

# **Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)**

## **zur geplanten PV-Freiflächenanlage Steinleite**

### **Stadt Betzenstein, Landkreis Bayreuth**

**30.09.2022**

#### **Auftraggeber**

Windkraft Betzenstein-Hüll UG & Co. KG  
Nürnberger Str. 5  
91282 Betzenstein

#### **Bearbeitung**

Dr. Gudrun Mühlhofer/ ifanos Landschaftsökologie  
Hessestr.4 D-90443 Nürnberg  
Tel. : 09 11 / 92 90 56 13  
E-Mail: g.muehlhofer@ifanos.de



**ifanos**  
Landschafts-  
ökologie



## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung ..... 2</b>
<b>1.1</b>	<b>Datengrundlagen ..... 2</b>
<b>1.2</b>	<b>Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen ..... 2</b>
<b>1.3</b>	<b>Gebietsbeschreibung ..... 4</b>
<b>2</b>	<b>Wirkungen des Vorhabens ..... 6</b>
<b>2.1</b>	<b>Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse ..... 6</b>
<b>2.2</b>	<b>Anlagenbedingte Wirkprozesse ..... 6</b>
<b>2.3</b>	<b>Betriebsbedingte Wirkprozesse ..... 6</b>
<b>2.4</b>	<b>Beeinträchtigungen im Gebiet ..... 6</b>
<b>3</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität ..... 7</b>
<b>3.1</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung ..... 7</b>
<b>3.2</b>	<b>Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG) ..... 7</b>
<b>4</b>	<b>Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten ..... 8</b>
<b>4.1</b>	<b>Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie ..... 8</b>
<b>4.2</b>	<b>Tierarten des Anhang IV a) der FFH-Richtlinie ..... 8</b>
4.2.1	Säugetiere ..... 8
4.2.2	Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge, Libellen, Käfer ..... 8
<b>4.3</b>	<b>Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie ..... 9</b>
4.3.1	Ergebnis der Kartierung: ..... 10
4.3.2	Mögliche Maßnahmen für die Feldlerche ..... 12
4.3.3	Betroffenheit der Vogelarten ..... 14
<b>5</b>	<b>Fazit ..... 15</b>
<b>6</b>	<b>Fotodokumentation ..... 16</b>
<b>7</b>	<b>Anhang - Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums ..... 17</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis ..... 27</b>

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Windkraft Betzenstein-Hüll UG & Co. KG plant bei Betzenstein im Landkreis Bayreuth die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage. Für das Vorhaben wird eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) benötigt. Das Untersuchungsgebiet liegt südöstlich von Hüll an der Steinleite (s. Abb. 1) und ist geprägt von Ackerflächen mit unterschiedlichen Feldfrüchten. Kleine randliche Anteile bestehen aus Waldflächen und extensiv genutztem Grünland.

## 1.1 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Biotopkartierung Landkreis Bayreuth
- Biotop- und Artenschutzkartierung Bayern
- Luftbild und Planunterlagen
- Ortsbegehungen zur Erfassung von Habitatstrukturen
- Ortsbegehungen zur Erfassung der Vogelarten
- Arteninformation sap-online Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt für die TK 6334 (Stand 09/2022)

## 1.2 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 20. August 2018 Az.: G7-4021.1-2-3 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 08/2018 und der „Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – Prüf-ablauf“ mit Stand 02/2020.

**In der 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 Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. *(Hinweis: Die artenschutzrechtlichen Regelungen bezüglich der "Verantwortungsarten" nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt).*

- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

Im Rahmen der saP sind grundsätzlich alle in Bayern vorkommenden Arten der folgenden Gruppen zu berücksichtigen:

- die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- die europäischen Vogelarten



**Abb. 1: Lage der Vorhabenfläche im Luftbild (Quelle: Bayernatlas)**

Für das Vorhaben erfolgte auf Grundlage der Strukturen im Vorhabenbereich (Ackerflächen) in Abstimmung mit dem Auftraggeber die Ermittlung vorhandener Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie (hier Bodenbrüter) durch Nachweiskartierungen nach den Methodenstandards Südbeck et al. 2005.

### 1.3 Gebietsbeschreibung

Die Vorhabenfläche besteht überwiegend aus Ackerflächen. Am Waldrand im Nordosten liegen zwei Biotopteilflächen der Biotopnummer 6334-0086 „Hecken und Feldgehölz nördlich von Mergners“. Der Hauptanteil des Biotops besteht zu 85% aus naturnahen Hecken. Bei den Begehungen wurde am östlichen Waldrand das in Bayern gefährdete und nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt Große Windröschen (*Anemone sylvestris*) festgestellt.

Die folgenden Bilder zeigen den Vorhabenbereich ; Aufnahmedatum 12.04.2022 und 4.5.2022, Dr. Gudrun Mühlhofer. Weitere Fotos vom 4.5.2022 befinden sich in Kap. 6.



**Abb. 2: Vorhabenbereich (Acker); Blickrichtung Ost**



**Abb. 3: Vorhabenbereich mit Ackerflächen; Blickrichtung Nord**



**Abb. 4: Vorhabenbereich mit Grünlandstreifen; Blickrichtung West, Datum 4.5.2022.**

## 2 Wirkungen des Vorhabens

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

### 2.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

- quantitative und qualitative Verluste von Vegetations- und Freiflächen
- Beeinträchtigung von Tieren durch optische Störungen
- Beeinträchtigung von Tieren durch Lärm- und Abgasemissionen
- Beeinträchtigung von Tieren durch Erschütterungen

### 2.2 Anlagenbedingte Wirkprozesse

- Veränderung des Ortsbildes
- Flächenversiegelung und Überbauung von Vegetationsflächen
- Beeinflussung des Boden- und Wasserhaushaltes
- Verluste von Habitaten geschützter Tiere

### 2.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse

- Beeinträchtigung von Tieren durch optische Störungen
- Beeinträchtigung von Tieren durch Lärmemissionen

### 2.4 Beeinträchtigungen im Gebiet

Baubedingte Wirkfaktoren treten ein durch Verluste von Vegetationsflächen, durch optische Störungen sowie durch Lärm- und Abgasemissionen. Betroffen sind die Habitatflächen der Feldlerche sowie die randlichen Bereiche mit Vogelarten, die in und an Gehölzen brüten.

Anlagenbedingte Wirkprozesse sind durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche. Dies führt zu einer Verschlechterung der Habitatvoraussetzungen im betroffenen Gebiet und kann zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der betroffenen Art führen.

Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen treten nicht auf.

### **3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität**

#### **3.1 Maßnahmen zur Vermeidung**

Folgende Vorkehrung zur Vermeidung wird durchgeführt, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

V 1: Die Baufeldfreimachung ist in der Zeit vom 1.10. bis 28.02. durchzuführen. Durch diesen Zeitrahmen werden Schutzzeiten für Vögel (Vogelbrutzeit: 01.03. bis 30.09.) gewährleistet.

