



## **Stadt Würth am Rhein**

Bebauungsplan  
für das Wohnbauvorhaben „Tullastraße“

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

**Juni 2020**

### **Bearbeitung**

arguplan GmbH  
Vorholzstraße 7  
76137 Karlsruhe

Tel. 0721 1611 0-14  
zimmer@arguplan.de

### **Vorhabensträgerin**

Stadtverwaltung Würth am Rhein  
Mozartstraße 2  
76744 Würth am Rhein

Tel. 07271 131-0

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung und Zielstellung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Lage und Beschreibung des Geltungsbereichs</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Methoden</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Artenschutzrechtliche Beurteilung</b>	<b>5</b>
4.1	Vögel	5
4.2	Reptilien	8
4.3	Fledermäuse	8
4.4	Totholzkäfer	8
4.5	Schmetterlinge	8
4.6	Weitere europarechtlich geschützte Arten	9
<b>5</b>	<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Fazit</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Verwendete Unterlagen</b>	<b>10</b>

## Anhang

Anhang 1: Mögliches Vorkommen nicht vertieft untersuchter FFH-Anhang IV-Arten im Vorhabensbereich

## 1 **Veranlassung und Zielstellung**

Die Stadt Wörth am Rhein beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplans für das Wohnbauvorhaben „Tullastraße“ im Ortsbezirk Maximiliansau.

Im vorliegenden Bericht wird beurteilt, ob durch das Vorhaben die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ausgelöst werden.

Der Bebauungsplan sieht für den Geltungsbereich die Errichtung mehrerer Geschosswohnungsbauten vor. Die Außenanlagen werden sowohl als Grünflächen, als auch als versiegelte Bereiche (Wege, Parkplätze, Aufenthaltsflächen) gestaltet. Einige der im Vorhabensbereich vorhandenen Bäume wurden in die Planung integriert.

## 2 **Lage und Beschreibung des Geltungsbereichs**

Der geplante Geltungsbereich liegt im Stadtteil Maximiliansau der Stadt Wörth am Rhein an der *Tullastraße*. Der Geltungsbereich schließt an allen Seiten an die innerörtliche Bebauung an und wird von der *Hermann-Quack-Straße* in zwei Teilflächen geteilt. Die Vorhabensfläche weist eine Größe von ca. 0,85 ha auf (s. Abb. 1).

Der überwiegende, südlich gelegene Teil des geplanten Geltungsbereichs wird aktuell von einem Grünland-Bestand eingenommen (s. Abb. 2). Dieser Bereich wird teilweise als Lagerfläche für Bodenmaterial genutzt. Im südlichen Teil des Geltungsbereichs befindet sich eine eingeschotterte Fläche, die als Zufahrt für die Erdeponie dient (s. Abb. 3). Im nördlich gelegenen Teil befindet sich ein gepflasterter Parkplatz. In kleinen Pflanzflächen stehen Bäume, die den Parkplatz überschatten sowie Ziersträucher (s. Abb. 4).

Gesetzlich geschützte Biotop- oder andere Schutzgebietsausweisungen bestehen innerhalb des Vorhabensbereichs sowie im angrenzenden Umfeld nicht.



**Abb. 1:** Lage und ungefähre Abgrenzung des Geltungsbereichs (rote Umrandung)  
Kartengrundlage: © Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, Geobasisdaten: © Kataster und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz



**Abb. 2:** Grünlandbestand und Erdhalde im südlichen Teil des Geltungsbereichs



**Abb. 3:** Eingeschotterte Fläche im Süden des Geltungsbereichs





**Abb. 4:** Platanen im Bereich des Parkplatzes

### 3 Methoden

Prüfungsrelevant bezüglich der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind die europarechtlich geschützten Arten, zu denen alle heimischen Vogelarten und die Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie gehören.

Die vorliegende Beurteilung baut auf mehreren im Gelände durchgeführten Bestandserfassungen zu den Vögeln, Reptilien, Fledermäusen und Biotoptypen auf. Die Auswahl der Tiergruppen basiert auf der im Geltungsbereich vorhandenen Lebensraumausstattung. Zu den übrigen relevanten Arten erfolgt eine Habitatpotenzialanalyse, bei der ein mögliches Vorkommen anhand der Lebensraumausstattung und -requisiten abgeschätzt wird.

