

# **SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG (SAP)**

**ZUM  
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN NR 13**

**`SO FREIFLÄCHEN-PV-ANLAGE NEUSITZ II UND III`**

**Gemeinde Neusitz  
Landkreis Ansbach**

**Stand: 11.05.2020**

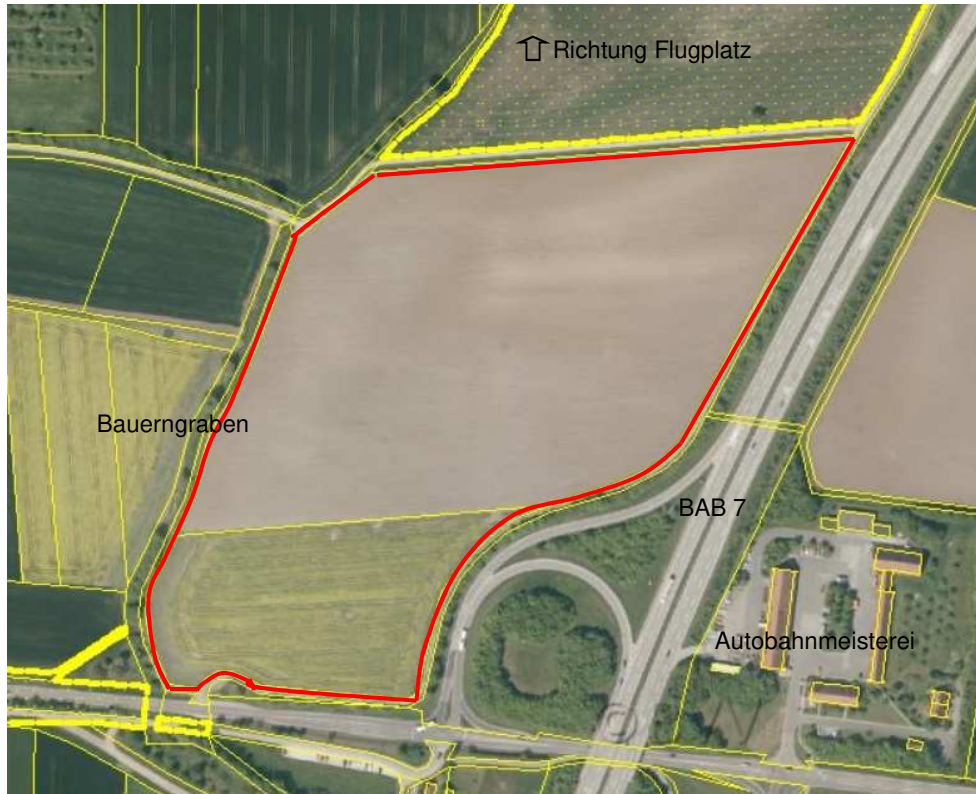
# Inhalt

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG.....</b>	<b>3</b>
1.1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG .....	3
1.2	KURZBESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGS- UND PLANGEBIETES .....	3
1.3	DATENGRUNDLAGEN .....	6
1.4	RECHTLICHE GRUNDLAGEN .....	6
1.5	METHODISCHES VORGEHEN .....	7
<b>2</b>	<b>WIRKUNG DES VORHABENS.....</b>	<b>8</b>
2.1	BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN UND WIRKPROZESSE .....	8
2.2	ANLAGENBEDINGTE WIRKPROZESSE .....	9
2.3	BETRIEBSBEDINGTE WIRKPROZESSE .....	9
<b>3</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND SICHERUNG DER KONTINUIERLICHEN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONALITÄT .....</b>	<b>10</b>
3.1	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG .....	10
3.2	MAßNAHMEN ZUR SICHERUNG DER KONTINUIERLICHEN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONALITÄT (CEF-MAßNAHMEN: CONTINUOUS ECOLOGICAL FUNCTIONALITY MEASURES).....	10
<b>4</b>	<b>BESTAND SOWIE DARLEGUNG DER BETROFFENHEIT DER ARTEN .....</b>	<b>11</b>
4.1	BESTAND UND BETROFFENHEIT DER ARTEN NACH ANHANG IV FFH-RICHTLINIE.....	11
4.1.1	<i>Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....</i>	<i>12</i>
4.1.2	<i>Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.....</i>	<i>13</i>
4.1.3	<i>Säugetiere (ohne Fledermäuse).....</i>	<i>13</i>
4.1.4	<i>Fledermäuse.....</i>	<i>14</i>
4.1.5	<i>Reptilien .....</i>	<i>16</i>
4.1.6	<i>Lurche.....</i>	<i>17</i>
4.1.7	<i>Fische.....</i>	<i>18</i>
4.1.8	<i>Schmetterlinge .....</i>	<i>18</i>
4.1.9	<i>Käfer.....</i>	<i>19</i>
4.1.10	<i>Libellen .....</i>	<i>19</i>
4.1.11	<i>Mollusken .....</i>	<i>20</i>
4.2	BESTAND UND BETROFFENHEIT EUROPÄISCHER VOGELARTEN NACH ART. 1 DER VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE.....	20
4.3	STRENG GESCHÜTZTE ARTEN OHNE EUROPÄISCHEN SCHUTZSTATUS .....	26
<b>5</b>	<b>GUTACHTERLICHES FAZIT.....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>28</b>
6.1	GESETZE UND RICHTLINIEN .....	28
6.2	LITERATUR .....	28

# 1 Einführung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Zur Erzeugung regenerativer Energie möchte die Belectrik GmbH auf der Gemarkung Neusitz eine Photovoltaik-Freiflächenanlage errichten. Das Projektgebiet mit den Flurstücken 228 und 227 umfasst eine Fläche von 9,1 ha. Die Verfahrensgrenze ist in der Übersichtskarte rot dargestellt.



Plangebiet 'Solar Neusitz' (Quelle: BayernAtlas)

Zur Überprüfung artenschutzrechtlicher Belange wurden in mehreren Außendiensten (26.04., 14.05., 18.05. und 21.06. 2019 sowie 05.03.2020 und 18.03.2020) Erhebungen durchgeführt und alle nachgewiesenen sowie aufgrund der ökologischen Ausstattung des Gebiets möglicherweise vorkommenden Arten auf Potentialebene behandelt.

Für die fachgerechte Erfassung der Fauna (v. a. Arten mit hohen Raumansprüchen) wurde um das Plangebiet ein Puffer von ca. 30 m Breite gelegt. Es wurden alle Arten innerhalb der Plan- und Pufferfläche visuell und/oder akustisch erfasst.

Die vorliegende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung beinhaltet:

- Ermittlung und Darstellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG hinsichtlich der gemeinschaftlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.
- Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG und gegebenenfalls deren Darstellung.

## 1.2 Kurzbeschreibung des Untersuchungs- und Plangebietes

Das Plangebiet besteht aus einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerfläche westlich der BAB 7, direkt an der Autobahnauffahrt 108 Rothenburg. Im Beobachtungszeitraum war die Fläche mit Mais und Gerste bestockt. Zwischen Autobahn und Plangebiet befindet sich eine Feldhecke sowie ein Feldweg mit wassergebundener Decke, der sich im südlichen und nördlichen Bereich fortsetzt. Südlich des Gebietes ist ein kleiner Parkplatz mit Info-Tafel vorhanden, nördlich schließt eine Ackerfläche an. Nördlich davon liegt der Flugplatz Rothenburg. Westlich trennt ein Grasweg das Plangebiet vom gering wasserführenden Bauerngraben mit gewässerbegleitenden Gehölzen (v.a. Salix, Alnus

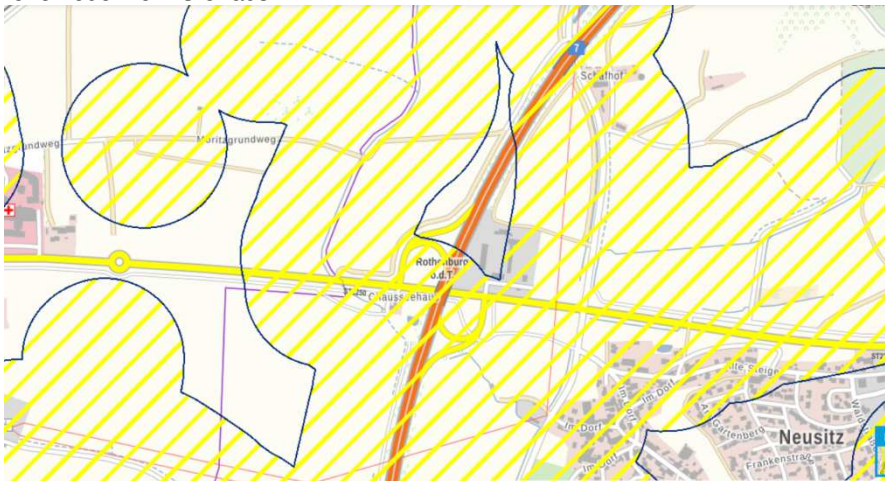
glutinosa, Acer pseudoplatanus ), Hochstauden, Brennessel- und Grasfluren. Ein Teil des Gewässerbegleitgehölzes ist als Biotop "Auwaldstreifen nordwestlich von Neusitz" ausgewiesen.

Das gesamte Gebiet liegt im Naturpark Frankenhöhe und im BayernnetzNaturProjekt "Trockenbiotopverbund Frankenhöhe" sowie im "Mittelwaldprojekt". Östlich der Autobahn und der Autobahnmeisterei schließt das Landschaftschutzgebiet "LSG innerhalb des Naturparks Frankenhöhe" an.



Kartierte Biotop(e) (rosa), Landschaftsschutzgebiet (grün), Quelle: FINweb  
Die Ziffern korrespondieren mit der Nummerierung der Fotos

Das Plangebiet ist in der Kormoranallgemeinverfügung mit folgenden Restriktionen dargestellt: ganzjähriger Schutz der Jungvögel, Schutz der Altvögel von 16.8. bis 14.3., kein Abschuss an Schlafbäumen, Ruhezonen oder vom Ufer aus.