#### **3.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)**

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) haben das Ziel, die betroffenen Lebensräume und Arten in einen Zustand zu versetzen, der es den Populationen ermöglicht, einen geplanten Eingriff schadlos zu verkraften. Damit CEF-Maßnahmen eine durchgehende ökologische Funktionsfähigkeit leisten können, muss mit ihrer Umsetzung rechtzeitig, d.h. vor Beginn der Baumaßnahmen begonnen werden. Ihre Wirksamkeit muss vor dem Eingriff gegeben sein.

Folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) werden durchgeführt, um die ökologische Funktion vom Eingriff betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu sichern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

##### **CEF-Maßnahmen:**

Details für die Feldlerche s. Kap. 4.3.2.

- Bereitstellung von Ersatzflächen für den Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Feldlerche. Verortung im räumlichen Zusammenhang. Pro verloren gehendem Revier ist eines der drei folgenden Maßnahmen-Pakete (1-3) für die Feldlerche anzuwenden:
  1. Lerchenfenster mit Blüh- und Brachestreifen - Flächenbedarf für 1 Brutpaar: 10 Lerchenfenster und 0,2 ha Blüh- und Brachestreifen (10 Lerchenfenster auf 3 ha)
  2. Blühfläche oder Blühstreifen oder Ackerbrache - Flächenbedarf für 1 Brutpaar: 0,5 ha
  3. Erweiterter Saatreihenabstand - Flächenbedarf für 1 Brutpaar: 1 ha

## 4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

### 4.1 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 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

Schädigungsverbot (s. Nr. 2 der Formblätter): Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Im Untersuchungsgebiet kommen keine Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie vor.

### 4.2 Tierarten des Anhang IV a) der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot von Lebensstätten (s. Nr. 2.1 der Formblätter): Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.  
Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot (s. Nr. 2.2 der Formblätter): Erhebliches Stören von Tieren 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. Umfasst ist auch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Kollisionsrisiko für die jeweilige Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen signifikant erhöht.

#### 4.2.1 Säugetiere

Auf der Vorhabenfläche befinden sich keine Habitatstrukturen für Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Säugetierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.

#### 4.2.2 Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge, Libellen, Käfer

Die erforderlichen Habitatstrukturen für Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Arten aus diesen Tiergruppen sind im Vorhabensbereich nicht vorhanden.

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

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach VRL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

**Schädigungsverbot von Lebensstätten (s. Nr. 2.1 der Formblätter): Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.**

**Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.**

„Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bezeichnet die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Fortpflanzung und ungestörte Ruhephasen. Sie ist i. d. R. dann weiterhin erfüllt, wenn die erforderlichen Habitatstrukturen in gleicher Qualität und Größe erhalten bleiben bzw. nachgewiesen oder mit Sicherheit angenommen werden kann, dass keine Minderung des Fortpflanzungserfolgs bzw. der Ruhemöglichkeiten des Individuums bzw. der Individuengemeinschaft der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten eintritt“ (vgl. Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. 2009).

**Störungsverbot (s. Nr. 2.2 der Formblätter): Erhebliches Stören von Vögel 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.**

Die LANA (2009: 6) (in: Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. 2009) konkretisiert diese Definition wie folgt: „Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist immer dann anzunehmen, wenn sich als Folge der Störung die Größe oder der Fortpflanzungserfolg der lokalen Population signifikant und nachhaltig verringert. Bei häufigen und weit verbreiteten Arten führen kleinräumige Störungen einzelner Individuen im Regelfall nicht zu einem Verstoß gegen das Störungsverbot. Störungen an den Populationszentren können aber auch bei häufigeren Arten zur Überwindung der Erheblichkeitsschwelle führen. Demgegenüber kann bei landesweit seltenen Arten mit geringen Populationsgrößen eine signifikante Verschlechterung bereits dann vorliegen, wenn die Fortpflanzungsfähigkeit, der Bruterfolg oder die Überlebenschancen einzelner Individuen beeinträchtigt oder gefährdet werden.“

**Tötungsverbot (s. Nr. 2.3 der Formblätter): Der Fang, die Verletzung oder Tötung von Tieren, die Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen. Umfasst ist auch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Kollisionsrisiko für die jeweilige Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen signifikant erhöht.**

„Dies kann auch für unbewegliche Anlagenbestandteile gelten, welche von mobilen Tieren - zumindest bei bestimmten Sichtverhältnissen - schlecht wahrgenommen werden können wie z. B. Freileitungen, Spannseile (z. B. an Brücken), Masten, Leuchttürme oder große ungekennzeichnete Glasfronten, soweit diese aufgrund ihrer Lage, bspw. in stark frequentierten Flugrouten eine signifikante Gefährdungserhöhung verursachen. Eine derartig signifikante Erhöhung kann aus besonderen