Zur Erfassung der Brutvögel erfolgte eine flächendeckende Revierkartierung in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005). Als Brutnachweis wurden Nestfunde mit Eiern bzw. Jungvögeln, gerade flügge Jungvögel sowie Futter eintragende und verleitende Altvögel gewertet. Revierverhalten (Gesang) an mindestens zwei Begehungsterminen, Paarbeobachtungen in einem geeigneten Bruthabitat, Balzverhalten, Warnrufe und Nestbau sind Kriterien für einen Brutverdacht. Arten ohne oder nur mit einmalig beobachtetem Revierverhalten gelten als (durchziehende) Nahrungsgäste. Insgesamt fanden drei Termine zur Erfassung der Brutvögel statt (17.04., 07.05., 28.05.20).

Die Erfassung der Reptilien erfolgte in Anlehnung an DOERPINGHAUS et al. (2005) und LAUFER (2014) durch gezieltes Absuchen geeigneter Lebensräume bzw. Geländestrukturen. Die Erhebungen wurden bei sonnig-warmen Witterungsbedingungen durchgeführt und fanden am 17.04., 07.05. und am 28.05.20 statt.

Im Rahmen einer Habitatpotenzialanalyse wurden die im Geltungsbereich vorhandenen Bäume auf für Fledermäuse relevante Strukturen (Höhlen, Spalten, Rindentaschen) abgesehen. Weiterhin wurden die Bäume nach Hinweisen auf eine Besiedlung durch holzbewohnende Käferarten (artspezifische Schlupflöcher) überprüft.

Um ein mögliches Vorkommen europarechtlich geschützter Schmetterlingsarten zu überprüfen, fand eine Suche nach relevanten Wirtspflanzen statt.

## 4 Artenschutzrechtliche Beurteilung

### 4.1 Vögel

#### Bestandserfassung

Innerhalb des geplanten Geltungsbereichs wurden sieben Vogelarten nachgewiesen (s. Tabelle 1). Von diesen ist aufgrund der Beobachtungen keine Art als Brutvogel (Arten mit Brutnachweis und Brutverdacht) einzustufen. Als wertgebende Brutvogelart des Umfeldes ist der Haussperling (RL-RP 3) einzustufen.

**Tabelle 1:** Nachgewiesene Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-RP	RL-D	Artenschutz	Geltungsbereich	Umfeld
Amsel	<i>Turdus merula</i>			§	N	b
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			§	N	N
Elster	<i>Pica pica</i>			§	N	b
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>			§	-	b
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			§	N	B
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	3	V	§	-	B
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>			§	-	B
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			§	N	B
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			§	-	b
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>			§	N	b
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			§	-	b
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			§	-	N
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			§	-	N
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			§	N	-
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>			§	-	b
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			§	-	N

Rote-Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste; RL-RP = Rote Liste Rheinland-Pfalz, Stand 2013 (SIMON et al. 2014), RL-D = Rote Liste Deutschland, Stand 2015 (GRÜNEBERG et al. 2015); Artenschutzstatus: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt; alle Vogelarten sind europarechtlich geschützt; Status der Vögel: B = Brutvogel (Brutnachweis), b = Vogel mit Brutverdacht, N = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler

### **Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

Um Tötungen/Verletzungen von Vögeln zu vermeiden, wird die Räumung des Vegetationsbestandes außerhalb der Brutzeit (Anfang Oktober bis Ende Februar) durchgeführt.

Insbesondere größere Glasfassaden an Gebäuden können aufgrund der Durchsichtigkeit und Spiegelungen ein erhöhtes Vogelschlagrisiko auslösen. Für den Fall, dass für den geplanten Einkaufsmarkt größere und höhere Glasfronten vorgesehen sind, sollten geeignete Schutzvorkehrungen getroffen werden. Dazu zählen u.a. die Verwendung reflexionsarmer Gläser, transluzenter Flächen, Glasbausteine sowie der Aufdruck von Strukturen (s. VON LINDEINER et al. 2010, SCHMID et al. 2008). Außerdem besteht die Möglichkeit UV-beschichtete Gläser einzusetzen.