Kormoranallgemeinverfügung, Quelle BayernAtlas



1: Parkplatz, Weg und Ackernutzung



2: Ackernutzung, Feldweg mit Hecke



3: Nördliches Plangebiet



4: Bauerngraben



5: Brücke über den Bauerngraben



6: Grasweg mit Bauerngraben



7: Gewässerbegleitgehölz am Bauerngraben

### 1.3 Datengrundlagen

Um die Betroffenheit der Arten zu ermitteln wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Lageplan mit prinzipieller Darstellung der Einzelmaßnahmen.
- Begehungen am 26.04., 14.05., 18.05. und 21.06. 2019 sowie 05.03.2020 und 18.03.2020 mit Erfassung der Lebensräume, der aktuell vorkommenden Fauna, sowie vorhandener Strukturen um das Artenpotenzial abzuschätzen. Verbreitungskarten von Arten der FFH-RL in Deutschland (PETERSEN ET AL. 2003)
- Onlineabfrage der Vorkommen für TK-Blatt 6627 Rothenburg ob der Tauber ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de))
- Verbreitungskarten von Arten der FFH-RL in Deutschland ([www.bfn.de](http://www.bfn.de))
- Artsteckbriefe Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK ET AL. 2005)
- Rote Liste der Brutvogelarten Bayerns (LFU, 2016)

### 1.4 Rechtliche Grundlagen

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG (Fassung vom 1. März 2010) sind auf europäischer Ebene im Wesentlichen in den Artikeln 12, 13 und 16 der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) sowie in den Artikeln 5 und 9 der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) verankert.

Nach § 44 BNatSchG ist es verboten:

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten, oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 BNatSchG)

§ 44 BNatSchG fußt auf Artikel 12 (1) der FFH-Richtlinie:

Die Mitgliedsstaaten der EU treffen die notwendigen Maßnahmen, um ein strenges Schutzsystem für in Anhang IV Buchstabe a) genannten Tierarten in deren natürlichen Verbreitungsgebieten einzuführen; dieses verbietet:

- alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Arten
- jede absichtliche Störung dieser Arten, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten
- jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur; jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor, sofern die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erhalten bleibt (§ 44 Abs. 5 BNatSchG).

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Ein Eingriff ist daher nicht zulässig, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht weiter erfüllt werden kann. Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG können unter bestimmten Voraussetzungen zugelassen werden (§ 45 Abs. 7):

- zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger gemeinwirtschaftlicher Schäden
- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt
- für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung
- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art

Ausnahmen sind nicht zulässig, wenn

- es zumutbare Alternativen gibt
- sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art verschlechtert

Eine Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG von den Verboten nach § 44 BNatSchG kann nur gewährt werden, wenn im Einzelfall eine „unzumutbare Belastung“ vorliegt.

## 1.5 Methodisches Vorgehen

Es wird überprüft, inwiefern durch das Bauvorhaben (Bau- und Betriebsphase oder durch die bauliche Anlage selbst) Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden können. Ist dies zu erwarten, wird geprüft, ob durch artspezifische Maßnahmen zur Vermeidung (V-Maßnahmen) sowie zur Sicherung der durchgängigen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) das Eintreten von Zugriffsverboten verhindert werden kann. Wenn die Umsetzung artspezifischer Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen nicht möglich ist oder trotz Vermeidungsmaßnahmen eine Verschlechterung der lokalen Population nicht ausgeschlossen werden kann, wird im nächsten Schritt überprüft, ob die Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind. Im Rahmen dieser Ausnahmeprüfung werden auch notwendige artspezifische Kompensationsmaßnahmen (FCS-Maßnahmen) dargestellt. Eine Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG von den Verboten nach § 44 BNatSchG kann nur gewährt werden, wenn im Einzelfall eine „unzumutbare Belastung“ vorliegt.

### Schritt 1: Ermittlung der prüfungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten:

Alle gesicherten und potenziellen Vorkommen gemeinschaftlich geschützter und nach nationalem Recht streng geschützter Arten werden ermittelt. Die mit hinreichender Sicherheit durch das Projekt auszuschließenden Arten bleiben unberücksichtigt. Hierzu zählen Arten:

- die entsprechend der Roten Liste Bayerns im Naturgroßraum ausgestorben / verschollen / nicht vorkommend
- deren Wirkraum außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets in Bayern liegen
- deren existentieller Lebensraum im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommt
- deren Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben so gering ist, dass davon ausgegangen werden kann, dass mit hinreichender Sicherheit keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (i.d.R. euryöke, weitverbreitete, ungefährdete Arten oder bei Vorhaben mit geringer Wirkungsintensität)

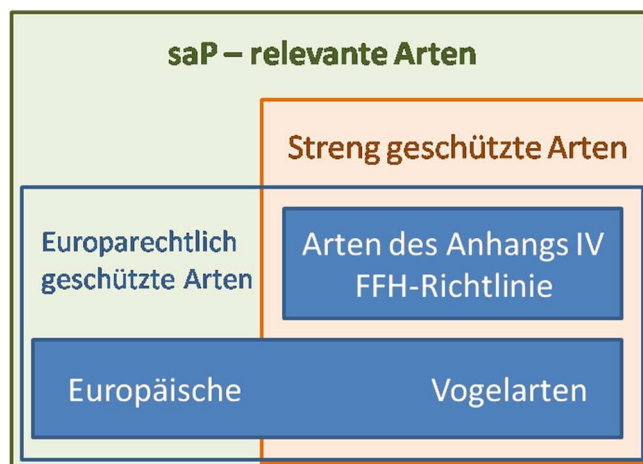


Abb. 2: Prüfspektrum der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung.

### Schritt 2: Prüfung der Betroffenheit:

In der Wirkungsanalyse werden die Auswirkungen des Vorhabens ermittelt und geprüft, welche Arten tatsächlich betroffen sein können. Die Lebensstätten werden mit der Reichweite der Vorhabenswirkung überlagert.

### Schritt 3: Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen der Ausnahmeregelung:

Bei Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftlich geschützten Arten, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein. Diese sind erfüllt wenn:

- keine zumutbaren Alternativen zur Verfügung stehen,
- zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses vorliegen,
- sich der Erhaltungszustand der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs IV der FFH-RL der günstige Erhaltungszustand der Population gewahrt bleibt.

Liegen nachweislich zwingende Gründe des vorwiegend öffentlichen Interesses vor, so ist das Vorhaben für die nach nationalem Recht streng geschützte Arten genehmigungsfähig. Naturschutzrechtliche Ausnahmevoraussetzungen bestehen nicht.

## 2 Wirkung des Vorhabens

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die streng geschützten Tier- und Pflanzenarten analysiert und die Wirkfaktoren ermittelt, von denen Beeinträchtigungen und Störungen ausgehen können.

Verbotsrelevante Beeinträchtigungen

- V** Verletzung oder Tötung von Tierarten und ihrer Entwicklungsformen
- H** Beschädigung oder Zerstörung von Habitaten der Tierarten
- S** Störung von Tierarten

### 2.1 Baubedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Während der Bauphase treten zeitlich begrenzte, baubedingte Wirkungen auf, die in Form von Lärm, schädlichen Emissionen sowie bauzeitlich genutzten Flächen auch außerhalb der Planfläche zu Habitatverlusten und Vitalitätseinbußen von Arten führen können.

#### (I) Verletzung oder Tötung von Tierarten und ihrer Entwicklungsformen (V):

Verluste von Einzelindividuen (z.B. Vögel, Reptilien, Wirbellose) durch die Kollision / das Überrollen mit Baufahrzeugen.

#### (II) Flächeninanspruchnahme und Barrierewirkungen (H, S):

Verluste bzw. Fragmentierung von Lebensräumen und Störung von Arten durch die Anlage von Erd- und Baustofflagerstätten, bauzeitlich genutzter Flächen und temporärer Wege für Baufahrzeuge.

- ➔ Baustofflagerstätten, bauzeitlich genutzte Flächen und temporäre Wege für Baufahrzeuge werden ausschließlich innerhalb der Planfläche angelegt, bzw. bereits bestehende Wege genutzt. Mit Verlusten bzw. Fragmentierungen von Lebensräumen außerhalb der Planfläche ist nicht zu rechnen.

#### (III) Lärmemission, Erschütterungen und optische Störungen (H, S):

Emission von Schadstoffen (Abgase, Öle, Staub, Licht und Lärm) durch den Baubetrieb mit Belastung/ Beeinträchtigung bisher emissionsfreier Lebensräume.

- ➔ Das Plangebiet ist durch die Lage an der Autobahn und der St2250 bereits vorbelastet (Lärm, optische Störungen durch Licht). Auch die Lage südlich des Flugplatzes beeinträchtigt das Plangebiet.
- ➔ Durch die Baumaßnahmen treten kurzzeitige baubedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse (Kollision mit Baufahrzeugen, Flächeninanspruchnahme durch Baustofflagerung sowie Emission von Schadstoffen) auf.
- ➔ Aufgrund der zeitlichen Begrenzung des Baustarts (außerhalb der Vogelbrutzeit, im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar) werden die baubedingten Wirkfaktoren und Wirkprozesse als unerheblich eingestuft.



## 2.2 Anlagenbedingte Wirkprozesse

Es bestehen zwei wesentliche Möglichkeiten, die zur Beeinträchtigung der Flora und Fauna führen können:

### (I) Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (H, S)

Als Folge von dauerhafter Flächeninanspruchnahme können sich qualitative und quantitative Verluste und/oder Beeinträchtigungen von Brut-, Balz-, Wohn- und Zufluchtsstätten, von Nahrungsgebieten und von Individuen ergeben.

### (II) Barrierewirkungen und Zerschneidungen (H, S)

Habitatfragmentierungen können bei bestimmten Arten zu lokalen Aussterbeereignissen führen, da die Mindestgröße des Lebensraums zur Erhaltung der lokalen Artpopulation unterschritten wird. Weiterhin kann es durch Fragmentierungseignisse von Artpopulationen zu Isolationen und der Verarmung der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art kommen.