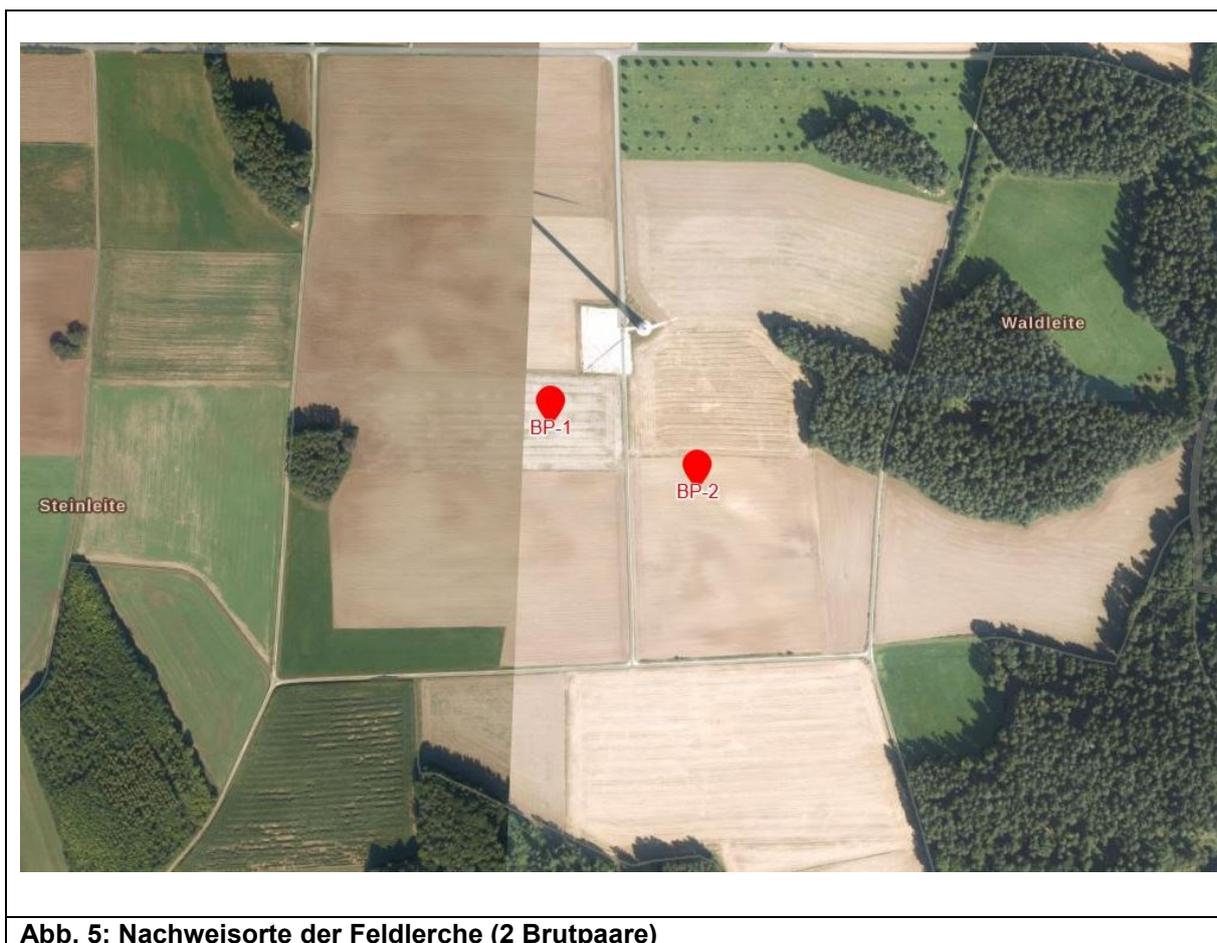
artspezifischen Empfindlichkeiten bzw. Risiken oder besonderen räumlichen Konfliktkonstellationen resultieren“ (vgl. Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. 2009.)

**Methode:** Die Erfassung der Brutvogelarten erfolgte durch vier Begehungen zwischen April und Juli nach den Methodenstandards von SÜDBECK ET AL. 2005 und ergänzend nach der saP-Arbeitshilfe Feldlerche (LfU Bayern 2020). Erfassungstermine: 12.04., 4.05., 14.05., 5.07.2022). Das Untersuchungsgebiet umfasste den Vorhabenbereich, relevante Offenflächen für Bodenbrüter im Umgriff (knapp 100 m) und randliche Gehölzstrukturen.

**Relevante Strukturen:** Im Vorhabenbereich selbst sind insbesondere auf den Äckern Habitatstrukturen für Feldvögel vorhanden. In Randbereichen befinden sich Feldgehölze und Waldflächen, die jedoch nicht durch Flächeninanspruchnahme betroffen sind.

#### 4.3.1 Ergebnis der Kartierung:

Im Vorhabenbereich wurde die gefährdete Feldlerche mit zwei Brutpaaren nachgewiesen (s. Abb. 5, Mittelpunkt des Fortpflanzungshabitat).



**Abb. 5: Nachweisorte der Feldlerche (2 Brutpaare)**

Der Erhaltungszustand dieser Art gilt als schlecht/ungünstig. Die gefährdete **Feldlerche** ist Brutvogel der offenen Feldflur mit weitgehend freiem Horizont. Gut geeignet sind

Brachflächen, Extensivgrünland und Sommergetreideäcker in reich strukturierter Landschaft. Die Reviergröße beträgt nach Bezzel (1993) für Deutschland bis 0,79 ha, der Mittelwert wird mit 0,5 ha angegeben. Die Art bevorzugt offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont (wenige oder keine Gehölze / Vertikalstrukturen).

Der streng geschützte Turmfalke wurde im Überflug festgestellt. Die Bachstelze suchte Nahrung im Grünlandstreifen bei der Vorhabenfläche. Die weiteren Arten fanden sich in den Gehölzen in den Randbereichen.

**Tab. 1: Nachgewiesene Vogelarten des Vorhabenbereichs mit Umgriff**

Art (deutsch)	Art (wiss.)	RLB	RLD	EZK	streng geschützte Arten
<b>Brutvogel im Vorhabenbereich</b>					
<b>Feldlerche</b>	<i>Alauda arvensis</i>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>s</b>	
<i>Brutvögel im Umfeld / Nahrungsgäste</i>					
Bachstelze <sup>*)</sup>	<i>Motacilla alba</i>	*	*		
Buchfink <sup>*)</sup>	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*		
Elster <sup>*)</sup>	<i>Pica pica</i>	*	*		
Kohlmeise <sup>*)</sup>	<i>Parus major</i>	*			
Misteldrossel <sup>*)</sup>	<i>Turdus miscivorus</i>	*	*		
Mönchsgrasmücke <sup>*)</sup>	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*		
Rotkehlchen <sup>*)</sup>	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*		
Sommergoldhähnchen <sup>*)</sup>	<i>Regulus ignicapillus</i>	*	*		
Tannenmeise <sup>*)</sup>	<i>Parus ater</i>	*	*		
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	g	x
Zaunkönig <sup>*)</sup>	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*		
Zilpzalp <sup>*)</sup>	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*		

<sup>\*)</sup> weit verbreitete Arten („Allerweltsarten“), bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt. Vgl. Abschnitt "Relevanzprüfung" der Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei der Vorhabenzulassung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

**Legende RL B und RL D:**

Kategorie	Legende Rote Listen gefährdeter Vogelarten Bayerns (RLB 2016) bzw. Deutschlands (RLD 2009/2015)
0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
V	Arten der Vorwarnliste
D	Daten defizitär
R	Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
*	Nicht gefährdet

**Legende Erhaltungszustand in der kontinentalen (EZK) Biogeografischen Region Deutschlands bzw. Bayerns (Vögel)**

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

Die Nahrungsgäste und Brutvögel im Umfeld (s. Tab. 1) sind durch das Vorhaben nicht betroffen; es treten keine Verbotstatbestände ein.

Beispiele für weit verbreitete Arten („Allerweltsarten“) sind Mönchsgrasmücke, Kohlmeise und Zilpzalp. Sie gehören zu den Vogelarten bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt und die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird („Allerweltsarten“, Wirkungsempfindlichkeit Kriterium "E", s. Anhang). Diese Arten brauchen der saP nicht unterzogen werden, da eine verbotstatbestandmäßige Betroffenheit durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Vgl. hierzu Abschnitt "Relevanzprüfung" der Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei der Vorhabenzulassung des Landesamtes für Umwelt ([www.lfu.bayern.de/natur/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/index.htm)). Baubedingte Tötungen von Individuen dieser Arten oder die Zerstörung oder Beschädigung von besetzten Nestern und Eiern werden durch die Rodung von Gehölzen und Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit der Vogelarten vermieden (nicht vom 1.03. bis 30.09.).