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen wird der Verbotstatbestand der Tötung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die Vögel nicht ausgelöst.

### **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

Störungen von Vögeln treten in vielseitiger Form auf, beispielsweise durch akustische und visuelle Reize, Kulissenwirkung oder Feinde (Prädatoren, Mensch). Dabei können sich diese Reize auf unterschiedlichen Ebenen (Individuum, Population, Biozönose) auswirken (s. STOCK et al. 1994), wobei die negativen Effekte auf Populationsebene erheblicher einzustufen sind als Wirkungen auf Ebene des Individuums. Vögel sind unter Umständen in der Lage, die Störreize zu kompensieren, sodass keine gravierenden Beeinträchtigungen eintreten. Distanzbedürfnisse lassen sich z.B. durch Flucht oder Gewöhnung regulieren. Gelegeverluste können durch Ersatzbruten ausgeglichen werden.

#### Schallemissionen

Schall kann akustische Signale, die für Vögel eine wichtige Funktion besitzen, überdecken. Zu den Funktionen gehören Gesänge zur Partnersuche und Revierabgrenzung, Lokalisation von Beutetieren, Kontakt im Familienverband sowie rechtzeitiges Hören von Warnrufen (GARNIEL et al. 2007).

Bei den relevanten Schallquellen handelt es sich im vorliegenden Fall in erster Linie um Baufahrzeuge und -maschinen, die im Zuge der Baumaßnahmen auftreten. Von erheblichen schallbedingten Beeinträchtigungen für die im Umfeld brütenden Arten bzw. deren jeweilige lokale Population ist jedoch nicht auszugehen, da die baubedingten Schallemissionen der Fahrzeuge nicht die Größenordnungen aufweisen, um die Vogelgesänge zu überdecken. So werden zum einen die Frequentierung der Fahrzeuge und deren Geschwindigkeit sehr gering sein, zum anderen treten die fahrzeugbedingten Schallemissionen nicht kontinuierlich auf. Des Weiteren ergeben sich nach Fertigstellung der Wohnbebauung Geräuschmissionen durch an- und abfahrenden Pkw- und Lieferverkehr. Durch die angrenzenden Straßen und die bereits vorhandene Wohnbebauung ist jedoch eine erhebliche Vorbelastung hinsichtlich verkehrsbedingter Schallemissionen gegeben.



Bei den im Umfeld brütenden Vögeln ist durch die bestehende Vorbelastung von einer Gewöhnung an Geräuschmissionen auszugehen. Erhebliche anlage- oder betriebsbedingte Störungen durch Schallemissionen können somit ausgeschlossen werden.

### Lichtmissionen

Anthropogene Lichtmissionen können zu einer Änderung der Verhaltensweisen, v.a. von Paarungs- und Fressverhalten sowie zu Kollisionen mit Lichtquellen führen. Als besonders kritisch sind Lichtmissionen einzustufen, die von den Strahlungsquellen horizontal oder gegen den Himmel abgegeben werden. Da die Bauarbeiten zur Errichtung der Wohngebäude tagsüber stattfinden, treten keine Lichtmissionen in relevantem Umfang auf. Bei der späteren Nutzung ergeben sich Lichtmissionen vor allem durch die aus den Fenstern nach außen dringende Gebäudebeleuchtung und durch die Beleuchtung der Außenbereiche.

Lichtmissionen treten insbesondere morgens und abends im Winterhalbjahr auf und sind abhängig von der Anzahl der Fenster und der Lichtquellen zur Außenbeleuchtung. Durch die bestehenden Lichtmissionen der vorhandenen Wohnhäuser im Umfeld und der Straßenbeleuchtung besteht eine Vorbelastung der Fläche. Darüber hinaus kommen im Umfeld ausschließlich häufige, v.a. siedlungsbewohnende Vogelarten (Haussperling, Hausrotschwanz) vor, die Lichtmissionen in gewissem Umfang tolerieren. Eine erhebliche Beeinträchtigung der jeweiligen lokalen Population ist aus diesem Grund nicht zu prognostizieren.