- Für einige Tierarten ist das Gebiet bereits durch die direkt angrenzende Autobahn und die St 2250 fragmentiert.
- Durch das Bauvorhaben wird in eine Fläche von ca. 9,1 ha eingegriffen. Die derzeitige intensive Nutzung als Ackerfläche bietet für geschützte Tierarten nur bedingt ein geeignetes Habitat als Brut-, Balz, Fortpflanzungs- und Wohnstätte oder als Nahrungshabitat.
- Das Plangebiet erfährt durch das Aufstellen von Photovoltaik-Modulen eine Umnutzung von intensiv genutzter Agrarfläche in extensives Grünland, wodurch die Strukturvielfalt durch die Ausbildung einer mehrstufigen Krautschicht auf der Eingriffsfläche zunehmen kann. Parallel kann sich eine artenreichere Bodenfauna entwickeln.
- Die Eingriffsfläche kann eine Aufwertung erfahren hinsichtlich potentiell Nahrungsgebiet für blütenbesuchende Insekten sowie samen- und insektenfressenden Tierarten.
- Der angrenzende Bauerngraben mit Gehölzen, Hochstauden und Altgrasflur sowie die Feldhecke weisen ein hohes Potential an Lebensraumstrukturen wie Brut-, Balz- und Wohnstätten für Gehölz-, Gebüsch- und Bodenbrüter, sowie als Nahrungsgebiet von Vögeln und blütenbesuchenden Tierarten auf. Die umgebenden Biotope werden von dem geplanten Eingriff nicht beeinträchtigt.
- Das Aufstellen von Photovoltaik-Modulen auf der Eingriffsfläche trägt weder zur Isolation von Artpopulationen bei, noch treten Habitatfragmentierungen auf.

### (III) Sonstiges

- Durch die Aufstellung von Modultischen kommt es zu Verschattungseffekten und zur Veränderungen der Niederschlagsverhältnisse. Dadurch kommt es zu veränderten Standortbedingungen, potenziell aber auch zu einer höheren Variabilität der Standorte.
- Die Grundwasserneubildungsrate auf der Fläche wird nicht beeinträchtigt, da der Niederschlag auf der Fläche versickert.
  
- Die anlagenbedingten Wirkprozesse werden daher als unerheblich eingestuft.

## 2.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse

Durch die Errichtung von zusätzlicher Bebauung sind vor allem folgende Wirkungen zu erwarten:

### (I) Optische Störungen (S)

Nach dem Bau der Anlage erfährt das ursprünglich durch die Landwirtschaft geprägte Gebiet eine technische Überprägung. Die Anlage selbst wird aus der Entfernung als schwarzes bzw. blaues Feld wahrgenommen.

- Laut der Studie "Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg" (Tröltzsch, P. & E. Neuling 2013, Vogelwelt 134: 155-179) werden die PV-Flächen trotz der optischen Störung teilweise von Vögeln als Habitat genutzt.

### (II) Barrierewirkung / Zerschneidung (H, S)

Die Auswirkungen der Barrierewirkung und Zerschneidung wurde bereits unter 2.2 beschrieben.

#### Fazit

- Das Plangebiet liegt zwischen Neusitz und Rothenburg in unmittelbarer Nähe zur BAB 7. Das Plangebiet erfährt zwar eine technische Überprägung, der Standort liegt jedoch so, dass keine übermäßig negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten sind.

- Durch die Umwandlung der Eingriffsfläche in extensiv genutztes Dauergrünland und die randliche Heckenpflanzung erfährt das Plangebiet eine ökologische Aufwertung, wodurch eine Erhöhung der Artenvielfalt bei bodenlebenden Organismen, blütenbesuchenden Insekten sowie Vogelarten anzunehmen ist.
- Von betriebsbedingten Wirkprozessen ist aufgrund der bestehenden Nutzung und Lage des Plangebietes nicht auszugehen.

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

#### 3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Folgende Maßnahmen werden durchgeführt, um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von Vogelarten zu vermeiden oder zu vermindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

V1 Zum Schutz angrenzender Biotopstrukturen erfolgt eine Begrenzung des Baufeldes: Keine Lagerung von Baumaterial und Baufahrzeugen außerhalb des Planungsgebietes.

V2 Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind die Baumaßnahmen im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar zu beginnen. Soll von diesen Bauzeiten abgewichen werden, ist nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde eine ökologische Baubegleitung durch eine geeignete Fachperson durchzuführen und das Plangebiet auf ein Vorkommen und eine mögliche Betroffenheit von Offenlandbrütern hin zu untersuchen.

V3 Zur Vermeidung einer Fragmentierung von Kleinsäugerhabitaten muss die Umzäunung eine Bodenfreiheit von 15cm aufweisen.

#### 3.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen: continuous ecological functionality measures)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG:

Um die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 hinsichtlich zu verhindern, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

CEF1 Anlage eines Blühstreifens mit autochthonem oder regionalem Saatgut z.B. 'Lebensraum I' der Firma Saaten-Zeller, Produktionsraum 7, Süddeutsches Berg- und Hügelland. Die Hälfte der Fläche wird in zweijährigem Turnus neu eingesät, so dass immer ein- sowie ein zweijähriger Bestand vorhanden ist.

Alternativ ist die Anlage eines Brachestreifens möglich, der alle 3-5 Jahre umgebrochen, ansonsten aber nicht bewirtschaftet wird.

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Anlage einer Wechselbrache, bei der jedes Jahr eine Hälfte umgebrochen, aber nicht bestellt wird und damit ein Wechsel einer offenen Fläche und einer lückig mit Ackerwildkrautgesellschaften bestandenen Fläche erreicht wird.

Die Gesamtgröße beträgt 0,6 ha. Jegliche Düngung und der Einsatz von Bioziden ist unzulässig. Die Eignung der Flächen ist durch eine Nullkartierung sicher zu stellen.

## 4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

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

Der Bestand und die Betroffenheit der Tier- und Pflanzenarten werden in den folgenden Tabellen dargestellt.

#### Abkürzungen der Relevanzprüfung in den nachfolgenden Tabellen (Spalten 3-6)

- N Die Art ist im Großnaturraum Bayern bekannt (Quellen: www.lfu.bayern.de):  
X: vorkommend bzw. keine Angabe in der Roten Liste vorhanden (k. A.)  
0: ausgestorben/verschollen/nicht vorkommend
- V Der Wirkraum des Vorhabens liegt:  
X: innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern  
bzw. keine Angaben zur Verbreitung der Art in Bayern vorhanden (k. A.)  
0: außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern
- L Der erforderliche Lebensraum der Art ist im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraum-Grobfilter nach z.B. Feuchtlebensräume, Wälder, Gewässer):  
X: vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art sind voraussichtlich erfüllt oder es ist keine Angabe möglich (k. A.)  
0: nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art sind mit Sicherheit nicht erfüllt
- E Die Wirkungsempfindlichkeit der Art ist  
X: gegeben oder nicht auszuschließen, so dass Verbotsbestände ausgelöst werden können  
0: projektspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotsbestände ausgelöst werden (i.d.R. nur bei weitverbreiteten, ungefährdeten Arten)

Arten oder Lebensraumtypen, bei denen eines der o.g. Kriterien mit „0“ bewertet wurde, werden als nicht-relevant identifiziert und können somit von den weiteren Prüfschritten ausgeschlossen werden. Alle übrigen Arten sind als relevant identifiziert; für diese wird die Prüfung mit Schritt 2 fortgesetzt.

Abkürzungen der Bestandsaufnahme in den Tabellen (Spalten 7-8).

#### Abkürzungen der Bestandsaufnahme in den Tabellen (Spalten 7-8)

- NW Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen  
X: Ja  
0: Nein
- PO potenzielles Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet möglich  
X: Ja  
0: Nein

#### Abkürzungen der Spalten 9-12

- RL BY und RL D: Rote Liste-Status Bayern bzw. Deutschland  
0 ausgestorben/verschollen  
1 vom Aussterben bedroht  
2 stark gefährdet  
3 gefährdet  
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt  
R extrem selten, mit geographischer Restriktion  
D Daten defizitär  
V Arten der Vorwarnliste  
i gefährdete wandernde Art  
k. A. Keine Angabe
- FFH II und FFH IV: Arten sind im Anhang II bzw. Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union gelistet

#### 4.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

18 Gefäßpflanzenarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie für Bayern gelistet ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)) und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen:

Tab.1: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Gefäßpflanzen.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	N	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Adenophora liliifolia</i>	Lilienblättrige Becherglocke							1	1		X
<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie							2	1	X	X
<i>Asplenium adnigrum</i>	Braungrüner Streifenfarn							2	2		X
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe							1	1	X	X
<i>Caldesia parnassifolia</i>	Herzlöffel							1	1	X	X
<i>Cypripedium calceolus</i>	Europäischer Frauenschuh	X	X					3	3	X	X
<i>Genianella bohemica</i>	Böhmischer Fransenenzian							1	1	X	X
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Siegwurz							2	2	X	X
<i>Jurinea cyanooides</i>	Sand-Silberscharte							1	2	X	X
<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut							2	2		X
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkräuter							2	2	X	X
<i>Luronium natans</i>	Froschkraut							0	2	X	X
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergißmeinnicht							1	1	X	X
<i>Pulsatilla patens</i>	Finger-Küchenschelle							1	1	X	X
<i>Saxifraga hirculus</i>	Moor-Steinbrech								1	X	X
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Wendelähre							2	2		X
<i>Stipa pulcherrima subsp. bavarica</i>	Bayerisches Federgras							1	1	X	X
<i>Trichomanes speciosum</i>	Prächtiger Dünnpfarn							R		X	X

Die Relevanzprüfung ergab, dass innerhalb der Region der Planungsfläche nur der Europäische Frauenschuh vorkommt ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)).

Der **Europäische Frauenschuh** kommt vor allem im Hügel- und Bergland vor und besiedelt als Halbschattenpflanze vorwiegend lichte Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte auf kalkhaltigen, basenreichen Lehm- und Tonböden. Die größten Vorkommen befinden sich in 80 - 150 Jahre alten Fichten- und Kieferbeständen ([www4.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de)).

Ein Vorkommen des Europäischen Frauenschuhs wird aufgrund der Ausstattung des Plangebietes ausgeschlossen.

#### Fazit

- Es ist kein Tatbestand eines Schädigungs- oder Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 - 3 BNatSchG erfüllt.

