

VORENTWURF

**SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE
PRÜFUNG (SAP)**

**ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN
'SONDERGEBIET SOLARPARK WESTERNHAUSEN'**

**GEMARKUNG WESTERNHAUSEN
GEMEINDE SCHÖNTAL
HOHENLOHEKREIS**

STAND: 03. FEBRUAR 2021

**BEARBEITER
DIPL.-GEOGR. JOACHIM ETTWEIN
DIPL.-ING. FRIEDERIKE POPP
WOLFGANG DORNBERGER**

 **KLARLE GMBH**
BACHGASSE 8
97990 WEIKERSHEIM
WWW.KLAERLE.DE

Inhalt

1	EINFÜHRUNG.....	3
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
2	WIRKUNG DES VORHABENS.....	8
2.1	BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN UND WIRKPROZESSE	8
2.2	ANLAGENBEDINGTE WIRKPROZESSE	8
2.3	BETRIEBSBEDINGTE WIRKPROZESSE	9
3	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND SICHERUNG DER KONTINUIERLICHEN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONALITÄT	10
3.1	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG	10
3.2	MAßNAHMEN ZUR SICHERUNG DER KONTINUIERLICHEN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONALITÄT	10
4	BESTAND SOWIE DARLEGUNG DER BETROFFENHEIT DER ARTEN	11
	BESTAND UND BETROFFENHEIT DER ARTEN NACH ANHANG IV FFH-RICHTLINIE	11
4.1	PFLANZENARTEN NACH ANHANG IV DER FFH-RICHTLINIE	12
4.2	TIERARTEN DES ANHANG IV DER FFH-RICHTLINIE	13
4.2.1	<i>Säugetiere (ohne Fledermäuse)</i>	13
4.2.2	<i>Fledermäuse</i>	14
4.2.3	<i>Reptilien</i>	18
4.2.4	<i>Amphibien</i>	19
4.2.5	<i>Fische</i>	20
4.2.6	<i>Schmetterlinge</i>	20
4.2.7	<i>Käfer</i>	22
4.2.8	<i>Libellen</i>	23
4.2.9	<i>Mollusken</i>	23
4.3	BESTAND UND BETROFFENHEIT EUROPÄISCHER VOGELARTEN NACH ART. 1 DER VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE.....	24
4.4	STRENG GESCHÜTZTE ARTEN OHNE EUROPÄISCHEN SCHUTZSTATUS	31
5	GUTACHTERLICHES FAZIT	32
6	LITERATURVERZEICHNIS	34
6.1	GESETZE UND RICHTLINIEN	34
6.2	LITERATUR	34

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

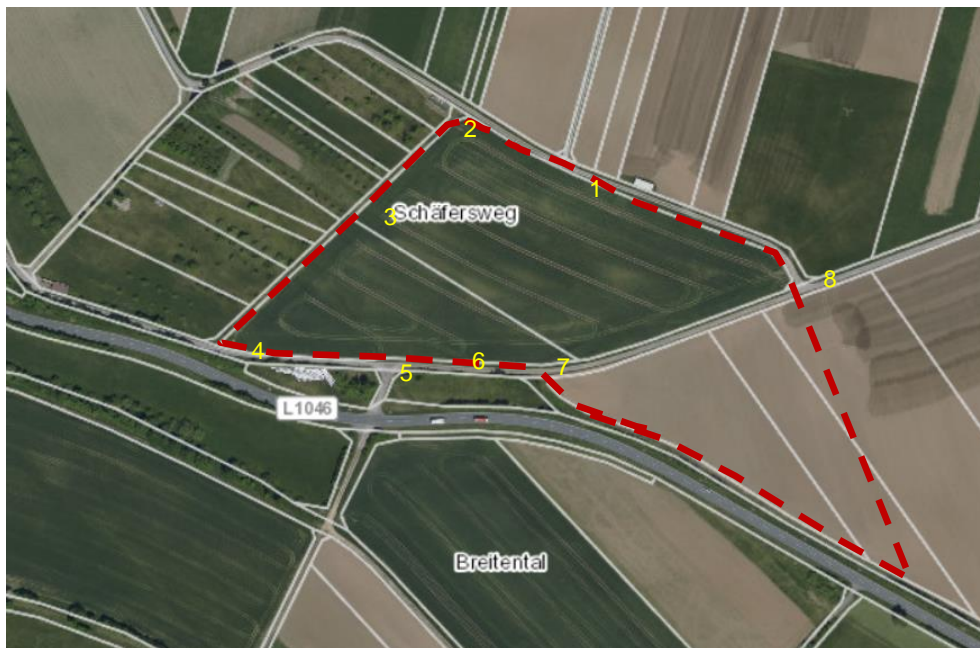
Zur Erzeugung regenerativer Energie soll auf einer Ackerfläche mit etwa 5,3 ha eine Photovoltaik - Freiflächenanlage umgesetzt werden. Zur Überprüfung artenschutzrechtlicher Belange werden die im Gebiet nachgewiesenen sowie aufgrund der ökologischen Ausstattung des Gebiets möglicherweise vorkommenden Arten auf Potentialebene behandelt.