#### 4.3.2 Mögliche Maßnahmen für die Feldlerche

Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität für die Feldlerche sind in der „saP-Arbeitshilfe- - Feldlerche“ (LfU 2020) beschrieben:

- Für jedes verloren gehende Feldlerchenrevier ist eines der drei nachfolgenden Maßnahmenpakete anzuwenden:
  1. Lerchenfenster mit Blüh- und Brachestreifen oder
  2. Blühfläche oder Blühstreifen oder Ackerbrache oder
  3. Erweiterter Saatreihenabstand

Die Maßnahmenpakete sollen nicht in der Zeit vom 15.03. bis 01.07. durchgeführt werden. Der räumliche Zusammenhang liegt in einem Radius von 2 km.

In der folgenden Übersicht sind Vorgaben zu den einzelnen Maßnahmenpaketen enthalten:

<b>Zu 1</b>	Flächenbedarf: 10 Lerchenfenster und 0,2 ha Blüh- und Brachestreifen pro Brutpaar auf 3 ha.	
	Lerchenfenster: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur im Wintergetreide und nicht in Fahrgassen</li> <li>• Anlage nur durch Einsaat-Verzicht – kein Herbizideinsatz</li> <li>• Abstand vom Feldrand mindestens 25 m</li> <li>• Mind. 20 m<sup>2</sup> pro Lerchenfenster</li> <li>• Rotation möglich – spätestens alle 3 Jahre</li> </ul>	Blüh- und Brachestreifen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blühstreifen aus niedrigwüchsigen Arten mit angrenzendem selbstbegrünenden Brachestreifen (je 10m breit, Verhältnis 50:50, jährlich umgebrochen)</li> <li>• Kein Dünger- und PSM-Einsatz und keine mechanische Unkrautbekämpfung</li> <li>• Standortspezifische Saatmischung regionaler Herkunft</li> <li>• Flächenwechsel frühestens nach 2 Jahren</li> </ul>
<b>Zu 2</b>	Flächenbedarf: 0,5 ha pro Brutpaar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung in Teilfläche möglich (mind. 0,2 ha) auf max. 3 ha verteilt.</li> <li>• Mindestens 10 m breit (bei streifiger Umsetzung)</li> <li>• Lückige Aussaat, Erhalt von Rohbodenstellen</li> <li>• Kein Dünger- und PSM-Einsatz und keine mechanische Unkrautbekämpfung</li> <li>• Rotation möglich – jährlich bis spätestens alle 3 Jahre</li> </ul>	
<b>Zu 3</b>	Flächenbedarf 1 ha <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung im Getreide (vor allem Wintergetreide)</li> <li>• Dreifacher Saatreihenabstand mindestens 30 cm</li> <li>• Kein Dünger- und PSM-Einsatz und keine mechanische Unkrautbekämpfung</li> <li>• Keine Umsetzung in Teilflächen</li> <li>• Rotation möglich</li> </ul>	

## 4.3.3 Betroffenheit der Vogelarten

<b>Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)</b>	
<b>Europäische Vogelart nach VRL</b>	
<b>1 Grundinformationen Feldlerche</b>	
<b>Rote-Liste Status Deutschland: V Bayern: 3</b>	
Art im UG <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich <b>Status: BV</b>	
<b>Erhaltungszustand der Art auf Ebene der <u>kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns</u></b>	
<input type="checkbox"/> günstig <input type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig – schlecht	
<p>Die Feldlerche ist ein in Bayern nahezu flächendeckend verbreiteter Brutvogel der offenen Feldflur. Sie brütet in Bayern vor allem in der offenen Feldflur mit weitgehend freiem Horizont ((Abstand zu Vertikalstrukturen &gt; 50 m (Einzelbäume), &gt; 120 m (Baumreihen, Feldgehölze 1-3 ha) und 160 m (geschlossene Gehölzkulisse), nach OELKE 1968)) auf trockenen bis wechselfeuchten Böden. Günstig sind Brachflächen, Extensivgrünland und Sommergetreideäcker. Die Siedlungsdichte ist höher in reich strukturierter Feldflur mit besserem Nahrungsangebot und Ausweichmöglichkeiten. Wenn Höhe und Dichte der Kulturen zu groß werden, können aber nur noch Randbereiche besiedelt werden. Sehr auffällig ist die Abhängigkeit der Verteilung und Dichte von Art, Aussaat und Bearbeitung der Feldkulturen (Rutschke 1987). Bei Anwesenheit hochragender Einzelstrukturen wie Einzelhäuser, -bäume und -masten, Gebüsch- und Baumreihen ist die Siedlungsdichte geringer, von geschlossenen vertikalen Strukturen, die ihr Blickfeld eingrenzen, hält sie einen Abstand von ca. 120 m. Reviergröße nach Bezzel (1993) für Deutschland bis 0,79 ha, Mittelwert 0,5 ha; geringste Nestabstände ca. 40 m. Offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont , d. h. wenige oder keine Gehölze / Vertikalstrukturen vorhanden:</p>	
<p><b>Lokale Population:</b> Die Feldlerche ist in der Umgebung und in den umliegenden Kartenblättern nachgewiesen. Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist ungenügend bekannt.</p>	
Der <b>Erhaltungszustand der <u>lokalen Population</u></b> wird demnach bewertet mit:	
<input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input type="checkbox"/> gut (B) <input checked="" type="checkbox"/> mittel – schlecht (C)	
<b>2.1 Prognose des Schädigungsverbots von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG</b>	
<p>Durch die geplante Anlage erfolgt eine direkte bau- und anlagenbedingte Inanspruchnahme von Lebensstätten für 2 Brutpaare der Feldlerche. Zum Ausgleich dient die Bereitstellung von Ersatzflächen z.B. die Anlage von Lerchenfenstern, Blühfläche oder Blühstreifen oder Ackerbrache sowie erweiterte Saatreihenabstände. Die genannten Habitatverluste wirken sich somit nicht signifikant auf den Erhaltungszustand aus und die ökologische Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungsstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang gewahrt.</p>	
<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: ja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ s. Kap. 3.1</li> </ul>	
<input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: ja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ s. Kap. 3.2.</li> </ul>	
<b>Schädigungsverbot ist erfüllt:</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG</b>	
<p>Ein erhebliches Stören der Vögel während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten liegt nicht vor, wenn die Baufeldfreimachung mit Bodenabtrag außerhalb der Brutzeit der Bodenbrüter erfolgt. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population erfolgt somit nicht.</p>	
<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: ja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ s. Kap. 3.1</li> </ul>	
<input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: ja <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ s. Kap. 3.1</li> </ul>	

