

Fachbeitrag

zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

Bebauungsplan Nr. 79 „Östlich des St.-Florian-Weges“

Fassungsdatum: 21.07.2025

Beauftragt von: Gemeinde Wörthsee
Seestr. 20
82237 Wörthsee

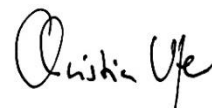
Planfertigung:

Terrabiota

Landschaftsarchitekten
und Stadtplaner GmbH

Kaiser-Wilhelm-Straße 13
82319 Starnberg
Tel. 08151-97 999-30
E-Mail: info@terrabiota.de

Starnberg, den 21.07.2025



Bearbeitung: Vanessa Häusler, M. Sc. Umweltplanung und Ingenieurökologie
Dipl.-Ing. Christian Ufer, Landschaftsarchitekt und Stadtplaner

INHALTSVERZEICHNIS

1. Anlass und Aufgabenstellung	3
2. Datengrundlagen	5
3. Methodik	5
4. Das Untersuchungsgebiet und seine Umgebung.....	6
4.1 Beschreibung und Lage	6
4.2 Schutzgebiete und Biotope	10
5. Wirkungen des Vorhabens	10
5.1 Direkter Flächenentzug	10
5.2 Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	11
5.2.1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	11
5.3 Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust.....	11
5.3.1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität	11
5.3.2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität	11
5.4 Nichtstoffliche Einwirkungen	11
5.4.1 Akustische Reize (Schall)	11
5.4.2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	12
5.4.3 Licht	12
5.4.4 Erschütterungen	12
5.5 Beurteilung der Wirkungen des Vorhabens	12
6. Maßnahmen	13
6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	13
6.2 Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)	14
7. Pflanzenarten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	14
8. Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit prüfrelevanter Tierarten	14
8.1 Verbotstatbestände	14
8.2 Tierarten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie	15
8.2.1 Reptilien	15
8.2.2 Amphibien.....	15
8.2.3 Fledermäuse.....	15
8.2.4 Sonstige Säugetiere	15
8.2.5 Libellen.....	16
8.2.6 Käfer	16
8.2.7 Schmetterlinge	16
8.2.8 Weichtiere.....	16
8.3 Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz- Richtlinie	16
8.3.1 Nicht planungsrelevante, häufige Vogelarten	17
8.3.2 saP-relevante Arten, die im UG bzw. den unmittelbar angrenzenden Bereichen (möglicherweise) Brutvorkommen aufweisen.....	17
8.3.3 Überflieger	19
9. Fazit.....	19
10. Literatur- und Quellenverzeichnis	20

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Wörthsee plant im Ortsteil Etterschlag am östlichen Ortsausgang zwischen der St 2348 und der Münchner Straße ein neues Wohnbaugebiet auszuweisen. Dieses wird durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 79 „Östlich des St-Florian-Weges“ geregelt. Mit dem Bebauungsplan soll dringend erforderlicher sowie bezahlbarer Wohnraum und bei Bedarf auch die Unterbringung einer Einrichtung kommunaler oder sozialer Zwecke, z. B. zur Kinderbetreuung, geschaffen werden. Zudem ist die bereits genehmigte Errichtung eines Absetz- und Sickerbeckens zur Niederschlagwasserbeseitigung geplant. Bestehende Gebäude der Hofstelle sollen grundsätzlich erhalten bleiben und um weitere ergänzt werden.



Abb. 1: Lage des geplanten Vorhabens (roter Kreis) im Osten des Ortsteils Etterschlag der Gemeinde Wörthsee



Abb. 2: Vorentwurf des Bebauungsplans (Stand Juli 2025, Terrabiota GmbH)

Die Umsetzung der beschriebenen Planung bedeutet einen Eingriff in bestehende Vegetationsstrukturen der Natur und Landschaft durch den Bau von Wohnhäusern, neuen Verkehrswegen und des Absetz- und Sickerbeckens. Dies kann zu erheblichen Beeinträchtigungen streng und/oder europarechtlich geschützter Tier- und Pflanzenarten führen, so dass für diese Arten die Vereinbarkeit der Planung mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG zu untersuchen ist.

Im vorliegenden Fachbeitrag werden daher:

- Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG in Hinblick auf die gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten sowie Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie ermittelt und dargestellt, welche durch die Planung erfüllt werden können. Für die „Verantwortungsarten“ nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG gilt folgender Hinweis: Diese Regelung tritt erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das BMU mit Zustimmung des Bundesrats in Kraft, da diese Arten erst im Zuge einer Neufassung definiert werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist aktuell unbekannt.
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen zum Erfordernis und ggf. zur Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

2. Datengrundlagen

Folgende Datengrundlagen wurden zur Erarbeitung der vorliegenden Relevanzprüfung herangezogen:

- Luftbild und topographische Karte des Planungsgebiets sowie dessen Umgebung (Quelle: Bayern Atlas 2022 und 2025)
- Aktueller Planungsentwurf des geplanten Regenrückhaltebeckens (xxx)
- Aktueller Vorentwurf des Bebauungsplans (Stand Juli 2025, Terrabiota GmbH)
- Biotopkartierungsdaten sowie Informationen zu Schutzgebieten (Quelle: FIS-Natur-Online-Viewer)
- Liste des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) zur Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums für den Landkreis Starnberg (Online-Abfrage im März 2022 und Juni 2025)
- Eigene Geländebegehungen zur Erfassung von Brutvögeln (5 Tagbegehungen) am 18.03.22, 21.04.22, 10.05.22, 30.05.22, 15.06.22.
- Begehungen des Areals zur Prüfung einer möglichen Anwesenheit von Reptilien, insb. Zauneidechsen, am 10.05.2022, 30.05.22 und am 15.06.22.
- Begehungen des Areals zur Prüfung einer möglichen Anwesenheit von Amphibien, insb. im bestehenden Versickerungsbecken, am 10.05.2022, 30.05.22 und am 15.06.22.