### Anwesenheit des Menschen

Als besonders störungsrelevant für brütende Vögel ist im Allgemeinen die Anwesenheit des Menschen in direkter Nestnähe einzustufen. Da die im umliegenden Wohngebiet brütenden Arten als typische Siedlungsarten an die Anwesenheit des Menschen gewöhnt sind, ergeben sich durch das Vorhaben keine störungsbedingten erheblichen Beeinträchtigungen.

Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass keine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Population der jeweiligen im Umfeld vorkommenden Brutvogelarten eintritt und somit der Verbotstatbestand der Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht ausgelöst wird.

### **Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**

Für alle europäischen Vogelarten gilt das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3). Diese Bestrebungen zielen i.d.R. jedoch nicht auf den ganzjährigen Schutz der Nester, sondern lediglich auf den Zeitraum der Paarung, Brut und Jungenaufzucht. Nester, die nur während einer Brutperiode genutzt werden (z. B. bei Vögeln, die jedes Jahr ein neues Nest bauen), sind nach Beendigung der Brutzeit nicht mehr geschützt (TRAUTNER et al. 2006b). Zum Schutz der Nester erfolgen die Räumung der Fläche und die Entfernung der Gehölze außerhalb der Brutzeit (Anfang Oktober bis Ende Februar).

Durch das Vorhaben werden keine Brutlebensräume von Vogelarten beansprucht. Innerhalb des Vorhabensbereich bleiben gemäß den vorliegenden Planentwürfen einige der vorhandenen Bäume erhalten. Weiterhin sind zur Eingrünung der entstehenden Gebäude Anpflanzungen von Gehölzen vorgesehen, die zukünftig einigen Arten mögliche Nisthabitate bieten könnten.

Insgesamt tritt der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für die Vögel nicht ein.

#### **4.2 Reptilien**

Im Rahmen der Begehungen erfolgte im Geltungsbereich kein Nachweis einer europarechtlich geschützten Reptilienart.

#### **4.3 Fledermäuse**

Die einzigen potenziell für Fledermäuse geeigneten Strukturen stellen die Platanen im Bereich des Parkplatzes dar (s. Abb. 4). Bei diesen handelt es sich um 14 Bäume, die Stammdurchmesser zwischen ca. 20 und 40 cm und einen allgemein guten Vitalitätszustand aufweisen. Da die Bäume nicht über Höhlen, Spalten oder Rindentaschen verfügen, bieten sie kein Quartierpotenzial für Fledermäuse.

Von einer Bedeutung des Vorhabensbereichs als essenzielles Nahrungshabitat ist aufgrund der geringen Größe nicht auszugehen.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Verbotstatbestände für die Artengruppe der Fledermäuse durch das Vorhaben nicht ausgelöst werden.

#### **4.4 Totholzkäfer**

Eichen, die als Brutbäume für den Heldbock (*Cerambyx cerdo*) dienen könnten, kommen im Vorhabensbereich nicht vor. Auch geeignete Habitatbäume für den Eremit (*Osmoderma eremita*), der Bäume mit großen Mulmhöhlen besiedelt, sind nicht vorhanden. Ein Vorkommen des Scharlachkäfers (*Cucujus cinnaberinus*), der ältere totholzreiche Pappeln oder Weiden besiedelt, kann aufgrund fehlender Brutbäume ebenfalls ausgeschlossen werden. Mit einem Vorkommen europarechtlich geschützter Käferarten im Geltungsbereich ist somit nicht zu rechnen.

#### **4.5 Schmetterlinge**

Im Laufe ihres Entwicklungszyklus sind der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Phengaris nausithous*, RL-RP 3) und der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris te*

*leius*, RL-RP 2) an das Vorkommen der Wirtspflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Ameisen-Arten der Gattung *Myrmica* gebunden (s. EBERT 1991). Im Rahmen der Untersuchung des Grünlandes wurden keine Exemplare der Wirtspflanze festgestellt, so dass ein Vorkommen der beiden Arten im Geltungsbereich nicht zu erwarten ist.