#### 4.1.2 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

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

##### Schädigungsverbot (s. Nr. 2.1 der Formblätter):

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

#### 4.1.3 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

In Bayern kommen acht Arten der saP-relevanten Arten vor. Die Relevanzprüfung ergab, dass nur das Verbreitungsgebiet des Bibers und der Haselmaus in der Region des Plangebietes vorkommen.

Tab.2: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Säugetiere ohne Fledermäuse. Potenziell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	N	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Castor fiber</i>	Biber	X	X						V	X	X
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster							1	1		X
<i>Dryomys nitedula</i>	Baumschläfer							R	R		X
<i>Felis sylvestris</i>	Wildkatze							1	3		X
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter							1	3	X	X
<i>Lynx lynx</i>	Luchs							1	2	X	X
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	X	X						G		X
<i>Sicister betulina</i>	Birkenmaus							G	1		X

**Biber** besiedeln gewässerreiche Landschaften, naturnahe Flussabschnitte, Stillgewässer und alle Arten von geschaffenen Teichen oder Gräben.

Auf der Planfläche selbst fehlen geeignete Strukturen. Benachbart befindet sich der Bauerngraben mit einem Biberdamm. Eine Beeinträchtigung des Bibers wird durch die Baufeldbegrenzung ausgeschlossen. Eine Aufwertung des Biberlebensraum kann durch die Pflanzung von Weichhölzern erreicht werden.

**Die Haselmaus** ist streng an Gehölze gebunden und bewohnt unterholzreiche Laub- und Mischwälder, Kahlschläge, Waldsäume, aber auch Feldhecken. Weiterhin benötigt die Haselmaus eine arten- und blütenreiche Strauchschicht, die ein wichtiges Nahrungshabitat darstellt. Der in unseren Breiten von Oktober bis April dauernde Winterschlaf wird am Boden unter der Laubschicht, zwischen Baumwurzeln oder aber auch in Erdlöchern bzw. Felsspalten abgehalten. Der Bereich am Bauerngraben kann lediglich als Trittsteinbiotop fungieren. Die Hecke entlang der BAB 7 ist aufgrund der Störungen durch Lärm und Lichtemissionen wenig geeignet als Habitat. Eine Beeinträchtigung der Haselmaus wird durch die Baufeldbegrenzung ausgeschlossen.

#### Fazit

- Unter der Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann eine Erfüllung des Schädigungs- und Störungsverbot nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

#### 4.1.4 Fledermäuse

22 Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie für Bayern gelistet ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)) und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

Die Relevanzprüfung ergab, dass im Gebiet des TK-Blattes 6627 folgende Arten potentiell vorkommen ([www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen](http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen)):

Tab. 3: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Fledermäuse. Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	N	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	X	X					2	2	X	X
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus							3	G		X
<b><i>Eptesicus serotinus</i></b>	<b>Breitflügelgedermaus</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>3</b>	<b>G</b>		
<i>Myotis alcathoe</i>	Nymphenfledermaus							--	1		X
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	X	X					3	2	X	X
<b><i>Myotis brandtii</i></b>	<b>Brandtfledermaus</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>				<b>2</b>	<b>V</b>		<b>X</b>
<b><i>Myotis daubentonii</i></b>	<b>Wasserfledermaus</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	--	--		<b>X</b>
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus							2	2	X	X
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	X	X					V	V	X	X
<b><i>Myotis mystacinus</i></b>	<b>Kleine Bartfledermaus</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>					<b>V</b>		<b>X</b>
<b><i>Myotis natterii</i></b>	<b>Fransenfledermaus</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>3</b>			<b>X</b>
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler							2	D		X
<b><i>Nyctalus noctula</i></b>	<b>Großer Abendsegler</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>3</b>	<b>V</b>		<b>X</b>
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißbrandfledermaus							D	--		X
<b><i>Pipistrellus nathusii</i></b>	<b>Rauhhaufledermaus</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>3</b>			<b>X</b>
<b><i>Pipistrellus pipistrellus</i></b>	<b>Zwergfledermaus</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	--	--		<b>X</b>
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus							D	D		X
<b><i>Plecotus auritus</i></b>	<b>Braunes Langohr</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>		<b>V</b>		<b>X</b>
<b><i>Plecotus austriacus</i></b>	<b>Graues Langohr</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>X</b>
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase							1	1	X	X
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase							1	1	X	X
<b><i>Vespertilio murinus</i></b>	<b>Zweifarbgedermaus</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>2</b>	<b>D</b>		<b>X</b>

Die Lebensräume der **Mopsfledermaus** liegen in struktur- und insektenreichen Wäldern. Die Wochenstubenquartiere befinden sich v.a. in Baumspalten und hinter abstehender Rinde an abgestorbenen Bäumen. An Gebäuden nutzt sie Quartiere hinter Fensterläden und Hausverkleidungen. Eine Betroffenheit der Art kann ausgeschlossen werden.

Der Lebensraum der **Breitflügelgedermaus** sind offene bis parkartige Landschaften und Agrarlandschaften mit hohem Grünanteil. Die Hauptnahrung sind schwärmende Insekten, die in allen Vegetationsstufen (gemähte Wiesen, niedrige Vegetation, Büsche, Baumkronen) gejagt werden. Bevorzugte Jagdreviere sind Wald- und Siedlungsrande, aber auch der Bereich um Straßenlampen. Ein Vorkommen rund um das Plangebiet ist möglich.

Im Sommer lebt die **Bechsteinfledermaus** vorzugsweise in feuchten, alten, strukturreichen Laub- und Mischwäldern. Sie kommt aber auch in Kiefernwäldern oder in walddah gelegenen Obstwiesen, Parks und Gärten mit entsprechendem Baumbestand vor. Sie gilt als die in Europa am stärksten an Waldlebensräume gebundene Fledermausart. Die Jagdbiotope liegen entlang von Waldbächen. Eine Betroffenheit der Art kann ausgeschlossen werden.

Die **Brandtfledermaus** bevorzugt Waldlebensräume, die in enger räumlicher Nähe zu Gewässern stehen. So sucht sie ihre Jagdgebiete vor allem in lichten Wäldern, besonders in Laubwäldern, die feucht oder staunass sind (z.B. Au- und Bruchwälder), und an Gewässern, in Feuchtgebieten und Mooren. Ebenso jagt die Große Bartfledermaus /Brandtfledermaus entlang von Waldrändern, Hecken, Baumreihen, Feldgehölzen, Gräben und Bächen sowie in Gärten. Auf dem Weg in ihre Jagdgebiete orientiert sie sich eng an Leitelementen wie Hecken und Baumreihen. Die Quartiere befinden sich sowohl in Siedlungen als auch im Wald. So nutzt sie Dachböden und Spaltenquartiere an Gebäuden

oder Baumhöhlen und Spaltenquartiere an Bäumen. (Quelle:bfN). Die Bereiche am Bauerngraben sowie der Hecke können als Nahrungshabitat dienen.

Die **Wasserfledermaus** kommt überwiegend in strukturreichen Landschaften mit hohem Gewässer- und Waldanteil vor. Die Art ist sehr anpassungsfähig und wird daher auch in Parks und Streuobstwiesen angetroffen. Die Hauptjagdreviere sind langsam fließende oder stehende Gewässer. Wasserfledermäuse jagen und ergreifen ihre Beute meist direkt von der Wasseroberfläche. Ein Vorkommen rund um das Plangebiet ist möglich.

Die Sommerwochenstuben des **Großen Mausohrs** befinden sich fast ausschließlich in geräumigen Gebäudequartieren wie z. B. den Dachstühlen von Kirchen, wo große Koloniegrößen erreicht werden. Die Jagd erfolgt bevorzugt in unterwuchsschwachen Buchen- bzw. Buchenmischwäldern mit dichten Kronendach. Die Winterquartiere liegen unterirdisch in Höhlen oder Stollen. Eine Betroffenheit kann ausgeschlossen werden.

Die **Fransenfledermaus** ist sowohl in Wäldern als auch in Siedlungen anzutreffen. Sie nützt bevorzugt Wälder und gehölzreiche Landschaftsteile (z.B. Parks und Gärten) für die Jagd. Sie kommt auch in Nadelwäldern vor, in denen sie aber auf das Vorhandensein von Kästen angewiesen ist.

Für Wochenstuben und Einzelquartiere werden im Wald Baumhöhlen und ersatzweise Fledermaus- oder Vogelnistkästen gewählt, in Ortschaften siedeln Fransenfledermäuse gerne in Hohlblocksteinen von Stallungen oder Maschinenhallen, aber auch in Spalten im Gebälk von Dachböden oder Kirchtürmen. Ein Vorkommen rund um das Plangebiet ist möglich.

Ursprünglicher Lebensraum des **Großen Abendseglers** sind Laub- und Laubmischwälder, Auwälder und mediterrane Eichwälder mit altem Baumbestand. Mittlerweile wird ein weites Spektrum an Biotoptypen wie Parkanlagen oder Siedlungsbereiche mit ausreichendem Baumbestand besiedelt. Voraussetzung für Besiedlung ist eine große Dichte an hoch fliegenden Insekten. Als Jagdgebiete dienen fast alle Landschaftstypen mit Bevorzugung von Laubwäldern, Auwäldern und Gewässern. Sommerquartiere sind vor allem alte Spechthöhlen in 4 – 12 m Höhe, seltener werden andere Baumhöhlen genutzt. In Siedlungen werden Spalten an hohen Gebäuden oder hinter Fassadenverkleidungen, weiterhin Rollladenkästen und Fledermauskästen angenommen. Ein Vorkommen rund um das Plangebiet ist möglich.

Die **Rauhautfledermaus** bevorzugt Baumhöhlen (ersatzweise Nistkästen oder Fassadenverkleidungen) in waldreicher Umgebung mit Gewässernähe. Sie erjagt ihre Beute, überwiegend Zuckmücken, im freien Luftraum, v.a. über Fließ- und Stillgewässern, gelegentlich auch am Waldrand oder über Hecken. Quartier und Jagdgebiet können mehrere Kilometer von einander entfernt liegen. Ein Vorkommen rund um das Plangebiet ist möglich.