<b>Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)</b>	Europäische Vogelart nach VRL
<b>Störungsverbot ist erfüllt:</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 2 u. 5 BNatSchG</b> Ein Tötungs- oder Verletzungssachverhalt kann auch für unbewegliche Anlagenbestandteile gelten, die von den Vögeln - zumindest bei bestimmten Sichtverhältnissen - schlecht wahrgenommen werden können. Eine signifikante Gefährdungserhöhung tritt aber z. B. nur ein, wenn die Bauten in einer in stark frequentierten Flugroute liegen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Vogelarten ist durch das Vorhaben nicht gegeben.	
<input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein	
<b>Tötungsverbot ist erfüllt:</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

## 5 Fazit

Unter der Voraussetzung, dass die genannten Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen umgesetzt werden, sind Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 des BNatSchG im Untersuchungsgebiet weder für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie noch für Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie erfüllt; eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Nürnberg, den 30.09.2022  Dr. Gudrun Mühlhofer	
--	--

## 6 Fotodokumentation





## 7 Anhang - Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

Die folgenden Erläuterungen beziehen sich auf die vom Bayerischen Landesamt für Umwelt geprüften Artenlisten. Die in den Arteninformationen des LfU zum Download verfügbaren Tabellen beinhalten alle in Bayern aktuell vorkommenden

- Arten des Anhangs IVa und IVb der FFH-Richtlinie,
- nachgewiesenen Brutvogelarten in Bayern (1950 bis 2016) ohne Gefangenschaftsflüchtlinge, Neozoen, Vermehrungsgäste und Irrgäste

Hinweis: Die "Verantwortungsarten" nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG werden erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt. In Bayern ausgestorbene/verschollene Arten, Irrgäste, nicht autochthone Arten sowie Gastvögel sind in den Listen nicht enthalten.

In Bayern ausgestorbene/verschollene Arten, Irrgäste, nicht autochthone Arten sowie Gastvögel sind in den Listen nicht enthalten. Ebenso sind in den o.a. Artenlisten des LfU diejenigen Vogelarten nicht enthalten, die aufgrund ihrer euryöken Lebensweise und mangels aktueller Gefährdung in einem ersten Schritt (Relevanzprüfung) einer vereinfachten Betrachtung unterzogen werden können. Bei diesen weit verbreiteten,

sog. „Allerweltsvogelarten“ kann regelmäßig davon ausgegangen werden, dass durch Vorhaben keine Verschlechterung ihres Erhaltungszustandes erfolgt (Regelvermutung).

Die Artentabelle wird seitens des LfU regelmäßig überprüft und ggf. bei neueren Erkenntnissen fortgeschrieben (aktuell aufgrund der Fortschreibung der Roten Liste Vögel Bayern und Deutschland um 5 weitere Vogelarten).

Wenn im konkreten Einzelfall aufgrund einer besonderen Fallkonstellation eine größere Anzahl von Individuen oder Brutpaaren dieser weitverbreiteten und häufigen Vogelarten von einem Vorhaben betroffen sein können, sind diese Arten ebenfalls als zu prüfende Arten gelistet.

Von den sehr zahlreichen Zug- und Rastvogelarten Bayerns werden nur diejenigen erfasst, die in relevanten Rast-/Überwinterungsstätten im Wirkraum des Projekts als regelmäßige Gastvögel zu erwarten sind.

Anhand der unten dargestellten Kriterien wird durch Abschichtung das artenschutzrechtlich zu prüfende Artenspektrum im Untersuchungsraum des Vorhabens ermittelt. Die ausführliche Tabellendarstellung dient vorrangig als interne Checkliste zur Nachvollziehbarkeit der Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums und als Hilfe für die Abstimmung mit den Naturschutzbehörden. Die Ergebnisse der Auswahl der Arten müssen jedoch in geeigneter Form (z.B. in Form der ausgefüllten Listen) in den Genehmigungsunterlagen dokumentiert und hinreichend begründet werden.

### **Abschichtungskriterien (Spalten am Tabellenanfang):**

#### **Schritt 1: Relevanzprüfung**

**V:** Wirkraum des Vorhabens liegt:

**X** = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern  
oder keine Angaben zur Verbreitung der Art in Bayern vorhanden (k.A.)

**0** = außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern

**L:** Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraum-Grobfilter nach z.B. Feuchtlebensräume, Wälder, Gewässer):

**X** = vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art voraussichtlich erfüllt  
oder keine Angaben möglich (k.A.)

**0** = nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt

**E:** Wirkungsempfindlichkeit der Art:

**X** = gegeben, oder nicht auszuschließen, dass Verbotstatbestände ausgelöst werden können

**0** = projektspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (i.d.R. nur weitverbreitete, ungefährdete Arten)

Arten, bei denen *eines* der o.g. Kriterien mit "0" bewertet wurde, sind zunächst als nicht-relevant identifiziert und können von einer weiteren detaillierten Prüfung ausgeschlossen werden.

Alle übrigen Arten sind als relevant identifiziert; für sie ist die Prüfung mit Schritt 2 fortzusetzen. Die Artabfrage (Arteninformation zur saP; BayLfU 09/2022) erfolgte für die TK Betzenstein (6334).

---

#### **Schritt 2: Bestandsaufnahme**

**NW:** Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

**X** = ja

**0** = nein

**PO:** potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in Bayern nicht unwahrscheinlich

**X** = ja  
**0** = nein

Auf Grund der Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung (Schritt 1) vorgenommenen Abschichtung nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

Arten, bei denen *eines der* o.g. Kriterien mit "X" bewertet wurde, werden der weiteren saP (s. Anlage 1, Mustervorlage) zugrunde gelegt.

Für alle übrigen Arten ist dagegen eine weitergehende Bearbeitung in der saP entbehrlich.

Weitere Abkürzungen:

**RLB**: Rote Liste Bayern; **RLD**: Rote Liste Deutschland; **EZK**: Erhaltungszustand in der kontinentalen (EZK) Deutschlands bzw. Bayerns (Vögel)

Alle bewerteten Arten der Roten Liste gefährdeter Tiere werden gem. LfU 2016 einem einheitlichen System von Gefährdungskategorien zugeordnet (siehe folgende Übersicht).<sup>1</sup>

Legende Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns (Lurche 2019, Kriechtiere 2019, Libellen 2017, Säugetiere 2017, Tagfalter 2016, Vögel 2016 und alle anderen Artengruppen 2003) bzw. Deutschlands (Pflanzen 2018, Wirbellose 2016, Wirbeltiere 2015-1998) alle anderen bewerteten Artengruppen 2003.