Der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*, RL-RP V) besiedelt im Allgemeinen vor allem Feuchtwiesen, feuchte Gräben, Feuchtbrachen, feuchte Gebüschränder sowie Ton- und Kiesgruben (EBERT 1991). Die Eiablage und die Ernährung der Larven erfolgen bei der Art an nicht sauren Ampfer-Arten (z.B. Stumpfblättriger und Krauser Ampfer) (EBERT 1991). Da diese Wirtspflanzenarten im betroffenen Grünlandbestand nicht festgestellt wurden, kann dort nicht mit einem Vorkommen des Großen Feuerfalters gerechnet werden.

Nach DOERPINGHAUS et al. (2005) und HERMANN & TRAUTNER (2011) stellen Arten der Gattung Weidenröschen (*Epilobium spec.*) die relevanten Wirtspflanzen für den Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*, RL-RP 2) dar. Dagegen spielen Nachtkerzen-Arten (*Oenothera spec.*) eine geringe Rolle (ebd.). Brachflächen mit geeigneten Wirtspflanzenarten existieren im Geltungsbereich nicht, so dass ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers auszuschließen ist.

#### **4.6 Weitere europarechtlich geschützte Arten**

Aufgrund der vorhandenen Lebensraumausstattung im Vorhabensbereich ist nicht mit einem Vorkommen weiterer europarechtlich geschützter Arten zu rechnen (s. Anhang 1).

### **5 Vermeidungsmaßnahmen**

Als Ergebnis der oben durchgeführten artenschutzrechtlichen Prüfung sind zur Vermeidung der Verbotstatbestände folgende Maßnahmen erforderlich:

#### Gehölzbeseitigung außerhalb der Brutzeit (V 1)

Zum Schutz der Nester eventuell brütender Vogelarten soll die geplante Entfernung der Gehölze außerhalb der Brutzeit der Vögel (Anfang Oktober bis Ende Februar) erfolgen.

#### Verwendung vogelfreundlicher Glasfassaden (V 2)

Für den Fall, dass große Glasfassaden geplant sind, sollten zur Vermeidung von Vogelkollisionen geeignete Schutzvorkehrungen getroffen werden. Dazu zählen u.a. die Verwendung reflexionsarmer oder UV-beschichteter Gläser, transluzenter Flächen, Glasbausteine sowie der Aufdruck von Strukturen (s. LINDEINER et al. 2010, SCHMID et al. 2008).

### Verwendung tierfreundlicher Beleuchtung (V 3)

Zum Schutz fliegender nachtaktiver Insekten sollte im Geltungsbereich eine streulicharme Außenbeleuchtung verwendet werden, die einen niedrigen Strahlungsanteil im kurzwelligen Bereich hat. In Frage kommen dafür gelbe (nicht weiße) LED-Lampen oder Natriumdampf-Hochdrucklampen (s. LAND OBERÖSTERREICH 2013). Sie emittieren weniger Strahlung im Spektrum der Lichtempfindlichkeit des Insektenauges und locken dadurch weniger Insekten an. Um generell die Lichtemissionen nach außen insbesondere für die Tiere im Umfeld sowie für Zugvögel zu minimieren, sollten sogenannte Full-Cut-Off Leuchten bei den Straßenlampen verwendet werden, deren Lichtstrahlen aufgrund der Abschirmung größtenteils nach unten ausgerichtet sind (s. LAND OBERÖSTERREICH 2013).

## **6 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

Als Ergebnis der oben durchgeführten Prüfung sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

## **7 Fazit**

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen durch die geplante Aufstellung eines Bebauungsplanes zur Errichtung der Wohnbebauung in Wörth-Maximiliansau nicht ausgelöst werden.

## **8 Verwendete Unterlagen**

BERNOTAT, D., & V. DIERSCHKE (2015): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 2. Fassung, Stand 25.11.2015.

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Nonpasseriformes – Nicht-Singvögel. Aula-Verlag.

BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Passeres - Singvögel. Aula-Verlag.

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2019): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV; <https://ffh-anhang4.bfn.de/>.

BICK, U. (2016): Die Rechtsprechung des BVerwG zum Artenschutzrecht. Natur und Recht 38 (2): 73-78.

DIETZ, M., SCHIEBER, K. & C. MEHL-ROUSCHAL (2013): Höhlenbäume im urbanen Raum – Teil 2 Leitfaden. Stadt Frankfurt, Umweltamt (Hrsg.).

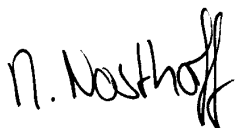
DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & E. SCHRÖDER (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz u. Biologische Vielfalt 20.

- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 1, Tagfalter I. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 2, Tagfalter II. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- GARNIEL, A., DAUNICH, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung u. Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht 2007/Kurzfassung. FuE-Vorhaben des Bundesministeriums f. Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 273 S. Bonn/Kiel.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ausgabe 2010. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums f. Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. 140 S.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- HERMANN, G. & J. TRAUTNER (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Natur u. Landschaftsplanung. 43 (10): 293-300.
- HÖLZINGER, J. et al. (1997-2018): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 1.1 - 3.2. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- HVNL-ARBEITSGRUPPE ARTENSCHUTZ, KREUZIGER, J. & F. BERNHAUSEN (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis, Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze – Teil 1: Vögel. Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (8): 229-237.
- LAND OBERÖSTERREICH (2013): Leitfaden besseres Licht – Alternativen zum Lichtsmog. Linz.
- LAUFER, H., FRITZ, K. & P. SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg.) (2010): Im Portrait – die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. 4. Auflage.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg.) (2020): Beschreibung der FFH-Anhang IV-Arten. Internetseite der LUBW ([www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de)).
- MKULNV (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“. Schlussbericht vom 05.02.2013 zu einem Forschungsprojekt des MKULNV. Internetseite des Ministeriums.
- RHEINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera et Hesperioidea) Deutschlands. Naturschutz u. Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.
- RUNGE, H., SIMON, M. & T. WIDDIG (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des BMU im Auftrag des BfN. Hannover, Marburg.
- SCHMID, H., P. WALDBURGER & D. HEYENEN (2008): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- SCHMIDT, A. (2013): Rote Liste der Großschmetterlinge in Rheinland-Pfalz; Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz.



- SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R. FELDMANN & G. HERMANN (2009): Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands. 2. Auflage, Ulmer.
- SIMON, L. et al. (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz; Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz.
- STOCK, M., BERGMANN, H.-H., HELB, H.-W., KELLER, V., SCHNIDRIG-PETRIG, R. & H.-C. ZEHNTER (1994): Der Begriff Störung in naturschutzorientierter Forschung: ein Diskussionsbeitrag aus ornithologischer Sicht. Zeitschrift f. Ökologie u. Naturschutz 3: 49-57.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zu Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TRAUTNER, J., KOCKELKE, K., LAMBRECHT, H. & J. MAYER (2006a): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand GmbH, Norderstedt.
- TRAUTNER, J., LAMBRECHT, H., MAYER, J. & G. HERMANN (2006b): Das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Nestern europäischer Vogelarten nach § 44 BNatSchG und Artikel 5 Vogelschutzrichtlinie – fachliche Aspekte, Konsequenzen und Empfehlungen. Naturschutz in Recht und Praxis – online (1): 1-20.
- VON LINDEINER, A., M. NIPKOW & A. SCHNEIDER (2010): Glasflächen und Vogelschutz, Praktische Hinweise zum vogelfreundlichen Bauen mit Glas sowie Möglichkeiten für nachträgliche Schutzmaßnahmen. Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Naturschutzbund Deutschland e. V., Hilpoltstein und Berlin.