Die **Zwergfledermaus** und **Kleine Bartfledermaus** sind typische "Dorf- bzw. Siedlungsfledermäuse", die ihre Sommerquartiere fast ausschließlich an Gebäuden (Spaltenquartiere) und dabei überwiegend häufig an Einfamilienhäusern wählen. Während die Zwergfledermaus auch den Winter in spaltenförmigen Gebäudeverstecken verbringt, bezieht die Kleine Bartfledermaus unterirdische Quartiere.

Das Jagdrevier liegt im Siedlungsbereich (an Straßenlampen, Hecken, Gärten) und in der umgebenden Landschaft (Wiesen, Feldgehölze etc.). Zwergfledermäuse jagen kleine Fluginsekten in leichtem und gewandten Flug. Die bestehenden Gebäude rund um das Planungsgebiet bieten ausreichende Quartiermöglichkeiten für die Zwergfledermaus und die Kleine Bartfledermaus. Der Bereich am Bauerngraben kann als Nahrungshabitat dienen.

Auch die **Braunen und Grauen Langohren** nutzen Gebäudequartiere und Nistkästen als Wochenstubenquartier. Gebäudequartiere finden sich meist in geräumigen Dachböden von Kirchen, sowie in Wohn- und Nebengebäuden. Quartiere an Gebäudeaußenseiten werden nur sehr selten genutzt.

Braune Langohren jagen im Flug über Weideland und in reich strukturierten Wäldern und Waldrändern nach Schmetterlingen (Eulenfalter) oder Dungfliegen. Auch diese Fledermausart verbringt die Wintermonate in unterirdischen Quartieren. Eine Betroffenheit des Braunen Langohrs ist wenig wahrscheinlich.

Graue Langohren nutzen als Jagdgebiete freies Grünland, Brachen und gehölzreiche Siedlungsbereiche, aber auch Streuobstwiesen und Gärten am Ortsrand. Auch in Laub- und Mischwald wurden bereits Tiere bei der Jagd beobachtet. Ein Vorkommen ist rund um das Plangebiet möglich.

Die **Zweifarbflodermäus** nutzt als Quartier senkrechte Spalten an Häusern und Scheunen, vor allem hinter Fassadenverkleidungen, überlappenden Brettern und Fensterläden. Sie jagt im freien Luftraum (10 bis 40 m Höhe) über offenem Gelände, z.B. landwirtschaftliche Nutzfläche oder Gewässern. Ein Vorkommen ist möglich, das Plangebiet kann als Jagdhabitat genutzt werden.

**Fazit**

Aufgrund der strukturellen Ausstattung des Planungsgebietes können Quartierorkommen (Sommer- und Winterquartiere) auf der Fläche ausgeschlossen werden. Da sich im Umfeld Quartiermöglichkeiten an Bäumen und Gebäuden befinden, kann das Planungsgebiet potentiell Jagdrevier von Fledermausarten sein. Die räumliche Ausstattung der umliegenden, ebenfalls intensiv landwirtschaftlichen Flächen lassen den Schluss zu, dass das potentielle Jagdgebiet keine bedeutsame Verringerung erfährt. Durch die geplante Errichtung der Photovoltaikanlage ändert sich die räumliche Ausstattung. Der Strukturanteil wird durch die geplante Einsaat und das Pflanzgebot erhöht. Das lokale Nahrungsangebot für Fledermäuse könnte durch die erhöhte Anzahl der Fluginsekten als Folge der extensiven Grünlandnutzung steigen.

Nach Aussagen von Herden, Rasmus und Gharadjedaghi zur "Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen" erkennen Fledermäuse die Module mit ihrer Ultraschall-Ortung problemlos als Hindernis. Selbst horizontal ausgerichtete Module könnten von Wasserflächen unterscheiden werden. Ein Kollisionsrisiko für Fledermäuse bei PV-Freiflächenanlagen sei daher sehr unwahrscheinlich. Auch Störungen z.B. bei den Jagdflügen wären nicht zu erwarten.

- ➔ Die Größe des Planungsgebiets und die räumliche Ausstattung der umliegenden Flächen lassen den Schluss zu, dass potentielle Jagdgebiete keine bedeutsame Verringerung erfahren. Durch die Extensivierung der Flächen und die höhere Insektenanzahl kann das Nahrungsangebot für Fledermäuse vergrößert werden.
- ➔ Umliegende potenzielle (Jagd-) Habitate werden durch die Baufeldbegrenzung nicht beeinträchtigt.
- ➔ Eine Erfüllung des Schädigungs- und Störungsverbot nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben kann unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

**4.1.5 Reptilien**

In Bayern sind 6 Reptilienarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen. Die Relevanzprüfung ergab, dass die Verbreitungsgebiete von Schlingnatter und Zauneidechse in der Region der Planungsfläche liegen ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)).

Tab. 4: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Reptilien. Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	N	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	X	X					2	3		X
<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	X						1	1	X	X
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	X	X					V	V		X
<i>Lacerta viridis</i>	Östliche Smaragdeidechse							1	1		X
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse							1	V		X
<i>Zamenis longissimus</i>	Äskulapnatter							1	2		X

Die Ansprüche der Reptilien an geeignete Lebensräume sind hoch. So müssen potenzielle Habitate wärmebe-günstigt sein, aber auch Schutz vor zu hohen Temperaturen bieten, gut isolierte Winterquartiere und ein genügend hohes Angebot an Beutetieren (bodenlebende Insekten und Spinnen) aufweisen. Für beide Arten kommt die Fläche aufgrund der intensiv landwirtschaftlichen Nutzung und fehlender Habitate nicht in Frage. Auch im Bereich des Bauerngrabens sind keine Reptilien zu erwarten. Die Hecke entlang der Autobahn bietet nur eingeschränkt Habitatmöglichkeiten, da exponierte Sonnenplätze fehlen und auch keine offene Stellen mit grabfähigem Material vorhanden sind.

**Fazit**

- ➔ Es ist kein Tatbestand eines Schädigungs- oder Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 - 3 BNatSchG erfüllt. Durch die Baufeldbegrenzung erfahren potenzielle Reptilienvorkommen im Umfeld keine Beeinträchtigung.



#### 4.1.6 Lurche

In Bayern sind 11 Amphibienarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

Tab. 5: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Amphibien. Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	N	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte							1	3		X
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	X	X					2	2	X	X
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	X	X					2	V		X
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte							1	3		X
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	X	X					2	3		X
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte							2	3		X
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	X						1	3		X
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	X	X					3	--		X
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	X						D	G		X
<i>Salamandra atra</i>	Alpensalamander							--	--		X
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	X	X					2	V	X	X

Die Relevanzprüfung ergab, dass die Verbreitungsgebiete von Gelbbauchunke und Laubfrosch innerhalb der Region der Planungsfläche liegen ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)).

Die **Gelbbauchunke** ist im Sommer v.a. in Sekundärlebensräumen mit vegetationsarmen, unbeschatteten Tümpeln und Kleinstgewässern zu finden. Die Laichgewässer sind oft nur temporär wasserführend, z.B. Fahrspuren. Die kalte Jahreszeit verbringen die Gelbbauchunken in Wäldern, wo sie sich zwischen Steinen oder in Nagerbauten versteckt halten. Ein Vorkommen der Gelbbauchunke kann aufgrund der Habitatansprüche ausgeschlossen werden.

Die **Kreuzkröte** ist eine Pionierart, die offene, trocken-warme, vegetationsarme Flächen mit temporären Gewässern besiedelt. Das sind Sand- und Kiesbänke, Abbaustellen (meist Kies- und Sandgruben), Gewerbebrachen, militärische Übungsplätze, aber auch Kahlschläge, Bahngelände oder Agrarlandschaften. Eine Betroffenheit der Art wird aufgrund der Habitatansprüche ausgeschlossen.

Der **Laubfrosch** ist eine Charakterart naturnaher, extensiv genutzter Wiesen- und Auenlandschaften. Die Art besiedelt Lebensräume mit hohem, schwankendem Grundwasserstand, z.B. Flussaunen, flache Seen mit Schilfröhricht, Abbaustellen mit frühen Sukzessionsstadien (Kombination von Feuchtflecken mit Hecken mit geeigneten Laichgewässern). Ein Vorkommen im Plangebiet kann aufgrund der Habitatansprüche ausgeschlossen werden, auch der Bauerngraben entspricht nicht den Habitatansprüchen.

Der **Springfrosch** ist eine Wärme liebende Art, die hauptsächlich entlang von Flussläufen in Hartholzauen, lichten Laubmischwäldern, an Waldrändern und auf Waldwiesen vorkommt. Bevorzugte Laichgewässer sind sonnenexponierte, vegetationsreiche, meist fischfreie Stillgewässer im und am Wald. Eine Betroffenheit der Art wird aufgrund der Habitatansprüche ausgeschlossen.

Der **Kammolch** nutzt stehende Gewässer mit pflanzenfreien Schwimmzonen im Wald oder im Offenland. Wichtig sind geeignete Landlebensräume in der Nähe, z.B. Feucht- und Nasswiesen, lichte Wälder mit Tagesverstecken wie Steinhäufen, Holzstapel, Mäusebaue, Wurzelsteller oder Totholz. Eine Betroffenheit der Art wird aufgrund der Habitatansprüche ausgeschlossen.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und fehlender Habitats kommt die Planungsfläche potenziell nicht als Lebensraum für die streng geschützten Lurcharten in Frage. Am benachbarten Bauerngraben sind Amphibienvorkommen möglich. Sie werden durch die Begrenzung des Baufeldes nicht beeinträchtigt.

#### Fazit

- Eine Erfüllung des Schädigungs- und Störungsverbot nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

#### 4.1.7 Fische

Die einzige Fischart des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist der Balons Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*). Diese endemische Art kommt nur in der mittleren und unteren Donau sowie in den Unterläufen größerer Nebengewässer vor.

##### Fazit

- ➔ Eine Erfüllung des Schädigungs- und Störungsverbot nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

#### 4.1.8 Schmetterlinge

In Bayern sind 14 Schmetterlingsarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)).