Kategorie	Bedeutung
<b>0</b>	Ausgestorben oder verschollen
<b>1</b>	Vom Aussterben bedroht
<b>2</b>	Stark gefährdet
<b>3</b>	Gefährdet
<b>G</b>	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
<b>R</b>	Extrem selten
<b>V</b>	Vorwarnliste
<b>D</b>	Daten unzureichend
*	Ungefährdet
+	Nicht bewertet (meist Neozoen)
–	Kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)

Die in Bayern gefährdeten Gefäßpflanzen werden folgenden Kategorien zugeordnet<sup>2</sup>:

Gefährdungskategorien	
<b>0</b>	ausgestorben oder verschollen ( <b>0*</b> ausgestorben und <b>0</b> verschollen)
<b>1</b>	vom Aussterben bedroht
<b>2</b>	stark gefährdet
<b>3</b>	gefährdet
<b>G</b>	Gefährdung anzunehmen
<b>R</b>	extrem selten ( <b>R*</b> äußerst selten und <b>R</b> sehr selten)
<b>V</b>	Vorwarnstufe
•	ungefährdet
••	sicher ungefährdet
<b>D</b>	Daten mangelhaft

<sup>1</sup> LfU 2016: [Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns – Grundlagen](#).

<sup>2</sup> LfU 2003: [Grundlagen und Bilanzen der Roten Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns](#).

**RLD:** Rote Liste Tiere/Pflanzen Deutschland gem. BfN<sup>3</sup>:

Symbol	Kategorie
0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	Ungefährdet
♦	Nicht bewertet

**sg:** streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Legende Rote Listen gefährdeter Arten Deutschlands (RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere).

Legende Erhaltungszustand in der kontinentalen (EZK) bzw. alpinen Biogeografischen Region (EZA) Deutschlands bzw. Bayerns (Vögel)

Erhaltungszustand	Beschreibung
s	ungünstig/schlecht
u	ungünstig/unzureichend
g	günstig
?	unbekannt

Die Artabfrage saP (saP-Arteninformation) erfolgte für die TK Betzenstein 6334/ Legende L: Grobfilter Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens: Acker und Grünland (1 Hauptvorkommen 2 Vorkommen, 3 potenzielles Vorkommen und 4 Jagdgebiet).

Lebensraum	Beschreibung
1	Hauptvorkommen
2	Vorkommen
3	potenzielles Vorkommen
4	Jagdhabitat

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	EZK
					<b>Fledermäuse</b>				
0					Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	u
0					Brandfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V	u
x	0				Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	V	g
0					Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	u
x	0				Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	-	g
x	0				Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	u
0					Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	1	s

<sup>3</sup> Ludwig, G. e.a. in: Naturschutz und Biologische Vielfalt, Schriftenreihe des BfN 70 (1) 2009 ([https://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/themen/roteliste/Methodik\\_2009.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/themen/roteliste/Methodik_2009.pdf)).

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	EZK
0					Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	V	u
x	0-4				Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	-	V	g
0					Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	u
0					Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	-	V	g
0					Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	1	s
x	0				Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	u
0					Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D	u
x	0				Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	G	u
0					Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcaethoe</i>	1	1	
x	0				Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	u
x	0				Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	-	-	g
0					Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	-	g
0					Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	1	2	u
0					Zweifarbflödermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D	?
x	0				Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	g

V	L	E	NW	PO	Säugetiere ohne Fledermäuse	RLB	RLD	EHZ	
0					Baumschläfer	<i>Dryomys nitedula</i>	1	R	
0					Biber	<i>Castor fiber</i>	-	V	g
0					Birkenmaus	<i>Sicista betulina</i>	2	1	?
0					Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	1	s
0					Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	3	u
0					Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	G	u
0					Luchs	<i>Lynx lynx</i>	1	2	s
0					Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	2	3	u

**Kriechtiere**

0					Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	2	2	u
0					Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	1	V	u
x	0				Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	u
0					Östliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta viridis</i>	1	1	s
x	0				Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	u

**Lurche**

0					Alpensalamander	<i>Salamandra atra</i>	-	-	u
x	0				Europäischer Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	u
0					Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	1	3	s
0					Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	s
0					Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	3	G	?
0					Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	3	u
0					Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V	u

0				Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	1	3	u
0				Nördlicher Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V	u
0				Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	V	-	g
0				Wechselkröte	<i>Pseudepidalea viridis</i>	1	3	s

**Fische**

0				Donaukaulbarsch	<i>Gymnocephalus baloni</i>	G	-	u
---	--	--	--	-----------------	-----------------------------	---	---	---

**Libellen**

0				Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	3	-	u
0				Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	2	3	u
0				Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	V	-	g
0				Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	2	1	s
0				Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1	3	u
0				Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	1	2	u

**Käfer**

0				Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>	2	2	
0				Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>	1	1	s
0				Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2	u
0				Großer Eichenbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	1	s
0				Scharlach-Plattkäfer	<i>Cucujus cinnaberinus</i>		1	g
0				Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	0	1	s
0				Schwarzer Grubenlaufkäfer	<i>Carabus nodulosus</i>	2	1	s

**Tagfalter**

0				Apollo	<i>Parnassius apollo</i>	2	2	s
0				Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	2	2	s
0				Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	V	V	u
0				Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	2	2	s
0				Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	R	3	g
0				Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	2	2	u
0				Maivogel	<i>Euphydryas maturna</i>	1	1	s
0				Moor-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha oedippus</i>	1	1	s
0				Schwarzer Apollo	<i>Parnassius mnemosyne</i>	2	2	s
x	0			Thymian-Ameisenbläuling	<i>Maculinea arion</i>	3	3	s
0				Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	2	2	s

**Nachtfalter**

0				Heckenwollfalter	<i>Eriogaster catax</i>	1	1	s
0				Haarstrangwurzeleule	<i>Gortyna borelii</i>	1	1	u
0				Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	V	-	?