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 umfasst landwirtschaftlich genutzte Flächen in der Feldflur südöstlich von Westernhausen, in Richtung Crispenhofen. Auch die nördlich und östlich an das Plangebiet anschließenden Flächen werden als Ackerflächen genutzt. Südlich des Plangebietes liegt die L1046 mit straßenbegleitenden Hecken, im Westen schließen hochwertige Obstwiesen an.



Lageplan der Planfläche (rot umrandet, Kartengrundlage: LUBW)
Die Nummerierung entspricht dem Standort der Fotos



1: Planungsgebiet mit Schotterweg und Saum



2: angrenzender Grünweg mit Obstwiesen und Holzlager



3: Planungsgebiet, Blick zu den Aussiedlerhöfen



4: Plangebiet mit benachbarten Obstwiesen



5: benachbartes Straßenbegleitgrün mit Hecken (Biotope)



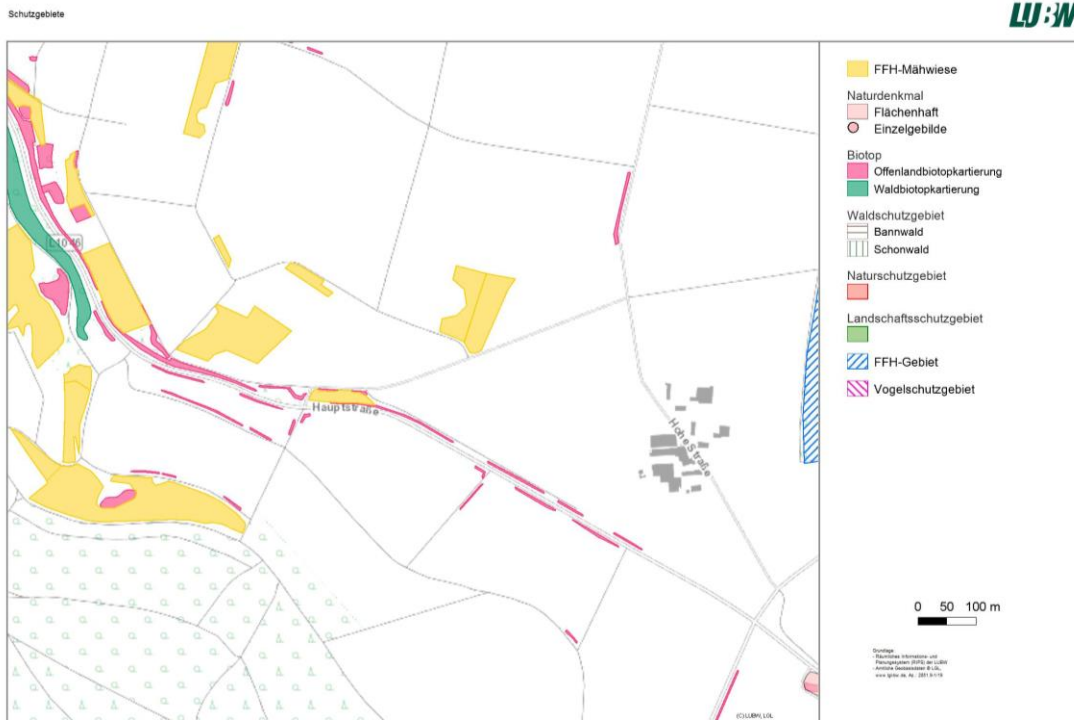
6: Plangebiet mit Saum



7: Plangebiet beidseitig des Weges



8: Plangebiet beidseitig des Weges



Planfläche mit geschützten Flächen, Quelle: LUBW

Die Hecken entlang der Straße sind großteils als Biotop ausgewiesen. Teile der Obstwiese sowie der umliegenden Wiesen wurden als Flachlandmähwiese kartiert. Östlich der Aussiedlung liegt das FFH-Gebiet „Dörzbach-Krauthelm“. Im FFH-Gebiet wurden folgende Arten dokumentiert: Groppe, Bitterling, Hirschkäfer, Biber, Großes Mausohr, Spanische Fahne, Großer Feuerfalter, Flussmuschel.