3. Methodik

Der vorliegende Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) folgt methodisch den vom Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr veröffentlichten „Hinweisen zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ in der Fassung vom 8/2018 sowie der „Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung -Prüfablauf“ des Bayerischen Landesamts für Umwelt (2020).

Das im Rahmen des Vorhabens zu prüfende Artenspektrum umfasst die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten entsprechend Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie in Bezug auf Vorkommen im Landkreis Starnberg bzw. den angrenzenden Landkreisen (online-Arteninformationen des Bayerischen Landesamts für Umwelt: Informationsabruf vom März 2022 und Juni 2025).

Die Erfassung möglicher Brutvögel (Kartierungen) orientiert sich an Südbeck et al. (2005). Hierzu wurden bei günstigen Bedingungen morgens Ortsbegehungen an 5 Terminen im Zeitraum April-Juli durchgeführt.

Die Erhebungen zur möglichen Besiedelung durch Reptilien erfolgte jeweils vormittags bei guten Bedingungen (sonniges Wetter, Temp. >15 °C) als Sichtbeobachtung durch „langsames Abschreiten“ potenzieller Lebensraumstrukturen inkl. Untersuchung möglicher Verstecke und orientiert sich methodisch an der „Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Zauneidechse“ (LfU, 2020).

Die Erhebungen zur möglichen Besiedelung durch Amphibien vor allem im Bereich des bestehenden Versickerungsbeckens erfolgte jeweils vormittags bei guten Bedingungen ebenfalls durch Sichtbeobachtung und das Hören von Rufen.

Die Abschichtung zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums wurde für alle artenschutzrechtlich relevanten Arten bzw. Artengruppen (Pflanzen, Tiergruppen mit Arten nach Anhang IV und europäische Vogelarten) textlich durchgeführt. Somit entfällt eine tabellarische Abschichtung der Einzelarten.

4. Das Untersuchungsgebiet und seine Umgebung

4.1 Beschreibung und Lage

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich im Osten des Ortsteils Etterschlag der Gemeinde Wörthsee im Nordwesten des Landkreises Starnberg und umfasst die Grundstücke Fl. Nrn. 42, 653, 653/3, 653/12 Gemarkung Etterschlag. Es umfasst eine Fläche von ca. 22.000 m². Im Süden verläuft die Staatsstraße (St) 2348 und davon südlich die Autobahn A96, im Norden die Münchner Straße. Im Westen findet sich ein Wohngebiet, das Anfang der 2000er Jahre erschlossen wurde und östlich des Bauernhofs, ein Gewerbebetrieb. Der Bauernhof ist Bestandteil des Planungsgebiets und ist als Nebenerwerbsbetrieb einzustufen. Das UG lässt sich in sechs Bereiche gliedern:

- Entlang des Wohngebiets im Westen des Planungsgebiets befindet sich eine Reihe Sträucher, die als Ortsrandeingrünung dienen. Dabei handelt es sich um einen ca. 20 Jahre alten und somit noch jungen Baum- und Strauchbestand.
- Im Westen des UGs, östlich an die Ortsrandeingrünung angrenzend, befindet sich eine ca. 10.000 m² große Fläche Intensivgrünland. Diese grenzt an ein Wohngebiet im Westen und an den Bauernhof im Osten, der sich ebenfalls im UG befindet. Diese Wiesenfläche entspricht ungefähr der Hälfte des UGs.
- Am südlichen Rand des UGs befindet sich eine Böschung als Straßenbegleitgrün mit zahlreichen heimischen Sträuchern der Arten Feldahorn, Liguster, Blutroter Hartriegel und Hundsrose und Bäumen alter Ausprägung der Arten Berg-Ahorn, Spitz-Ahorn, Stiel-Eiche und Hainbuche.
- Im östlichen Teil des UGs befindet sich ein Bauernhof auf einer Fläche von ca. 6.500 m². Dabei handelt es sich um ein typisches landwirtschaftlich genutztes Areal mit drei Gebäuden: ein Wohngebäude, einen Hofladen (Metzgerei) mit angebauter halboffener Maschinenhalle, einen Kuhstall sowie Siloflächen.
- Im südlichen Teil des Bauernhofs befindet sich eine Schotterfläche, auf welcher mehrere kleine Haufen aus lockerem Substrat und Kies aufgeschüttet wurden. Außerdem befinden sich dort Hangflächen entlang kleinerer Erdwälle aus ebenfalls sandigem und kiesigem Substrat. Diese sind teilweise südexponiert und geringfügig bewachsen.
- Im südlichen Teil des Bauernhofs befindet sich zudem ein Versickerungsbecken, welches periodisch mit Wasser gefüllt ist.



Abb. 3: UG (rot) mit Bauernhof im Osten und Intensivgrünland im Westen sowie mit Gehölzstrukturen am südlichen, östlichen und westlichen Rand



Abb. 4: Intensivgrünland im Westen des UGs in Blickrichtung Nordosten



Abb. 5: Ortsrandeingrünung entlang des Wohngebiets im Westen des UGs



Abb. 6: Bäume und Sträucher am südlichen Rand des UGs



Abb. 7: Kuhstall auf dem Bauernhof im Osten des UGs, im Bild links das östlich an das UG angrenzende Gewerbegebiet



Abb. 8: Schotterfläche mit Hangflächen im Südteil des Bauernhofs



Abb. 9: Versickerungsbecken südlich des Bauernhofs (Foto von Juni 2022, Foto wurde nach einer neuen Rohrverlegung aufgenommen)

4.2 Schutzgebiete und Biotope



Abb. 10: Lage des Untersuchungsgebiets (rot umrandet) und des Landschaftsschutzgebietes LSG-00542.01 „Westlicher Teil des Landkreises Starnberg“ (grün gepunktet). Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine amtlich kartierten Biotope. Das UG selbst befindet sich auch nicht in einem Schutzgebiet. Fast direkt angrenzend in 10 - 20 m Entfernung südlich und nördlich, sowie im Osten in ca. 130 m, befindet sich das Landschaftsschutzgebiet LSG-00542.01 „Westlicher Teil des Landkreises Starnberg“. Amtlich kartierte Biotope, sowie Naturschutz- und FFH-Gebiete befinden sich außerhalb des UGs erst in ca. 200 - 300 m Entfernung.