**Schnecken**

0				Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	1	1	u
0				Gebänderte Kahnschnecke	<i>Theodoxus transversalis</i>	1	1	s

**Muscheln**

0				Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus agg.</i>	1	1	s
---	--	--	--	----------------------	--------------------------	---	---	---

**Gefäßpflanzen:**

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	EHZ
0					Lilienblättrige Becherglocke	<i>Adenophora liliifolia</i>	1	1	s
0					Braungrüner Streifenfarn	<i>Asplenium adulterinum</i>	2	2	u
0					Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	1	2	u
0					Herzlöffel	<i>Caldesia parnassifolia</i>	1	1	s
x	0				Europäischer Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3	u
0					Böhmischer Fransenezian	<i>Gentianella bohemica</i>	1	1	s
0					Sumpf-Siegwurz	<i>Gladiolus palustris</i>	2	2	u
0					Kriechender Sellerie	<i>Helosciadium repens</i>	2	2	u
0					Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanoides</i>	1	2	u
0					Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	2	2	s
0					Sumpf-Glanzkrout	<i>Liparis loeselii</i>	2	2	u
0					Froschkraut	<i>Luronium natans</i>	0	2	s
0					Bodensee-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>	1	1	u
0					Finger-Küchenschelle	<i>Pulsatilla patens</i>	1	1	g
0					Moor-Steinbrech	<i>Saxifraga hirculus</i>	0	0	s
0					Sommer-Wendelähre	<i>Spiranthes aestivalis</i>	2	2	u
0					Bayerisches Federgras	<i>Stipa pulcherrima ssp. bavarica</i>	1	1	g
0					Prächtiger Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	R	-	g

**B Vögel**

Nachgewiesene Brutvogelarten in Bayern (1950 bis 2008) ohne Gefangenschaftsflüchtlinge, Neozoen, Vermehrungsgäste und Irrgäste.

Die Artabfrage saP (saP-Arteninformation) erfolgte für die TK Betzenstein 6334/ Legende L: Grobfilter Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens: Acker A, Grünland G (1 Hauptvorkommen 2 Vorkommen, 3 potenzielles Vorkommen und 4 Jagdgebiet).

Legende E: 0 = mit Hauptvorkommen und Vorkommen entsprechend Artinformation LfU Bayern, aber Projekt spezifisch nicht relevant oder

\*) weit verbreitete Arten („Allerweltsarten“), bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt. Vgl. Abschnitt "Relevanzprüfung" der Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei der Vorhabenzulassung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

V	L A-G	E	NW	PO	Art (deutsch)	Art (wiss.)	RL B 2016	RL D 2015	EHK	streng ge- schützte Arten
x		0			Amsel*)	<i>Turdus merula</i>				
0					Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	1	1	s	sg
x		0	x		Bachstelze*)	<i>Motacilla alba</i>				
0					Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>	R		g	
x	0				Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>		3	g	sg
x	0				Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	s	
0					Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	s	sg
0					Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V		s	
0					Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	R		g	sg
0					Birkhuhn	<i>Lyrurus tetrix</i>	1	1	s	
0					Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>				
x		0			Blässhuhn*)	<i>Fulica atra</i>				
0					Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>			g	sg
x		0			Blaumeise*)	<i>Parus caeruleus</i>				
x	1-2		0		Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	2	3	s	
0					Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	0	1		sg
0					Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	R		g	
x	0-2		0		Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	s	
0					Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>		1		
x		0	x		Buchfink*)	<i>Fringilla coelebs</i>				
x		0			Buntspecht*)	<i>Dendrocopos major</i>				
x	2-2				Dohle	<i>Corvus monedula</i>	V		g	
x	2-2				Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V		g	
0					Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3		g	sg
x		0			Eichelhäher*)	<i>Garrulus glandarius</i>				
0					Eiderente	<i>Somateria mollissima</i>	x			
x	0				Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3		g	sg
x		0	x		Elster*)	<i>Pica pica</i>				
x					Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>			u	
x	1-1		x		Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	s	
0					Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	g	
x	2-2		0		Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	u	
0					Felsenschwalbe	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	R	R	g	
x		0			Fichtenkreuzschnabel*)	<i>Loxia curvirostra</i>				
0					Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	1	3	s	sg
x		0			Fitis*)	<i>Phylloscopus trochilus</i>				
0					Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3		g	
0					Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	s	sg
0					Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>		V	g	
x		0			Gartenbaumläufer*)	<i>Certhia brachydactyla</i>				
x		0			Gartengrasmücke*)	<i>Sylvia borin</i>				
0					Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V	u	
x		0			Gebirgsstelze*)	<i>Motacilla cinerea</i>				
0					Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3		u	
x		0			Gimpel*)	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>				
x		0			Girlitz*)	<i>Serinus serinus</i>				
x	2-2		0		Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		V	g	
0					Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>		1		
0					Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	1	V	s	sg
0					Graugans	<i>Anser anser</i>			g	
0					Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V		u	
x		0			Grauschnäpper*)	<i>Muscicapa striata</i>				

V	L A-G	E	NW	PO	Art (deutsch)	Art (wiss.)	RL B 2016	RL D 2015	EHK	streng ge- schützte Arten
x	0-0				Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	u	sg
0					Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	s	sg
x		0			Grünfink*)	<i>Carduelis chloris</i>				
0					Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	x	x		
x	0-0				Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			g	sg
x	2-2		0		Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V		u	sg
0					Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3	g	sg
0					Haselhuhn	<i>Bonasa bonasia</i>	3	2	u	
0					Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	1	1	s	sg
x		0			Haubenmeise*)	<i>Parus cristatus</i>				
0					Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>			g	
x		0			Hausrotschwanz*)	<i>Phoenicurus ochruros</i>				
x	0-0				Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	u	
x		0			Heckenbraunelle*)	<i>Prunella modularis</i>				
0					Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	2	V	u	sg
x	0-2		0		Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>			g	
x	2-2		0		Hohltaube	<i>Columba oenas</i>			g	
x		0			Jagdfasan*)	<i>Phasianus colchicus</i>				
0					Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	x	x		
0					Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	1		u	sg
x		0			Kernbeißer*)	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				
0					Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	s	sg
x	3-3		0		Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3		u	
x		0			Kleiber*)	<i>Sitta europaea</i>				
0					Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	x	1		sg
0					Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	V	V	g	
0					Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	1	2	s	sg
x		0	x		Kohlmeise*)	<i>Parus major</i>				
0					Kolbenente	<i>Netta rufina</i>			g	
x	2-2		0		Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>			g	
0					Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>			g	
0					Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	0	1		sg
x	1-1		0		Kranich	<i>Grus grus</i>	1		u	
x	0-0				Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	3	u	
x	2-2		0		Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	g	
0					Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>			g	
0					Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	1	3	u	
x	0-0				Mauersegler	<i>Apus apus</i>	3		u	
x	1-1		0		Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				sg
x	0-2		0		Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	u	
x		0	x		Misteldrossel*)	<i>Turdus miscivorus</i>				
0					Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>			g	sg
x		0	x		Mönchsgrasmücke*)	<i>Sylvia atricapilla</i>				
x	0-0				Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>			g	
0					Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	2	g	sg
x	2-2		0		Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V		g	
0					Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	1	3	s	sg
0					Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	g	
0					Purpurreiher	<i>Ardea purpurea</i>	R	R	g	sg
x		0			Rabenkrähe*)	<i>Corvus corone</i>				
x	0-2		0		Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	2	s	sg