Tab. 6: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Schmetterlinge. Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	N	V	L	E	NW	PO	RL By	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Parnassius apollo</i>	Apollofalter							2	2		X
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	X						2	2		X
<i>Coenonympha oedippus</i>	Moor-Wiesenvögelchen							0	1		X
<i>Eriogaster catax</i>	Heckenwollfalter	X						1	1	X	X
<i>Euphydryas maturna</i>	Maivogel	X						1	1		X
<i>Gortyna borelii</i>	Haarstrangwurzeleule							1	1	X	X
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	X						2	2		X
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	X						--	3	X	X
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter							1	2	X	X
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollo							2	2		X
<i>Phengaris arion</i>	Thymian-Ameisenbläuling	X	X					2	3		X
<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	X	X					V	V	X	X
<i>Phengaris teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	X						2	2	X	X
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	X						V	--		X

Die Relevanzprüfung ergab, dass in der Region der Planungsfläche zwei Ameisenbläuling-Arten beheimatet sind.

Der **Thymian-Ameisenbläuling** besiedelt überwiegend trockenwarme, lückig bewachsene Kalk-Magerrasen-Komplexe, einschließlich deren Pionierstadien. Die Eier werden einzeln an Blüten des Arznei-Thymians (*Thymus pulegioides* agg.) oder des Gewöhnlichen Dosts (*Origanum vulgare*) abgelegt. Die Raupen befressen die Blüten und werden im Spätsommer am Boden von Ameisen der Gattung *Myrmica* adoptiert. Hauptwirt ist *Myrmica sabuleti*. Im Ameisennest lebt die Raupe räuberisch von der Ameisenbrut. Die Fläche kommt aufgrund der intensiv landwirtschaftlichen Nutzung und fehlender Strukturen nicht als potenzielles Habitat in Frage. Auch im direkten Umfeld wurden keine geeigneten Habitatstrukturen festgestellt.

Der **Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** besiedelt meist wechselfeuchtes Grünland, wobei eher trockene, saumartige Bereiche, an denen der Große Wiesenknopf wächst, bevorzugt werden. Das Weibchen legt die Eier zwischen die Einzelblüten des Großen Wiesenknopfs. Nach der dritten Häutung verlässt die Raupe die Pflanze, wird von den Roten Knotenameisen (*Myrmica rubra*) in deren Nest getragen und ernährt sich dort von der Ameisenbrut. Der Falter schlüpft im folgenden Sommer. Im Bereich des Bauerngrabens wurden keine Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulinge entdeckt. Es wurden auch weder Exemplare vom Großen Wiesenknopf noch Ameisenhaufen gesichtet. Ein Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist mit hinlänglicher Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Zudem ist durch die Begrenzung des Baufeldes keine Beeinträchtigung des Bauerngrabens und seines Umfeldes gegeben.

##### Fazit

- ➔ Es ist kein Tatbestand eines Schädigungs- oder Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 - 3 BNatSchG erfüllt. Durch die Baufeldbegrenzung erfahren potenzielle Schmetterlingsvorkommen im Umfeld keine Beeinträchtigung.

#### 4.1.9 Käfer

In Bayern sind 7 Käferarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)).

Tab. 7: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Käfer.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	N	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Rosalia alpina</i>	Alpenbock							2	2	X	X
<i>Carabus variolosus nodulosus</i>	Fam. Laufkäfer							1	1		X
<i>Cerambyx cerdo</i>	Großer Eichenbock							1	1	X	X
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlach-Plattkäfer							R	1	X	X
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrandkäfer							1	1	X	X
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer							0	1	X	X
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	X						2	2	X	X

Die Relevanzprüfung ergab, dass die Verbreitungsgebiete aller gelisteten Käferarten außerhalb der Region der Planungsfläche liegen ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)). Eine weitere Prüfung muss demnach nicht erfolgen.

#### Fazit

- Eine Erfüllung des Schädigungs- und Störungsverbot nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

#### 4.1.10 Libellen

In Bayern sind 6 Libellenarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)).

Tab. 8: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Libellen.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	N	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer							G	G		X
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	X						1	1		X
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer							1	1		X
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	X						1	2	X	X
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	X						2	2	X	X
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle							2	2		X

Die Relevanzprüfung ergab, dass die Verbreitungsgebiete aller gelisteten Libellenarten außerhalb der Region der Planungsfläche liegen ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)). Eine weitere Prüfung muss demnach nicht erfolgen.

#### Fazit

- Eine Erfüllung des Schädigungs- und Störungsverbot nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

#### 4.1.11 Mollusken

In Bayern sind 3 Molluskenarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)).

Tab. 9: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Mollusken.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	N	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke							1	1	X	X
<i>Theodoxus transversalis</i>	Gebänderte Kahnschnecke							1	1	X	X
<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel	X						1	1	X	X

Die Relevanzprüfung ergab, dass die Verbreitungsgebiete aller gelisteten Molluskenarten außerhalb der Region der Planungsfläche liegen ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)). Eine weitere Prüfung muss demnach nicht erfolgen.

#### Fazit

- Eine Erfüllung des Schädigungs- und Störungsverbot nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

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

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

#### Schädigungsverbot (s. Nr. 2.1 der Formblätter):

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Vögeln oder ihrer Entwicklungsformen.

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 Vögeln während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Folgenden Datenquellen wurden zur Beurteilung der Betroffenheit der Artengruppe Vögel herangezogen:

- Begehung des Plangebiets und Kartierung der Avifauna
- Arteninformationen für den Untersuchungsraum (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, LUBW)
- Artensteckbriefe aus SÜDBECK ET AL. 2005
- Rote Liste der Brutvogelarten Deutschlands, 2016
- Rote Liste der Brutvogelarten Bayerns (LFU, 2016)
- Onlineabfrage der Vorkommen für TK-Blatt 6627 Rothenburg ob der Tauber ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de))

Um die tatsächliche Bedeutung des Plangebiets und die daraus resultierende Betroffenheit der verschiedenen Vogelarten differenziert darzustellen, werden auch die aufgrund der Habitatstruktur potenziell zu erwartenden Arten behandelt.

Das Plangebiet ist geprägt durch den Lärm der anschließenden Autobahn und den Flugbetrieb des nördlich gelegenen Flugplatzes. In der Feldhecke an der BAB 7 wurden nur wenige Vögel vernommen, die meisten Vögel wurden entlang des Bauerngrabens kartiert. Durch die Baufeldbegrenzung ist keine Beeinträchtigungen im Umfeld des Plangebietes zu erwarten.

Das Plangebiet selbst ist für Offenlandbrüter geeignet, zudem kann es als Jagdhabitat für carnivore Arten dienen. Im Plangebiet wurden drei Feldlerchenreviere festgestellt.

Rund um das Planungsgebiet wurden überwiegend nicht gefährdete, ubiquitäre Vogelarten nachgewiesen:

Amsel, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Elster, Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Grünfink, Haussperling, Kohlmeise, Mäusebussard, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rabenkrähe, Rotkehlchen, Ringeltaube, Schafstelze, Star, Stieglitz, Sumpfrohrsänger, Wachoderdrossel.

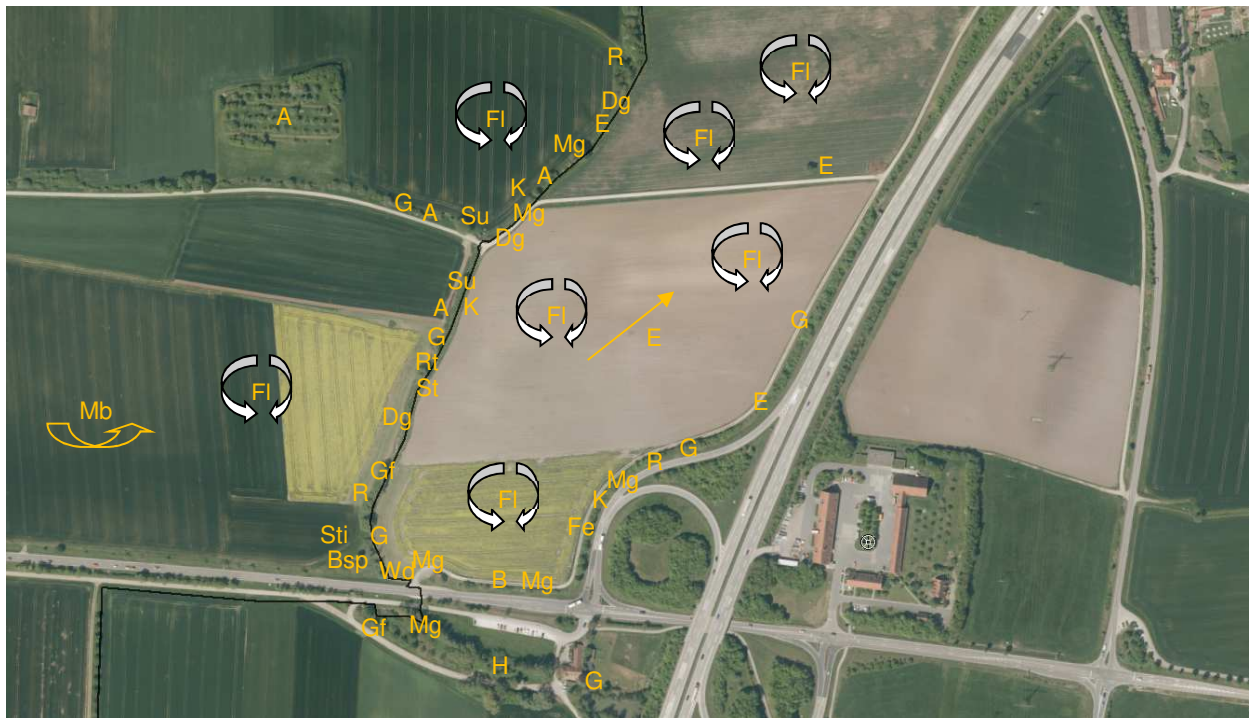
Im Bestand gefährdet sind vier der 22 kartierten Vogelarten:

- Dorngrasmücke: Vorwarnliste BY
- Goldammer: Vorwarnliste D
- Feldlerche: RL3 BY, RL3 D
- Feldsperling: Vorwarnliste BY und D

Das Plangebiet unterliegt der Kormoran-Allgemeinverfügung. Das Plangebiet bietet keine Ansitzwarte und ist nicht als Nahrungshabitat geeignet.