5. Wirkungen des Vorhabens

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren aufgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenwelt verursachen können. Als konkrete Grundlage zur Beurteilung der zu erwartenden Wirkungen dienen Angaben aus der vorliegenden vorläufigen Planung.

5.1 Direkter Flächenentzug

Überbauung und Versiegelung resultieren z. B. aus der Errichtung baulicher Anlagen und schließen die vollständige oder teilweise Abdichtung des Bodens durch Deckbeläge etc. mit ein.

Überbauung / Versiegelung sind regelmäßig dauerhafte, anlagebedingt wirkende Faktoren. Sie können jedoch auch zeitweilig (z. B. baubedingt) auftreten.

Eine mit der Überbauung zumeist einhergehende Beseitigung der Vegetationsdecke wird unter dem Wirkfaktor 5.2.1 erfasst, die damit ggf. verbundene Tötung von Individuen unter Wirkfaktor 5.3.1.

5.2 Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung

5.2.1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen

Hier wird jede substanzielle - meist bau- und anlagebedingte - Veränderung der auf dem Boden wachsenden Pflanzendecke subsummiert. Dies umfasst alle Formen der Beschädigung oder Beseitigung. Eingeschlossen werden aber auch Pflanz- oder sonstige landschaftsbauliche Maßnahmen im Sinne einer Neuschaffung, die lokal zu einer neuen Pflanzendecke bzw. zu neuen Habitatverhältnissen führen. Auch der potenzielle Verlust von Lebensstätten durch den Abriss bzw. die Veränderung von Gebäuden ist hierzu zu zählen.

5.3 Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust

5.3.1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität

Hier handelt es sich um Barrierewirkungen sowie Individuenverluste und Mortalität, die auf bauliche Aktivitäten bzw. den Bauprozess eines Vorhabens zurückzuführen sind. Dazu zählen auch die Individuenverluste, die z. B. im Rahmen der Baufeldfreimachung bzw. -räumung (Vegetationsbeseitigung, Baumfällungen, Bodenabtrag etc.) auftreten.

Andere Wirkfaktoren, die ebenfalls mit dem Bauprozess verbunden sind (z. B. Flächeninanspruchnahme, Stoffeinträge, Störwirkungen), werden unter den jeweiligen Wirkfaktoren subsumiert.

5.3.2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität

Dies sind Barrierewirkungen sowie Individuenverluste und Mortalität, die auf Bauwerke oder anlagebezogene Bestandteile eines Vorhabens zurückzuführen sind.

Die Tötung von Tieren resultiert regelmäßig aus einer Kollision mit baulichen Bestandteilen eines Vorhabens (z. B. tödlich endender Anflug von Vögeln an Glasscheiben oder Freileitungen) oder daraus, dass Tiere aus fallenartig wirkenden Anlagen (z. B. Gullies, Schächte, Becken) nicht mehr entkommen können und darin verenden.

Eine Barrierewirkung kann einerseits durch technische Bauwerke, andererseits aber auch durch veränderte standörtliche oder strukturelle Bedingungen (z. B. Dammlagen) hervorgerufen werden. Auch eine hohe anlagebedingte Mortalität führt letztlich zur Barrierewirkung. Zusätzlich können andere Faktoren zur Meidung bestimmter Bereiche führen und somit eine Barrierewirkung erzeugen oder verstärken.

5.4 Nichtstoffliche Einwirkungen

5.4.1 Akustische Reize (Schall)

Akustische Signale jeglicher Art (einschließlich unterschiedlicher Frequenzbereiche), die zu einer Beeinträchtigung von Tieren oder deren Habitats führen können. Derartige Reize treten einerseits betriebsbedingt und dann zumeist dauerhaft auf. Als bau- oder rückbaubedingte Ursachen treten Schallereignisse andererseits nur zeitweilig, z. T. aber in sehr hoher Intensität auf (z. B. beim Sprengen oder Rammen).

Akustisch wirksame Reize treten regelmäßig in Kombination mit anderen Wirkfaktoren (insbesondere 5.4.2 Optische Reizauslöser/Bewegung) auf.

5.4.2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)

Visuell wahrnehmbare Reize, z. B. durch Bewegung, Reflektionen, Veränderung der Strukturen (z. B. durch Bauwerke), die Störwirkungen bis hin zu Flucht- und Meidereaktionen auslösen können und die Habitatnutzung von Tieren im betroffenen Raum verändern. Dies schließt Störungen von Tieren ein, die unmittelbar auf die Anwesenheit von Menschen (z. B. als Feindschablone) zurückzuführen sind.

Dieser Wirkfaktor tritt z. T. in Kombinationswirkung mit anderen Faktoren (vgl. v. a. Wirkfaktor 5.4.1) auf.

5.4.3 Licht

Unterschiedlichste - i. d. R. technische - Lichtquellen, die Störungen von Tieren und deren Verhaltensweisen und/oder Habitatnutzung auslösen können (Irritation, Schreckreaktionen, Meidung). Umfasst sind auch Beeinträchtigungen durch Anlockwirkungen (z. B. Anflug von Insekten an Lampen oder von Zugvögeln an Leuchttürmen), die letztendlich auch eine Verletzung oder Tötung der Tiere (durch Kollision) zur Folge haben können (vgl. hierzu auch Wirkfaktor 5.3.2).