V	L A-G	E	NW	PO	Art (deutsch)	Art (wiss.)	RL B 2016	RL D 2015	EHK	streng ge- schützte Arten
x	0-2		0		Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	u	
x	0-0				Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>			g	sg
0					Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	s	
x		0			Reiherente*)	<i>Aythya fuligula</i>				
x		0			Ringeltaube*)	<i>Columba palumbus</i>				
x		0			Rohrhammer*)	<i>Emberiza schoeniclus</i>				
0					Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	1	3	s	sg
0					Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>			g	sg
0					Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>			g	sg
x		0	x		Rotkehlchen*)	<i>Erithacus rubecula</i>				
0					Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	g	sg
0					Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	1	3	s	sg
0					Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>			g	
0					Schellente	<i>Bucephala clangula</i>			g	
0					Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>			g	sg
0					Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V		s	
0					Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3		u	sg
0					Schnatterente	<i>Anas strepera</i>			g	
x		0			Schwanzmeise*)	<i>Aegithalos caudatus</i>				
0					Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	2		u	sg
0					Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	V		g	
0					Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	R		g	
0					Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>			g	sg
x	0-0				Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>			g	sg
x	0-0				Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>			g	sg
0					Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	R		g	
0					Seidenreiher	<i>Egretta garzetta</i>	x	x		sg
0					Silberreiher	<i>Egretta alba</i>				
x		0			Singdrossel*)	<i>Turdus philomelos</i>				
x		0	x		Sommergoldhähnchen*)	<i>Regulus ignicapillus</i>				
x	2-2		0		Sperber	<i>Accipiter nisus</i>			g	sg
0					Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	1	3	s	sg
x	0-0				Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>			g	sg
x		0			Star*)	<i>Sturnus vulgaris</i>				
0					Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	3	s	sg
0					Steinrötel	<i>Monzicola saxatilis</i>	1	2		sg
x	0-2		0		Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	s	
0					Stelzenläufer	<i>Himantopus himantopus</i>	x	x		sg
x	0-0				Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V		u	
x		0			Stockente*)	<i>Anas platyrhynchos</i>				
x		0			Sumpfmeise*)	<i>Parus palustris</i>				
x		0			Sumpfrohrsänger*)	<i>Acrocephalus palustris</i>				
0					Tafelente	<i>Aythya ferina</i>			u	
x		0			Tannenhäher*)	<i>Nucifraga caryocatactes</i>				
x		0	x		Tannenmeise*)	<i>Parus ater</i>				
0					Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>		V		sg
0					Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			g	
0					Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3	g	
0					Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	3	s	sg
x		0			Türkentaube*)	<i>Streptopelia decaocto</i>				

V	L A-G	E	NW	PO	Art (deutsch)	Art (wiss.)	RL B 2016	RL D 2015	EHK	
										streng ge- schützte Arten
x	2-1		x		Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			g	sg
0					Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2	s	sg
0					Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	1	s	sg
0					Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	V	V	u	sg
x	2-1		0		Uhu	<i>Bubo bubo</i>			g	sg
x		0			Wacholderdrossel*)	<i>Turdus pilaris</i>				
x	1-1		0		Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V	u	
0					Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	2	s	sg
x		0			Waldbaumläufer*)	<i>Certhia familiaris</i>				
x	0-0				Waldkauz	<i>Strix aluco</i>			g	sg
x	0-0				Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2		s	
x	1-1		0		Waldohreule	<i>Asio otus</i>			g	sg
0					Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>		V	g	
0					Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R		g	sg
x	0-0				Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>			g	sg
x	0-0				Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>			g	
0					Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V	g	
x		0			Weidenmeise*)	<i>Parus montanus</i>				
0					Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>		3	g	sg
x	2-3		0		Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	2	s	sg
x	0-2		0		Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	V	3	g	sg
0					Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	1	3	s	sg
0					Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	2	s	
0					Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>			g	
0					Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	R	2	g	sg
x		0			Wintergoldhähnchen*)	<i>Regulus regulus</i>				
x		0	x		Zaunkönig*)	<i>Troglodytes troglodytes</i>				
0					Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	1	3	s	sg
x		0	x		Zilpzalp*)	<i>Phylloscopus collybita</i>				
0		0			Zippammer	<i>Emberiza cia</i>	R	1	g	sg
0					Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	1	2	s	sg
x	0-0				Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	2	V	u	sg
x		0			Zwergtaucher*)	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				

## 8 Literaturverzeichnis

### Gesetze und Richtlinien

**BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ (BAYNATSCHG):** Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Dezember 2005 (GVBl. 2006, 2, 791-1-UG).

**BUNDES NATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG):** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, Artikel 1 G. v. 29.07.2009 BGBl. I S. 2542; Geltung ab 01.03.2010

**BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV) –**Verordnung zum Schutz wild lebender Tier und Pflanzenarten. Fassung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.2.2005 S.258; ber. 18.3.2005 S.896) Gl.-Nr.: 791-8-1.

**RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENS-RÄUME SOWIE DER WILD LEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (FFH-RICHTLINIE);** ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (AbI. Nr.

305).

**RICHTLINIE DES RATES 79/409/EWG VOM 02. APRIL 1979 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILD LEBENDEN VOGELARTEN (VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE);** ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 91/244/EWG vom 08.05.1991 (AbI. Nr. 115).

**RICHTLINIE 97/49/EG DER KOMMISSION VOM 29. JULI 1997** zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. - Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.

**RICHTLINIE 97/62/EG DES RATES VOM 27. OKTOBER 1997** zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

### Literatur

**Grüneberg, C.; Bauer, H.-G.; Haupt, H.; Hüppop, O.; Ryslavy, T. & Südbeck, P. (2016):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19–67.

**BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005):** DAS KOMPENDIUM DER VÖGEL MITTELEUROPAS. 3 BÄNDE. 2. AUFLAGE, AULA-VERLAG WIEBELSHEIM.

**BEZZEL, E. (1985):** KOMPENDIUM DER VÖGEL MITTELEUROPAS: NONPASSERIFORMES - NICHTSINGVÖGEL. - WIESBADEN: AULA-VERLAG, 792 S.

**BEZZEL, E. (1993):** KOMPENDIUM DER VÖGEL MITTELEUROPAS: PASSERES - SINGVÖGEL. - WIESBADEN: AULA-VERLAG, 766 S.

**BEZZEL, E., I. GEIERSBERGER, G. V. LOSSOW & R. PFEIFER (2005):** BRUTVÖGEL IN BAYERN. VERBREITUNG 1996 BIS 1999. STUTTGART: VERLAG EUGEN ULMER. 560 S.

**PETERSEN, B. et al. (2003):** Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 1. Bonn Bad Godesberg.

**Rudolph, Bernd; Schwandner, Julia; Fünfstück Joachim (2016):** Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. – Bayerisches Landesamt für Umwelt.

**Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2009):** FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.

**SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (Bearb.) (1998):** Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. - Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) 1998 - Schriftenr. Landschaftspfl. u. Naturschutz, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.

**Südbeck, P. et al. 2005:** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

### Internet

[www.bayernflora.de](http://www.bayernflora.de)

[www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)