*Kartierung der Avifauna*

A: Amsel, B: Buchfink, Bs: Buntspecht, Dg: Dorngrasmücke, E: Elster, Fl: Feldlerche, Fe: Feldsperling, G: Goldammer, Gf: Grünfink, H: Haussperling, K: Kohlmeise, Mb: Mäusebussard, Mg: Mönchsgrasmücke, N: Nachtigall, Rk: Rabenkrähe, R: Rotkehlchen, Rt: Ringeltaube, St: Schafstelze, S: Star, Sti: Stieglitz, Su: Sumpfrohrsänger, Wd: Wachoderdrossel.



Quelle: Fin-web, eigene Erhebung

Tab. 10: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Vögel. Rote Liste Status: Bayern 2016. Kartierte Arten sowie potenziell betroffene Artvorkommen sind hervorgehoben (www.lfu.bayern.de).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	N	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D
<b>Accipiter gentilis</b>	<b>Habicht</b>	X	X	X			X	V	
<b>Accipiter nisus</b>	<b>Sperber</b>	X	X	X			X		
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrohrsänger	X	X					3	
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger	X	X						
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	X	X						
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer	X	X					1	2
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz	X							

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	N	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D
<b><i>Alauda arvensis</i></b>	<b>Feldlerche</b>	X	X	X	X	X		3	3
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	X	X					3	
<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Steinhuhn							R	R
<i>Anas acuta</i>	Spiessente								3
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente							1	3
<i>Anas crecca</i>	Krickente	X	X					3	3
<i>Anas querquedula</i>	Knäkente							1	2
<i>Anser albifrons</i>	Blässgans								
<i>Anser anser</i>	Graugans								
<i>Anser fabalis</i>	Saatgans								
<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper								1
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	X	X					1	2
<i>Anthus spinoletta</i>	Bergpieper								
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	X	X					2	3
<b><i>Apus apus</i></b>	<b>Mauersegler</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>3</b>	
<i>Apus melba</i>	Alpensegler							1	R
<i>Aquila chrysaetos</i>	Steinadler							R	R
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	X	X					V	
<i>Ardea purpurea</i>	Purpureiher							R	R
<i>Asio flammeus</i>	Sumpfohreule							0	1
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	X	X						
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	X	X					3	3
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	X	X						
<i>Aythya nyroca</i>	Moorente								1
<i>Bonasa bonasia</i>	Haselhuhn							3	2
<i>Botaurus stellaris</i>	Rohrdommel	X						1	3
<i>Branta canadensis</i>	Kanadagans								
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	X							
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente								
<b><i>Buteo buteo</i></b>	<b>Mäusebussard</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>		
<i>Calidris alpina</i>	Alpenstrandläufer								1
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	X	X					2	3
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker							1	3
<i>Carduelis citrinella</i>	Zitronenzeisig							V	3
<i>Carduelis flammaea</i>	Birkenzeisig								
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig	X	X						
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Karmingimpel							1	
<i>Casmerodius albus</i>	Silberreiher								
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	X	X					3	
<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe		X						1
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	X	X						3
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	X							
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel	X	X						
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	X	X						
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	X	X						1
<b><i>Circus pygargus</i></b>	<b>Wiesenweihe</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>R</b>	<b>2</b>
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube	X	X					V	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	N	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D
<b>Corvus corax</b>	<b>Kolkrabe</b>	X	X	X			X		
<b>Corvus frugilegus</b>	<b>Saatkrähe</b>	X	X	X			X		
<b>Corvus monedula</b>	<b>Dohle</b>	X	X	X			X	V	
<b>Coturnix coturnix</b>	<b>Wachtel</b>	X	X	X	X		X	3	V
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	X						2	2
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	X	X					V	V
<i>Cyanecula svecica</i>	Blaukehlchen	X	X						
<i>Cygnus bewickii</i>	Zwergschwan								
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan								R
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	X	X						
<b>Delichon urbicum</b>	<b>Mehlschwalbe</b>	X	X	X			X	3	3
<i>Dendrocopos leucotos</i>	Weißrückenspecht							3	2
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	X	X					V	V
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	X	X						
<i>Egretta garzetta</i>	Seidenreiher								
<i>Emberiza calandra</i>	Graumammer	X	X					1	
<i>Emberiza cia</i>	Zippammer							R	1
<b>Emberiza citrinella</b>	<b>Goldammer</b>	X	X			X			V
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	X	X					1	3
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	X	X						
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	X	X						3
<b>Falco tinnunculus</b>	<b>Turmfalke</b>	X	X	X			X		
<i>Ficedula albicollis</i>	Halsbandschnäpper	X						3	3
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper	X	X					V	3
<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper							2	V
<i>Fringilla montifringilla</i>	Bergfink	X	X						
<i>Galerida cristata</i>	Haubenlerche	X						1	1
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	X	X					1	1
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	X	X						V
<i>Gavia arctica</i>	Prachtaucher								
<i>Gavia stellata</i>	Sterntaucher								
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz								
<i>Grus grus</i>	Kranich							1	
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler							R	
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	X	X					3	
<i>Hirundo rupestris</i>	Felsenschwalbe							R	R
<b>Hirundo rustica</b>	<b>Rauchschwalbe</b>	X	X	X			X	V	3
<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel							1	2
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	X	X					1	2
<i>Lagopus muta helvetica</i>	Alpenschneehuhn							R	R
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	X	X					V	
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	X	X					1	2
<i>Larus argentatus</i>	Silbermöwe								
<i>Larus cachinnans</i>	Steppenmöwe								R
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe							R	
<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe							R	
<i>Larus michahellis</i>	Mittelmeermöwe								

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	N	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe	X							
<i>Leipicus medius</i>	Mittelspecht	X	X						
<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe							1	1
<i>Locustella luscinioides</i>	Rohrschwirl	X							
<i>Locustella fluviatilis</i>	Schlagschwirl	X						V	
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	X	X					V	3
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	X						2	V
<b><i>Luscinia megarhynchos</i></b>	<b>Nachtigall</b>	<b>X</b>	<b>X</b>				<b>X</b>		
<i>Mareca penelope</i>	Pfeifente							0	R
<i>Mareca strepera</i>	Schnatterente	X	X						
<i>Mergellus albellus</i>	Zwergsäger								
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger	X							V
<i>Merops apiaster</i>	Bienenfresser							R	
<b><i>Milvus migrans</i></b>	<b>Schwarzmilan</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>		
<b><i>Milvus milvus</i></b>	<b>Rotmilan</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
<i>Monticola saxatilis</i>	Steinrötel							1	2
<i>Montifringilla nivalis</i>	Schneesperling							R	R
<b><i>Motacilla flava</i></b>	<b>Wiesenschafstelze</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			
<i>Netta rufina</i>	Kolbenente								
<i>Numenius arquata</i>	Grosser Brachvogel							1	1
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nachtreiher							R	2
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	X						1	1
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	X	X					V	V
<i>Otus scops</i>	Zwergohreule							R	R
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler							1	3
<i>Panurus biarmicus</i>	Bartmeise							R	
<b><i>Passer montanus</i></b>	<b>Feldsperling</b>	<b>X</b>	<b>X</b>				<b>X</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
<b><i>Perdix perdix</i></b>	<b>Rebhuhn</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b><i>Pernis apivorus</i></b>	<b>Wespenbussard</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>V</b>	<b>3</b>
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	X	X						
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer								1
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	X	X					3	V
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Berglaubsänger								
<i>Picoides tridactylus</i>	Dreizehenspecht								
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	X	X					3	2
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	X	X						
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	X	X						
<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstaucher							2	
<i>Porzana parva</i>	Kleines Sumpfhuhn								3
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn	X						1	3
<i>Prunella collaris</i>	Alpenbraunelle								R
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Alpendohle								R
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	X						3	V
<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise							V	
<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe							V	V
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	X	X					1	2



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	N	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D
<i>Saxicola torquatus</i>	Schwarzkehlchen							V	
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepe	X	X						V
<i>Sterna hirundo</i>	Flußseeschwalbe							3	2
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	X	X					2	2
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	X	X						
<i>Strix uralensis</i>	Habichtskauz							R	R
<b><i>Sylvia communis</i></b>	<b>Dorngrasmücke</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>		<b>V</b>	
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	X	X					3	
<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergrasmücke							1	3
<i>Tadorna ferruginea</i>	Rostgans								
<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans							R	
<i>Tetrao tetrix</i>	Birkhuhn							1	1
<i>Tetrao urogallus</i>	Auerhuhn							1	1
<i>Tichodroma muraria</i>	Mauerläufer							R	R
<i>Tringa glareola</i>	Bruchwasserläufer	X	X						1
<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasserläufer	X	X					R	
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel	X						1	3
<i>Turdus iliacus</i>	Rotdrossel								
<i>Turdus torquatus</i>	Ringdrossel								
<b><i>Tyto alba</i></b>	<b>Schleiereule</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>3</b>	
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf							1	3
<b><i>Vanellus vanellus</i></b>	<b>Kiebitz</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Trotz der Störungen durch Flugbetrieb und Verkehr wird das Planungsgebiet von **Offenlandarten** (Feldlerche) als Lebensraum angenommen. Die Eingriffsfläche selbst bietet aufgrund fehlender Gehölze kein Bruthabitat für **Höhlenbrüter** und **Gebüschbrüter**. Auch für **Gebäudebrüter** sind im Plangebiet selbst keine Habitatmöglichkeiten vorhanden.

Das Plangebiet bietet ein Jagdhabitat für **carnivore Arten**. Die Nutzung der umliegenden Flächen legt nahe, dass das Planungsgebiet kein essentielles Jagdhabitat, z.B. für den Mäusebussard, darstellt.

Durch die geplante extensive Bewirtschaftungsform und das Pflanzgebot erhöht sich das Nahrungspotenzial (Samen, Insektenvorkommen) im Vergleich zur aktuellen Nutzung und mittelfristig auch die Eignung als potenzielles Bruthabitat für Gebüschbrüter.