5.4.4 Erschütterungen

Unterschiedlichste Formen von anlage-, bau- oder betriebsbedingten Erschütterungen oder Vibrationen, die Störungen von Tieren oder Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen hervorrufen können.

5.5 Beurteilung der Wirkungen des Vorhabens

Im westlichen Teil des UGs ist die Errichtung eines Wohngebiets mit der benötigten Erschließung sowie eines Spielplatzes im Südwesten geplant. Außerdem ist die Errichtung eines Absetz- und Sicherbeckens im Süden sowie die Verlegung einer Kanalleitung entlang des aktuellen Ortsrandes im Westen vorgesehen. Im Bereich des Bauernhofs soll außerdem der Bau weiterer Wohngebäude und Ställe in Zukunft ermöglicht werden. Gebäudeabbrüche sind vorerst nicht geplant, sind aber in Zukunft nicht ausgeschlossen.

Im Zuge des Bauvorhabens kommt es vor allem zu Gehölzrodungen im südlichen Teil des UGs sowie im Westen entlang des aktuellen Ortsrandes sowie zu einer Neuversiegelung von bisherigen Grünlandflächen. Dies führt zu einem Verlust potenzieller Lebensraumstrukturen in den betroffenen Bereichen.

Bei den zu rodenden Gehölzen handelt es sich um überwiegend jungen bis mittelalten Gehölzbestand. Im Bereich der ursprünglichen Ortsrandeingrünung im Westen des UGs müssen aufgrund des neu zu verlegenden Kanals alle Gehölze, darunter Obstbäume, Eiben, Hainbuche, Feldahorn, Hasel, sowie diverse nichtheimische Gartensträucher gerodet werden. Auch der Jungsaufwuchs im Bereich der Böschung der südlich verlaufenden Staatsstraße muss für Absetz- und Sickerbecken zurückgeschnitten bzw. teilweise gerodet werden. Auch die Gehölze im südlichen Teil des Bauernhofs sind davon betroffen. Dies führt zu einem potenziellen Lebensraumverlust von freibrütenden Vögeln. Im Zuge der Entwicklung des Wohngebiets sind zahlreiche Neupflanzungen von Bäumen und Sträuchern innerhalb der Gärten, aber auch die Entwicklung einer Hecke entlang der Münchner Straße geplant. Im Bereich des neu zu entwickelnden Spielplatz im Südwesten des UGs soll als Ausgleich ein mesophiles Gebüsch entwickelt werden. Durch die Entwicklung neuer Gehölze wird dem langfristigen Verlust potenzieller Brutplätze und Quartiere wirkungsvoll entgegenwirkt.

Durch die Errichtung des Wohngebiets und der dafür benötigten Erschließung kommt es zu einer Neuversiegelung von bisher unversiegelten Flächen. Bei der Fläche handelt es sich um Intensivgrünland, welches von Vögeln als Nahrungsgebiet genutzt wird. Durch die Entwicklung von Gärten wird die Strukturvielfalt des bisher eintönigen Grünlands erhöht. Außerdem

bleiben zahlreiche Grünlandflächen vor allem nördlich des Planungsgebiets als mögliches Nahrungshabitat erhalten.

Es ist davon auszugehen, dass die geplante Neubebauung im Bereich der Baufelder, aber auch etwa im Bereich von Wegen, welche diese erschließen, zu einer stärkeren Beleuchtung bisher nächtlich nur schwach beleuchteter Flächen führen wird. Um den nachteiligen Effekt auf die Tierwelt möglichst gering zu halten, muss die Außenbeleuchtung entsprechend tierfreundlich gestaltet werden.

Im Bereich des Wohngebiets kann es durch Gebäude und Einfriedungen zu Barriereeffekten kommen. Durch geeignete Maßnahmen im Bebauungsplan, können diese jedoch minimiert werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch geeignete Festsetzungen im Bereich Grünordnung und Artenschutz sowie der Umsetzung der im nachfolgenden Kapitel genannten Maßnahmen der Eingriff aus artenschutzrechtlicher Sicht verträglich gestaltet werden kann. Die Auswirkungen der baubedingten Wirkprozesse im Zusammenhang mit der Umsetzung der beschriebenen Planung können unter diesen Prämissen als insgesamt gering eingeschätzt werden. Anlagen- und betriebsbedingt ist ebenfalls langfristig mit keiner wesentlichen Beeinträchtigung zu rechnen.

6. Maßnahmen

Folgende Vorkehrungen und Maßnahmen werden vorgesehen, um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL und von europäischen Vogelarten i. S. v. Art.1 VRL zu vermeiden bzw. mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. §44 Abs.1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Einbeziehung der nachfolgend dargestellten Vorkehrungen und Maßnahmen.

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

V1: Die zu erhaltenden Bäume und Gehölze sowie deren Wurzelbereiche (Kronentraufe zugänglich 1,50 m) entlang der Münchner Straße und im Süden zur Staatsstraße St 2348 sind vor Beginn der Bauarbeiten durch die Errichtung ortsfester Baumschutzzäune gemäß „Baumschutz auf Baustellen – Tipps zum richtigen Umgang mit Bäumen“ des LRA Starnberg zu schützen. Die Baumschutzzäune sind dauerhaft während der Bauzeit zu erhalten.

V2: Die Beeinträchtigung bzw. Tötung von Vögeln wird vermieden, wenn Gehölzfällungen und der potenzielle Abbruch der Bestandsgebäude außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgt. Der Zeitraum außerhalb der Vogelbrutzeit wird vom 01. Oktober bis zum 28./29. Februar definiert.

