. UND BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V. (HRSG.) (2004): Fledermäuse in Bayern, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR (2018): Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP), Stand 08/2018
- BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI) (2012): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) (Stand: 13.09.2012)
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (HRSG.) (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 69 / Band 1. Bonn – Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (HRSG.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 69 / Band 2. Bonn – Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (HRSG.) (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie – Bewertung der FFH-Arten in der kontinentalen Region Deutschlands, Heft 34. Bonn – Bad Godesberg (www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html, aufgerufen am 19. Dezember 2007).
- GARNIEL A. ET AL. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007/Kurzfassung – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Bonn, Kiel.
- GEDEON, K. ET AL. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten, Stiftung Vogelmonitoring u. Dachverband Deutscher Avifaunisten (Hrsg.), Münster.

- HAENSEL, J. & RACKOW W. (1996). Fledermäuse als Verkehrsoffer – ein neuer Report.-Nyctalus (n. F.) 6 (1)
- HAEUPLER, H. & MUER, T. (2000): Bildatlas der Farn -und Blütenpflanzen Deutschlands. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart
- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (NOV. 2007): Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (UVM) (1999): Fallenwirkung und Entschärfung der Straßenentwässerung in Amphibienlebensräumen. Karlsruhe (Stand: 04/1999)
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (UVM) (2000): Baumaterialien für Amphibienschutz an Straßen. Karlsruhe
- LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN E. V. (LBV) (2019): Storchenhorstkarte (<https://www.lbv.de/naturschutz/artenschutz/voegel/weissstorch/storchenkarte>) (Stand: 10.12.2019)
- OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNEREN, FÜR BAU UND VERKEHR (2015): Straßenbau, Naturschutzrecht – Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes in der Straßenplanung – Anpassung an die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts im Urteil vom 08.01.2014; (AZ.9A 4/13) II Z7-4022.2-001/05 vom 19.01.2015
- PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (PAN), INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, AG BIOZÖNOLOGIE (ILÖK) (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Erstellt im Rahmen des F+E-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“ im Auftrag des BfN.
- SUDFELDT C., DRÖSCHMEISTER R., GRÜNEBERG C., MISCHKE A., SCHÖPF H. & WAHL J. (2007): Vögel in Deutschland – 2007. Statusbericht. Dachverband Deutscher Avifaunisten, Bundesamt für Naturschutz, Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, (Hrsg.), Münster
- ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG (2006): <http://www.bayernflora.de/de/pflanzen.html>: BIB Botanischer Informationsknoten Bayern: Steckbriefe und Verbreitungskarten

8 Anlagen

- 1) „LfU-Lkr.-Artenblatt“, ohne Auswahl an Lebensraumtypen

9 Verfasser

Team Raumordnung – Artenschutz

Ulm, 19. Januar 2024

Bearbeiter:

Dipl.- Ing. (FH) Ferdinand Kaiser M. Sc. Alina Fotiadis