Das Potential als Nahrungshabitat kann durch die extensive Nutzung im Bereich zwischen den Modulen und in den Randbereichen der PV-Anlage gesteigert werden, da die Mehrheit der Zoonosen (Wirbellose, Klein- und Mittelsäuger) eine Steigerung hinsichtlich Arten- und Individuenanzahl erfahren. Bei einem Modulabstand von 4m könnten Bereiche der geplanten PV- Anlage trotz der geringeren Einsehbarkeit als Jagdhabitat dienen. Die Einzäunung kann als Anzichtswarte dienen. Für carnivore Arten verschlechtern sich die Habitatbedingungen durch das Vorhaben nicht.

### Fazit

- Das Plangebiet wird derzeit als Habitat für Offenlandbrüter genutzt. Es wurden drei Feldlerchenreviere kartiert. Durch die geplante Nutzung gehen die Reviere sehr wahrscheinlich verloren. Dieser Verlust ist durch die Anlage von Blühstreifen oder Brachflächen im Umfang von 6.000 m<sup>2</sup> in räumlicher Nähe auszugleichen.
- Aufgrund der intensiv-ackerbaulichen Nutzung, eignet sich das Plangebiet zeitweise als Nahrungshabitat carnivorier Arten. Das Nahrungshabitat erfährt keine Beeinträchtigung durch die geplante Nutzung.
- Durch die Extensivierung der Fläche mit Ansaat von Blühstreifen und der Pflanzung von Hecken wird sich die botanische Artenanzahl und damit auch die Anzahl der Insekten erhöhen. Damit erhöht sich potentiell auch das Nahrungsangebot für Vögel.
- Durch das Pflanzgebot in den Randbereichen erhöht sich mittelfristig das Habitatangebot für Gebüschbrüter.
- Die Flächen unter den Modulen sind nach Schneefall teilweise schneefrei und können deshalb von Vögeln zur Nahrungssuche genutzt werden.

- Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist kein Tatbestand eines Schädigungs- oder Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 - 3 BNatSchG erfüllt.

### 4.3 Streng geschützte Arten ohne europäischen Schutzstatus

- Es kommen keine streng geschützten Arten im Plangebiet vor, die nicht bereits einen gemeinschaftlichen Schutzstatus aufweisen und in vorherigen Abschnitten behandelt wurden.

## 5 Gutachterliches Fazit

Im Rahmen der Überprüfung der möglichen Betroffenheit gemeinschaftlich und national streng geschützter Arten wurde das Hauptaugenmerk auf die mögliche Betroffenheit von Vögeln hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG gelegt.

Die artenschutzrechtliche Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

#### Gefäßpflanzen

Ein Vorkommen des Europäischen Frauenschuhs kann aufgrund des fehlenden Waldes ausgeschlossen werden.

#### Säugetiere (ohne Fledermäuse):

Am Bauerngraben ist ein Biberrevier vorhanden. Ein Vorkommen der Haselmaus ist in der BAB-begleitenden Hecke potenziell möglich, aufgrund der hohen Lärmbelastung jedoch wenig wahrscheinlich.

Eine Beeinträchtigung der streng geschützten Säugetiere wird durch die Baufeldbegrenzung ausgeschlossen.

#### Fledermäuse:

Aufgrund der strukturellen Ausstattung des Planungsgebietes können Quartiervorkommen (Sommer- und Winterquartiere) auf der Fläche ausgeschlossen werden. Das Gebiet kann jedoch potentielles Jagdrevier von Fledermausarten sein. Die räumliche Ausstattung der umliegenden, ebenfalls intensiv landwirtschaftlichen Flächen lassen den Schluss zu, dass das potentielle Jagdgebiet keine bedeutsame Verringerung erfährt. Durch die geplante Errichtung von Photovoltaikanlagen ändert sich die räumliche Ausstattung. Die geplante Einsaat und das Pflanzgebot erhöhen die Arten- und Individuenanzahl vieler Zoonosen (Wirbellose, Klein- und Mittelsäuger), so dass sich das Nahrungsangebot für Fledermäuse potenziell erhöht. Eine Irritationswirkung von PV-Freiflächenanlagen auf Fledermäuse konnte in wissenschaftlichen Untersuchungen nicht nachgewiesen werden.

#### Reptilien:

Die Planungsfläche eignet sich aufgrund fehlender Habitatstrukturen nicht für Reptilien.

#### Lurche:

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und fehlender Habitats kommt die Planungsfläche potenziell nicht als Lebensraum für die streng geschützten Lurcharten in Frage. Am benachbarten Bauerngraben sind Amphibienvorkommen möglich. Sie werden durch die Begrenzung des Baufeldes nicht beeinträchtigt.

#### Schmetterlinge:

Ein Vorkommen von Thymian-Ameisenbläuling und Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling kann auf der Ackerfläche ausgeschlossen werden. Im Bereich des Bauerngrabens wurde weder Großer Wiesenknopf noch Ameisenhaufen gesichtet. Ein Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist mit hinlänglicher Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Zudem ist durch die Begrenzung des Baufeldes keine Beeinträchtigung des Bauerngrabens und seines Umfeldes gegeben.

#### Käfer:

Im Plangebiet ist kein Vorkommen der gelisteten Arten bekannt.

#### Libellen:

Im Plangebiet ist kein Vorkommen der gelisteten Arten bekannt.

**Mollusken:**

Im Plangebiet ist kein Vorkommen der gelisteten Arten bekannt.

**Vögel:**

Rund um das Planungsgebiet wurden überwiegend nicht gefährdete, ubiquitäre Vogelarten nachgewiesen:

Amsel, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Elster, Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Grünfink, Haussperling, Kohlmeise, Mäusebussard, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rabenkrähe, Rotkehlchen, Ringeltaube, Schafstelze, Star, Stieglitz, Sumpfrohrsänger, Wachoderdrossel.

Das Plangebiet wird derzeit als Habitat für Offenlandbrüter genutzt. Es wurden drei Feldlerchenreviere kartiert. Durch die geplante Nutzung gehen die Reviere sehr wahrscheinlich verloren. Dieser Verlust ist vorab auszugleichen.

Aufgrund der intensiv-ackerbaulichen Nutzung, eignet sich das Plangebiet zeitweise als Nahrungshabitat carnivorner Arten. Das Nahrungshabitat erfährt keine Beeinträchtigung durch die geplante Nutzung. Durch die Extensivierung der Fläche mit Ansaat von Blühstreifen und der Pflanzung von Hecken wird sich die botanische Artenanzahl und damit auch die Anzahl der Insekten erhöhen. Damit erhöht sich potentiell auch das Nahrungsangebot für Vögel. Durch das Pflanzgebot in den Randbereichen erhöht sich mittelfristig das Habitatangebot für Gebüschbrüter.

**Fazit:**

Für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten gem. Art.1 der Vogelschutzrichtlinie werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 Nr. 1-3 i.V.m. Abs.5 BNatSchG unter Berücksichtigung der konfliktvermeidenden Maßnahmen nicht erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung ist nicht notwendig.

Konfliktvermeidende Maßnahmen:

V1 Zum Schutz angrenzender Biotopstrukturen erfolgt eine Begrenzung des Baufeldes: Keine Lagerung von Baumaterial und Baufahrzeugen außerhalb des Planungsgebietes.

V2 Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind die Baumaßnahmen im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar zu beginnen. Soll von diesen Bauzeiten abgewichen werden, ist nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde eine ökologische Baubegleitung durch eine geeignete Fachperson durchzuführen und das Plangebiet auf ein Vorkommen und eine mögliche Betroffenheit von Offenlandbrütern hin zu untersuchen.

V3 Zur Vermeidung einer Fragmentierung von Kleinsäugerhabitaten soll die Umzäunung eine Bodenfreiheit von 15cm aufweisen.

CEF1 Anlage eines Blüh- oder Brachestreifens, bzw. einer Wechselbrache.

Die Gesamtgröße beträgt 0,6ha. Jegliche Düngung und der Einsatz von Bioziden ist unzulässig.

Die Eignung der Flächen ist durch eine Nullkartierung sicher zu stellen.

Anderweitig zumutbare Alternativen (Standort- und technische Alternativen), die zu einer geringeren Betroffenheit gemeinschaftlich geschützter Tier- und Pflanzenarten führen würden, sind aus der Sicht des Vorhabenträgers nicht vorhanden.

## 6 Literaturverzeichnis

### 6.1 Gesetze und Richtlinien

BUNDEARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Fassung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.02.2005 S. 258; ber. 18.03.2005 S. 896) Gl.-Nr.: 791-8-1

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009, in Kraft getreten am 01.03.2010 (BGBl. 2009 I Teil I Nr. 51)

RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSÄUERE SOWIE DER WILD LEBENDEN PFLANZEN UND TIERE (FFH-RICHTLINIE); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (Abl. Nr. 305)

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

### 6.2 Literatur

BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas: Bestand und Gefährdung. - Aula-Verlag, Wiesbaden, 715 S.

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005a) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. - Aula-Verlag Wiesbaden, 808 S.

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005b) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 2 Passeriformes - Sperlingsvögel. - Aula-Verlag Wiesbaden, 621 S.

BEZZEL E., GEIERSBERGER I., LOSSOW G. & PFEIFER R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Ornithologische Gesellschaft in Bayern e.V. und Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. Verlag Eugen Ulmer. 560 S. Stuttgart

BIBBY, C. J., N. D. BURGESS, D. A. HILL & H.-G. BAUER (1995): Methoden der Feldornithologie. - Neumann Verlag, Radebeul

DOERPINGHAUS, A., C. EICHEN, H. GUNNEMANN, P. LEOPOLD, M. NEUKIRCHEN, J. PETER-MANN & E. SCHROEDER (Bearb.)(2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U., BAUER K. M. & BEZZEL E.: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Wiesbaden. Akademische Verlagsgesellschaft

INTERNETSEITE DES BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU): <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/ort/suche?nummer=6627&typ=tkblatt>

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYRISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (2007): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), 12/07

PETERSEN B., ELLWANGER G., BIEWALD G., HAUKE U., LUDWIG G., PRETSCHER P., SCHRÖDER E. & SSYMANK A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69 Band 1, Bonn Bad-Godesberg: 737 S.

PETERSEN B., ELLWANGER G., BLESS R., BOYE P., LUDWIG G., SCHRÖDER E. & SSYMANK A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69 Band 2, Bonn Bad-Godesberg: 693 S.

SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 777 S.

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 4. Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: 23-81