V3: Bei derzeit nicht geplantem Abbruch von Bestandsgebäuden sind bestehende Nistkästen außerhalb der Vogelbrutzeit im Verhältnis 1:2 zu versetzen bzw. ergänzen und dauerhaft zu erhalten. Bei dem als Stall genutzten Gebäude mit einer GR von 600 m² ist eine Erhebung auf Bruten der Rauchschnalbe sowie auf Vorkommen von Fledermäusen vorzunehmen und darauf basierend CEF-Maßnahmen zu definieren.

V4: Außerdem sind je abzureißendem Gebäude an bestehenbleibenden Gebäuden der Umgebung folgende Nistkästen als Ersatz vorzusehen: 3 für Sperlinge, 3 für Stare, 5 für Rauchschnalben.

V5: Neue Stallgebäude sind so zu bauen, dass sie von Rauchschnalben und von Sperlingen befliegen und somit als Brutplatz genutzt werden können.

V6: Lichtschächte und Gullys sind so auszubilden, dass Amphibien nicht hineinfallen können bzw. diese z. B. mittels Lochblech selbständig wieder herausklettern können.

V7: Mögliche Einfriedungen sind sockellos auszuführen und müssen einen Mindestabstand von 10 cm zum Boden haben. Lediglich bei Eckpfosten sind Sockel aus Gründen der Stabilität zulässig.

V8: Im Zuge der Neubebauung ist auf vogelgefährdende, große Glasflächen zwischen Gebäuden (z. B. in Form von transparenten Abschirmungswänden, Durchgängen etc. sowie stark spiegelnde Scheiben oder Über-Eck-Verglasungen) mit Ausnahme der aus Schallschutzgründen erforderlichen Maßnahmen zu verzichten. Glasflächen und Fensterscheiben mit einer Größe von $> 1,5 \text{ m}^2$ müssen durch den Einsatz von strukturiertem, mattiertem oder bedrucktem Glas entschärft werden (Rössler et al. 2022: Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht). Das Anbringen von Greifvogelsilhouetten ist nicht geeignet, um Verluste zu verhindern.

V9: Die Außenbeleuchtung ist im Zuge der Neubebauung so zu gestalten, dass ausschließlich „insektenfreundliche“ Lichtquellen mit einer Farbtemperatur von max. 2.700 K (z.B. warmweiße LED) verwendet werden. Diese sind streulichtarm (Lichtwirkung mind. 20° unter der Horizontalen nach unten, Abschirmung seitlich und nach oben) und staubdicht (kein Eindringen von Insekten in die Lampen, damit kein Verbrennen oder Verhungern) auszubilden und dürfen keine UV-Anteile besitzen (Vermeidung der Lockwirkung auf Insekten). Im Bereich von Auffahrten bzw. Gehwegen sind maximal hüfthohe Lampen bzw. Laternen zulässig, welche ansonsten o. g. Kriterien erfüllen müssen.

V10: Als Ersatzpflanzung für den Verlust der Hecken im Süden und Westen des UGs (durch die Niederschlagswasserbeseitigung erforderlich) ist an der Westseite des geplanten Spielplatzes ein mesophiles Gebüsch auf einer Länge von mind. 30 m und einer Mindestbreite von mind. 10 m anzupflanzen (= mind. 300 m^2).

6.2 Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)

Es sind derzeit CEF-Maßnahmen erforderlich.

Sollten in Zukunft insbesondere im MDW bestehende Gebäude abgebrochen werden, sind hier nach aktuellem Stand vorab Kartierungen und entsprechende Maßnahmen vorzusehen, vgl. V3 und V4.

7. Pflanzenarten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie

Für das UG sind keine Vorkommen von Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-Richtlinie bekannt. Im Zuge der Ortsbegehungen im Jahr 2022 konnten ebenfalls keine prüfrelevanten oder weitere wertvolle Pflanzenarten nachgewiesen werden. Eine Erfüllung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG ist für das UG daher nicht zu erwarten.

8. Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit prüfrelevanter Tierarten

8.1 Verbotstatbestände

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 Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL und Europäische Vogelarten folgende Verbote:

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene, ggf. 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 bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Tötungs- und Verletzungsverbot: 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 Schadungsverbot behandelt.

Störungsverbot: 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.

8.2 Tierarten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie

8.2.1 Reptilien

Bei einer Erstbegehung des UGs konnten für Reptilien, vor allem für Zauneidechsen, geeignete Habitatstrukturen entdeckt werden. Dabei handelt es sich um aufgeschüttete und abgelagerte Kieshaufen sowie lockere sandige Hangflächen entlang von Erdwällen im südlichen Teil des Bauernhofs.

Daraufhin wurden diese Bereiche an drei Terminen bei warmen Temperaturen auf ein Vorkommen von Zauneidechsen und anderen Reptilienarten untersucht. Bei keinem der drei Begehungen konnten Zauneidechsen oder andere Reptilienarten nachgewiesen werden, sodass ein Vorkommen hinreichend sicher ausgeschlossen und somit auch die Erfüllung der in Kap. 8.1. beschriebenen Verbotstatbestände in Bezug auf die Artengruppe der Reptilien ausgeschlossen werden kann.

8.2.2 Amphibien

Im südlichen Teil des UGs befindet sich ein Sickerbecken. Dieses ist periodisch mit Wasser gefüllt, sodass ein mögliches Vorkommen von Amphibien nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Deshalb wurde an drei Kartierterminen vor allem der Bereich im und um das Sickerbecken auf Amphibien untersucht. An keinem der Termine konnten Amphibien im UG gefunden werden, sodass ein Vorkommen hinreichend sicher ausgeschlossen und somit auch die Erfüllung der in Kap. 8.1. beschriebenen Verbotstatbestände in Bezug auf die Artengruppe der Reptilien ausgeschlossen werden kann.