Karlsruhe, 23.06.2020



M. Nosthoff  
Dipl.-Biol.

## Anhang 1: Mögliches Vorkommen nicht vertieft untersuchter FFH-Anhang IV-Arten im Vorhabensbereich

SQ = Sommerquartier; WQ = Winterquartier, Quelle: TRAUTNER et al. (2006a)

Art		Lebensraum	Vorkommen im Vorhabensbereich?
<b>Säugetiere (ohne Fledermäuse)</b>			
Baumschläfer	<i>Dryomys nitedula</i>	Laubwälder, Misch- und Nadelwäldern, in ausgehnter Strauchvegetation	nein
Biber	<i>Castor fiber</i>	Gewässer mit > 50 cm Wassertiefe	nein
Birkenmaus	<i>Sicista betulina</i>	Moore, Feuchtwiesen, Wälder	nein
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	Acker in regenarmen Löss- und Lehmgebieten	nein
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	Flache Flüsse mit zugewachsenen Ufern und Überschwemmungsebenen	nein
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanus</i>	Baumkronen aller Waldgesellschaften, auch Feldhecken, Gebüsche, Parks	nein
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	Große Waldgebiete	nein
<b>Käfer</b>			
Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>	Montane Kalk-Hangbuchen-Wälder	nein
Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>	Große, nährstoffarme Gewässer mit dichtem Pflanzenbewuchs an Ufern	nein
Goldstreifiger Prachtkäfer	<i>Buprestis splendens</i>	Baumwipfel abgestorbener alter Nadelbäume, v.a. Kiefern	nein
Rothalsiger Dusterkäfer	<i>Phryganophilus ruficollis</i>	Naturnahe Wälder mit Urwaldcharakter	nein
Schmalbind. Breitflügel-Tauchkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Nährstoffarme Stillgewässer	nein
Vierzähliger Mistkäfer	<i>Bolbelasmus unicornis</i>	Art trockenwarmer Standorte	nein
<b>Libellen</b>			
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	Große Flüsse	nein
Gekielte Smaragdlibelle	<i>Oxygastra curtisii</i>	Strömungsberuhigte Abschnitte von Flüssen in wärmebegünstigter Lage	nein
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Mesotrophe Moorgewässer	nein
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Mittelgroße bis große Fließgewässer	nein
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	Bestände der Krebschere ( <i>Stratiotes aloides</i> ) im Norddeutschen Tiefland	nein
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Dystrophe Waldseen, Moorweiher	nein
Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	Bult- und schlenkenreiche Bestände in (See-)Rieden	nein
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Auengewässer mit ausgeprägter Wasservegetation	nein
<b>Schmetterlinge</b>			
Apollofalter	<i>Parnassius apollo</i>	Biotopkomplex mit <i>Sedum album</i>	nein
Blauschill. Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	Feuchtbrache mit Wiesenknöterich und Wald	nein
Eschen-Schneckenfalter	<i>Euphydryas maturna</i>	Gehölzreicher Lebensraumkomplex	nein
Haarstrangwurzeleule	<i>Gortyna borelli</i>	Biotope mit <i>Peucedanum officinale</i>	nein