8.2.3 Fledermäuse

Eine Betroffenheit von Fledermäusen nach Anhang IV-FFH der FFH-RL durch das Vorhaben ist im Sinne der in Kapitel 8.1 aufgelisteten Verbotstatbestände nicht zu erwarten, da diese im Wirkungsbereich der Planung entweder nicht vorkommen, sie keine geeigneten Habitatstrukturen vorfinden oder durch die geplanten Baumaßnahmen unter Beachtung der in Kap. 6 definierten Maßnahmen keine geeigneten Habitatstrukturen betroffen sind.

8.2.4 Sonstige Säugetiere

Eine Betroffenheit von sonstigen Säugetieren nach Anhang IV-FFH der FFH-RL durch das Vorhaben ist im Sinne der in Kapitel 8.1 aufgelisteten Verbotstatbestände nicht zu erwarten, da diese im Wirkungsbereich der Planung entweder nicht vorkommen, sie keine geeigneten Habitatstrukturen vorfinden oder durch die geplanten Baumaßnahmen keine geeigneten Habitatstrukturen betroffen sind.

8.2.5 Libellen

Aufgrund des Mangels an geeigneten Habitatstrukturen innerhalb des UGs für im Landkreis vorkommende, nach Anhang IV-FFH-RL geschützte Libellen ist eine Erfüllung der in Kapitel 8.1 aufgelisteten Verbotstatbestände ausgeschlossen.

8.2.6 Käfer

Aufgrund des Mangels an geeigneten Habitatstrukturen innerhalb des UGs für im Landkreis vorkommende, nach Anhang IV-FFH-RL geschützte Käferarten ist eine Erfüllung der in Kapitel 8.1 aufgelisteten Verbotstatbestände ausgeschlossen.

8.2.7 Schmetterlinge

Aufgrund des Mangels an geeigneten Habitatstrukturen innerhalb des UGs für im Landkreis vorkommende, nach Anhang IV-FFH-RL geschützte Schmetterlingarten ist eine Erfüllung der in Kapitel 8.1 aufgelisteten Verbotstatbestände ausgeschlossen.

8.2.8 Weichtiere

Aufgrund des Mangels an geeigneten Habitatstrukturen innerhalb des UGs für im Landkreis vorkommende, nach Anhang IV-FFH-RL geschützte Weichtiere ist eine Erfüllung der in Kapitel 8.1 aufgelisteten Verbotstatbestände ausgeschlossen.

8.3 Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Von den 18 im Zuge der eigenen Erhebungen nachgewiesenen Vogelarten wurden 4 als besonders prüfrelevant eingestuft. Diese sind in der nachfolgenden Tab. 1 dargestellt:

Tab. 1: Im Zuge der eigenen Erhebungen nachgewiesene saP-relevante Vogelarten (entsprechend der LfU-Artinformationen) im UG

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLD	EZK-B	UG
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	-	-	g	Ü
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	V	-	u	mb
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	V	3	u	sb, NG
<i>Passer domesticus</i>	Haussperling	V	V	u	sb
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	V	V	u	sb
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	-	3	g	sb

Erläuterungen zur Tabelle: RLB/RLD = Rote Liste Bayern/Deutschland (LfU 2016); (Grüneberg et al. 2015).

1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, V= Art der Vorwarnliste,

EZK= Erhaltungszustand des Brutvorkommens in der kontinentalen biogeographischen Region Bayerns.

g= günstig, s= schlecht u= ungünstig/unzureichend.

UG= Status im Untersuchungsgebiet

Ü=Überflieger, NG=Nahrungsgast, Dzgl=Durchzügler mb= möglicherweise brütend, wb= wahrscheinlich brütend, sb=sicherer Brutvogel.

8.3.1 Nicht planungsrelevante, häufige Vogelarten

Im UG bzw. in den daran angrenzenden Bereichen wurden 12 folgende nicht saP-relevante Arten nachgewiesen: Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Elster, Gartengrasmücke, Grünfink, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Rotkehlchen.

Einen Großteil der Arten konnten auf dem Gelände des Bauernhofs und der den Gehölzen im Westen und Süden erfasst werden.

Bei diesen Arten handelt es sich um sogenannte „Allerweltsarten“. Bei diesen ist davon auszugehen, dass nicht auszuschließende Risiken durch das Vorhaben insgesamt im Bereich der allgemeinen Mortalität im Naturraum liegen und sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert. Außerdem kann davon ausgegangen werden, dass im UG selbst und im Umfeld des UGs ausreichend Ausweichmöglichkeiten bestehen wie Wiesenflächen, Gärten und Gehölze, aber auch Gebäude, die nicht vom Vorhaben betroffen sind und somit die ökologischen Funktionen unter Berücksichtigung der formulierten Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang auch nach Umsetzung der Planung weiterhin gegeben sind.

Unter der Annahme einer Betroffenheit von lediglich wenigen Individuen bzw. Brutpaaren kann davon ausgegangen werden, dass bei weit verbreiteten Vogelarten, den sogenannten „Allerweltsarten“, durch das Vorhaben bei einer Umsetzung der in Kap. 6 definierten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine Verbotstatbestände erfüllt werden.

8.3.2 saP-relevante Arten, die im UG bzw. den unmittelbar angrenzenden Bereichen (möglicherweise) Brutvorkommen aufweisen

Nachgewiesene Arten: Star, Stieglitz, Rauchschwalbe, Haussperling, Feldsperling

Mehrere **Stieglitze** (*Carduelis carduelis*) konnten an drei Terminen singend in den Gehölzen entlang des Sickerbeckens beobachtet werden. Somit kann dort ein mögliches Brutvorkommen nicht ausgeschlossen werden. Das betroffene Gehölz muss im Rahmen des Bauvorhabens für die Niederschlagswasserbeseitigung entfernt werden. Um den Eintritt eines Störungs- bzw. Tötungsverbots ausschließen zu können, ist die Rodung der Gehölze nur außerhalb der Vogelbrutzeit, also von 01. Oktober bis 28./29. Februar eines jeden Jahres zulässig (**V2**). Während der Baumaßnahmen sind die zu erhaltenden Gehölze entlang der Münchner Straße und der St 2348 durch ortsfeste Baumschutzzäune zu schützen. Dies verhindert einen weiteren Verlust von Gehölzen (**V1**). Zudem ist im Bereich des Spielplatzes des Neubaugebiets ein mesophiles Gebüsch zu entwickeln, sodass wieder neue potenzielle Bruthabitate für den Stieglitz im direkten Umfeld gegeben sind (**V10**). Durch die Entwicklung eines Wohngebiets auf bisherigem Intensivgrünland kommt es in den Gärten und entlang der Münchner Straße auch zu Neupflanzungen von Gehölzen und somit zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt und zur Schaffung neuer möglicher Brutplätze.

Mehrere **Rauchschwalben** (*Hirundo rustica*) konnten an zwei Kartiertagen aus dem Stall des Bauernhofs fliegend beobachtet werden. Im Stall wurden ebenfalls mehrere Rauchschwalbenester entdeckt, sodass von einem sicheren Brutvorkommen auszugehen ist. Auf den angrenzenden Wiesenflächen im UG konnten außerdem Rauchschwalben auf der Jagd beobachtet werden. Der Abriss der Bestandsgebäude ist vorerst nicht geplant, sodass die Brutstätten erhalten bleiben. Sollten in Zukunft Gebäude im Bereich des Bauernhofs abgerissen werden, so ist dies nur außerhalb der Vogelbrutzeit zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar zulässig (**V2**). Bei einem Abbruch des als Stall genutzten Gebäudes mit einer GR von 600 m² ist eine Erhebung auf Bruten der Rauchschwalbe vorzunehmen und darauf basierend CEF-Maßnahmen zu definieren und ein Verlust von Bruthabitaten von Rauchschwalben verhindert werden kann. So sind beispielsweise vorab Ersatznisthilfen im Bereich des Bauernhofs zu errichten. (**V3 & V4**). Bei einem Stallneubau ist außerdem darauf zu achten, dass dieser eine für Rauchschwalben zugängliche Bauweise aufweist und dieser als Brutstätte genutzt werden kann (**V5**).

Auf dem Wohnhaus im bestehenden Bauernhof sowie den angrenzenden Bestandsgebäuden und dem Wohngebiet westlich des UGs wurden bei allen Terminen zahlreiche **Haussperlinge** (*Passer domesticus*) und **Feldsperlinge** (*Passer montanus*) beobachtet, die dort singend saßen. Außerdem konnte auch bei der Beobachtung Nistmaterial entlang der Dächer entdeckt werden. Somit kann sicher davon ausgegangen werden, dass diese dort brüten. Die Gebäude, vor allem die Wohngebäude, werden erhalten und nicht abgebrochen, sodass es zu keinem Verlust der Brutplätze kommt. Durch die Entwicklung von Gärten und strukturreicheren Grünflächen auf dem bisherigen strukturlosen Intensivgrünland wird auch die Lebensraumqualität des Feld- und Haussperlings erhöht. Sollte es doch in Zukunft zu einem Abriss von Gebäuden kommen, sind je abzureißendem Gebäude an bestehenbleibenden Gebäuden der Umgebung auch Nistkästen als Ersatz für Sperlinge zu errichten (**V4 & V5**).



Abb. 11: Haussperling auf dem Dach eines Gebäudes des Bauernhofs.

An einem der Wirtschaftsgebäude des Bauernhofs befindet sich ein Starenkasten, der zum Zeitpunkt der Kartierungen 2022 von **Staren** (*Sturnus vulgaris*) besetzt war. Das Gebäude mit dem Nistkasten ist vorerst nicht zum Abbruch vorgesehen und soll erhalten bleiben. Bei einem möglichen zukünftigen Abbruch ist der Nistkasten außerhalb der Vogelbrutzeit im direkten Umfeld des Gebäudes umzusetzen und durch einen weiteren zu ergänzen (**V4**).