Art		Lebensraum	Vorkommen im Vorhabensbereich?
Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	Stark aufgelichtete, grasreiche (Mittel-) Wälder	nein
Hecken-Wollfalter	<i>Eriogaster catax</i>	Lichte Wälder u. Heckenlandschaften mit Schlehe und Weißdorn in wärmegetönten Gebieten	nein
Moor-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha oedippus</i>	Pfeifengraswiesen	nein
Regensburger Gelbling	<i>Colias myrmidone</i>	Kalkmagerrasen u. komplexe Weide-Wald-Buschlandschaften mit <i>Chamaecytisus ratisbonensis</i>	nein
Osterluzeifalter	<i>Zerynthia polyxena</i>	Gebiete mit Vorkommen von <i>Aristolochia clematitis</i>	nein
Quendel-Ameisenbläuling	<i>Phengaris arion</i>	Magerrasen mit Thymian und Wirtsameise	nein
Schwarzer Apollo	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Biotopkomplex mit <i>Corydalis</i> -Arten	nein
Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	Feuchte, grasige Waldlichtungen	nein
<b>Schnecken</b>			
Gebänderte Kahnschnecke	<i>Theodoxus transversalis</i>	Saubere, sauerstoffreiche Fließgewässer mit steinigem Grund	nein
Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	Bäche und Flüsse	nein
Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	Vegetationsreiche Gewässer: Altwässer, Seen, Gräben	nein
<b>Pflanzen</b>			
Schellenblume	<i>Adenophora liliiflora</i>	Aueböden mit mäßiger Nährstoffversorgung in Moorwiesen und lichten Auenwäldern	nein
Wasserfalle	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	Flach- und Zwischenmoore, meist im lockeren Schilfröhricht	nein
Sumpf-Engelwurz	<i>Angelica palustris</i>	Nasse Niedermoorstandorte, mit gewissem Nährstoffreichtum	nein
Kriechender Sellerie	<i>Apium repens</i>	Nährstoff- u. basenreiche Standorte; Gewässerufer, Feuchtwiesen, nassen Wegen	nein
Schlitzblättriger Beifuß	<i>Artemisia laciniata</i>	Salzpflanzenfluren	nein
Braungrüner Streifenfarn	<i>Asplenium aduterinum</i>	Halbschattige u. luftfeuchte, Serpentin enthaltende Felsen u. Geröll	nein
Einfacher Rautenfarn	<i>Botrychium simplex</i>	Nährstoffarme, wechselfeuchte u. flachgründige Sandböden mit geringer Humusauflage	nein
Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	Getreidefelder	nein
Herzlöffel	<i>Caldesia parnassifolia</i>	nährstoffreiche Gewässer	nein
Scheidenblütengras	<i>Coleranthus subtilis</i>	Überschwemmungsbereiche von Flusstälern	nein
Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	Halbschattige, basenreiche Standorte lichter Wälder u. Säume;	nein
Böhmischer Enzian	<i>Gentianella bohemica</i>	Borstgrasrasen u. Bergwiesen	nein
Sumpf-Gladiole	<i>Gladiolus palustris</i>	Niedermoorwiesen	nein
Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanoides</i>	Kalkreiche Sandtrockenrasen u. Sanddünen	nein
Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	Trockenfallende Ufer von Teichen, Tümpeln, Altwässern u. Flüssen	nein
Sumpf-Glanzkrout	<i>Liparis loeselii</i>	Kalkreiche, nasse Flach- u. Zwischenmoore	nein

Art		Lebensraum	Vorkommen im Vorhabensbereich?
Schwimmendes Froschkraut	<i>Luronium natans</i>	Flache nährstoffarme Stillgewässer	nein
Kleefarn	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Überflutete u. periodisch trocken fallende, nährstoffreiche, vegetationsarme Standorte	nein
Bodensee-Vergißmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>	Kiesige Ufer	nein
Biegsames Nixkraut	<i>Najas flexilis</i>	Oligo- bis mesotrophe, basenreiche, flache Stillgewässer	nein
Schierlings-Wasserfenchel	<i>Oenanthe conioides</i>	Tidebeeinflusste Flächen mit periodisch überschwemmten Schlick- u. z.T. Sandböden	nein
Große Kuhschelle	<i>Pulsatilla grandis</i>	Halbtrocken- u. Steppenrasen	nein
Finger-Küchenschelle	<i>Pulsatilla patens</i>	Halbtrocken- u. Steppenrasen, Heiden u. lichte Kiefernwälder	nein
Moorsteinbrech	<i>Saxifraga hirculus</i>	Nährstoffarme Moore u. Moorwälder	nein
Niedrige Rauke	<i>Sisymbrium supinum</i>	Fluss- u. Bachauen tieferer Lagen, trocken fallende Flussufer	nein
Sommer-Drehwurz	<i>Spiranthes aestivalis</i>	Kalkhaltige Flach- u. Hangmoore	nein
Bayerisches Federgras	<i>Stipa pulcherrima bavarica</i>	Trockenwarme Standorte auf Vorsprüngen von Steilwänden u. Felsköpfen aus Dolomit	nein
Vorblattloses Leinblatt	<i>Thesium ebracteatum</i>	Sandige u. bodensaure sommerwarme Standorte	nein
Prächtiger Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	Horizontale oder schräge Silikatfelsflächen (Höhlen, Spalten)	nein