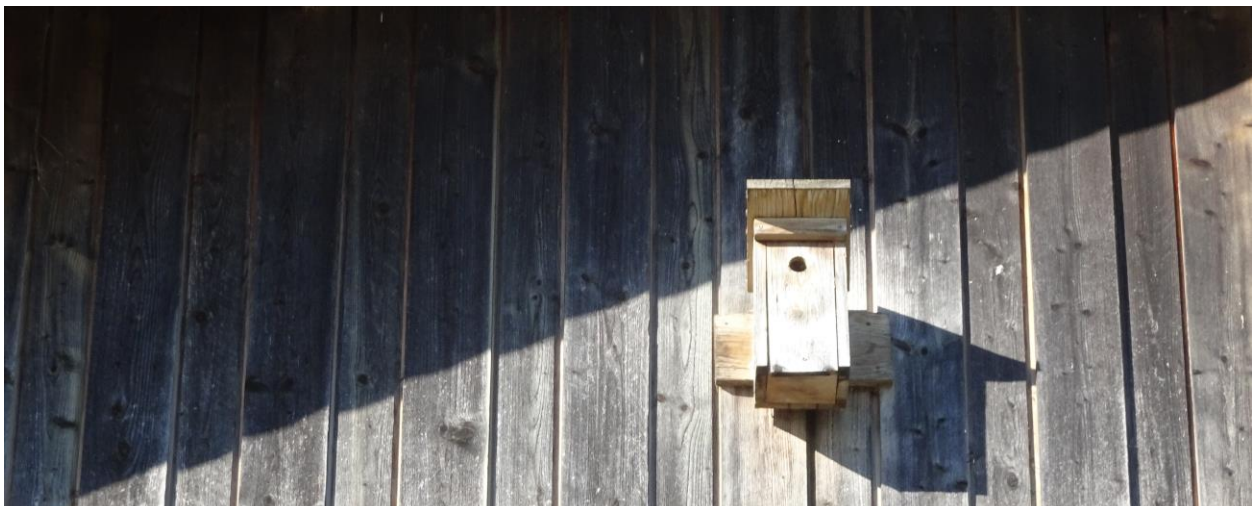


Abb. 12: Besetzter Starenkasten an einem Gebäude des Bauernhofs.

8.3.3 Überflieger

Nachgewiesene Arten: Stockente

Bei einem Kartiertermin konnte eine Stockente als Überflieger über den Bauernhof beobachtet werden. Bei der als Überflieger ermittelten Art, die keinen oder nur geringen Bezug zum UG hat, wird unter der Berücksichtigung einer Betroffenheit von lediglich einzelnen Individuen bzw. Brutpaaren durch das Vorhaben kein Eintreten von Verbotstatbeständen ausgelöst. Wesentliche Beeinträchtigungen dieser Arten durch das Vorhaben sind aus folgenden Gründen unwahrscheinlich:

- Hinsichtlich des Schutzes der Lebensstätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ist für diese Arten, die erst außerhalb der Wirkbereiche brüten, eine Schädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen.
- Bezüglich des Tötungs- und Verletzungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 5 BNatSchG) zeigen diese Arten in Bezug auf das geplante Vorhaben entweder keine Verhaltensweisen, die eine Gefährdung bedingen. Zusätzlich treten diese Arten nicht oder nur sporadisch im geplanten Eingriffsbereich auf. Oder es handelt sich um Arten, für die denkbare Risiken durch das geplante Vorhaben insgesamt im Bereich der natürlichen Mortalität der Art im Naturraum liegen.
- In Bezug auf das Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 5 BNatSchG) ist für diese Arten, die erst außerhalb der Wirkbereiche brüten, grundsätzlich ausgeschlossen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population bei einer Realisierung des Vorhabens wesentlich verschlechtert.

9. Fazit

Im Zuge der Abschichtung gemeinschaftsrechtlich streng geschützter Arten sowie Europäischer Vogelarten nach Art. 1 der VRL konnten 6 saP-relevante europäische Vogelarten identifiziert werden, die im Hinblick auf die Wirkungen des Vorhabens in Bezug auf die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG eingehender geprüft werden müssen. Amphibien und Reptilien konnten im Zuge der Kartierungen im UG nicht nachgewiesen werden.

Die artenschutzrechtlichen Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben haben ergeben, dass unter Einhaltung der unter 6. dargelegten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung durch die Realisierung des Vorhabens keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden.

Die geplante Entwicklung einer Wohnsiedlung mit Flächenversiegelung für Neubauten und dazugehöriger Infrastruktur, sowie einer Kanalleitung und eines Absetz- und Sickerbeckens und damit verbundener Gehölzfällungen führen zu einem gewissen Lebensraumverlust vor allem für Vögel. Nichtsdestotrotz stellt es für das UG gemäß den vorliegenden Planungsunterlagen für die in diesem Fachbeitrag behandelten Arten bzw. Artengruppen unter Einhaltung der unter 6. vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung kein Tötungsrisiko dar bzw. wird dieses durch das Vorhaben nicht wesentlich gegenüber der allgemeinen, jeweils artspezifischen Mortalität erhöht. Störungen streng geschützter Arten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sowie Europäischer Vogelarten sind durch das Vorhaben entweder nicht zu erwarten bzw. haben diese keine verschlechternden Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Lokalpopulationen. Unter der Voraussetzung der Umsetzung der unter 6. genannten Maßnahmen ist die räumliche Auswirkung des Vorhabens gering. Dabei ist die ausreichende Entfernung zu dauerhaften Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sensibler Arten berücksichtigt, so dass deren Schädigung bzw. Zerstörung nahezu sicher ausgeschlossen werden kann. Sollte es dennoch zu einer Beanspruchung geringen Ausmaßes kommen, bleibt die ökologische Funktionalität im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Somit bestehen aus gutachterlicher Sicht unter Beachtung der Maßnahmen gem. Kap 6 keine artenschutzrechtlichen Einwände gegenüber der Realisierung des Vorhabens.

10. Literatur- und Quellenverzeichnis

Bauer, H.-G.; Bezzel, E. & Fiedler, W. [Hrsg.] (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. 1448 S. Wiebelsheim.

BayernAtlas. URL: <https://geoportal.bayern.de> (Informationsabruf vom März 2022 und Juni 2025).

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2020): Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung -Prüfablauf.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns (Stand 2016).

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Arteninformationen. URL: www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen (Informationsabruf im März 2022 und Juni 2025).

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Mustervorlage saP. URL: <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap> (Informationsabruf vom März 2022 und Juni 2025).

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): FIS-Natur-Online-Viewer. URL: www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm (Informationsabruf vom März 2022 und Juni 2025).

Grüneberg, C.; Bauer, H.-G.; Haupt, H.; Hüppop, O.; Ryslavy, T. & Südbeck, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung. In: Ber. Vogelschutz (52), S. 19–67.

Rödl, T., Rudolph, B.-R., Geiersberger, I., Weixler, K. & Görgen, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. 256 S. Stuttgart.

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Schikore, T., Schröder, K. & Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.