Planfläche mit geschützten Flächen und Biotopverbund-Flächen, Quelle: LUBW

Die Obstwiesen stellen eine Kernfläche des Biotopverbunds mittlerer Standorte dar. Das anschließende Plangebiet befindet sich im Kernraum bzw. im Suchraum des Biotopverbundes.

1.3 Datengrundlagen

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

- Lageplan mit prinzipieller Darstellung der Einzelmaßnahmen.
- Begehungen am 14. Mai (9-10 Uhr, sonnig, 10°C) und 18. Mai (10-12 Uhr, leicht bewölkt, 17°C) sowie am 17. Juni 2020 (15-16 Uhr, sonnig, 23°C) mit Erfassung der Lebensräume und vorhandener Strukturen, um das Artenpotenzial abzuschätzen.
- Verbreitungskarten von Arten der FFH-RL in Deutschland (PETERSEN ET AL. 2003)
- Artsteckbriefe Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK ET AL. 2005)
- Rote Liste der Brutvogelarten Baden-Württembergs (LUBW, 2007)
- Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW)

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:

- wildlebenden 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 wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- wildlebende 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

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 Baden-Württemberg im Naturgroßraum ausgestorben / verschollen / nicht vorkommend
- deren Wirkraum außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets in Baden-Württemberg 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. euryoke, weitverbreitete, ungefährdete Arten oder bei Vorhaben mit geringer Wirkungsintensität)

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.

- Durch die Baumaßnahmen treten kurzzeitige baubedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse (Kollision mit Baufahrzeugen, Flächeninanspruchnahme durch Baustofflagerung sowie Emission von Lärm und Schadstoffen) auf.
- Aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Baumaßnahmen (außerhalb der Vogelbrutzeit, im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar) und der Baufeldbegrenzung werden die baubedingten Wirkfaktoren und Wirkprozesse als unerheblich eingestuft.

2.2 Anlagenbedingte Wirkprozesse

Es bestehen mehrere 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 werden durch Fragmentierungseignisse Artpopulationen voneinander isoliert, wodurch der direkte Austausch von Genen verhindert wird und es zur Verarmung der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art und zum lokalen Aussterben der Art kommen kann.

g

- Durch das Bauvorhaben wird in eine Fläche von ca. 5,3 ha eingegriffen. Die derzeitige intensive Nutzung als Ackerfläche bietet für geschützte Tierarten nur bedingt ein geeignetes Habitat als Brut-, Balz, Fortpflanzungs- und Wohnstätte oder ein 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 potentiellern Nahrungsgebiet für blütenbesuchende Insekten sowie samen- und insektenfressenden Tierarten.
- Die benachbarten Biotop werden durch den geplanten Eingriff nicht beeinträchtigt. Durch Pflanzgebote wird eine Aufwertung des Biotopverbundes erreicht.
- Das Aufstellen von Photovoltaik-Modulen im Rammverfahren mit einer ausreichend bodenfreien Einzäunung trägt weder zur Isolation von Artpopulationen bei, noch treten Habitatfragmentierungen auf.

(III) Sonstiges: Überschirmung, visuelle Wahrnehmbarkeit von Licht und Reflexionen (H, S)

- Die Überschirmung durch die Module verursacht Schattenwurf und eine Ableitung des Regenwassers, so dass dies zu veränderten Standortbedingungen, potenziell aber auch zu einer höheren Variabilität der Standorte führt. Durch die oberflächliche Austrocknung sind v.a. edaphische Arten betroffen. Gemäß der Studie „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen“ des Bundesamtes für Naturschutz (BfN 2009) sind jedoch nur im oberflächennahen Bodenbereich unter den Modulen mögliche Austrocknungen zu erwarten. Darunter bewirken die Kapillarkräfte des Bodens eine gleichmäßige Feuchteverteilung.
- Die Grundwasserneubildungsrate auf der Fläche wird nicht beeinträchtigt, da der Niederschlag auf der Fläche versickert.
- Nach dem Bau der Anlage erfährt das landwirtschaftlich geprägte Gebiet eine technische Überprägung. Durch die Anlage kann es zu Lichtreflexionen kommen. 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 von einigen Vogelarten als Habitat genutzt.
- Die anlagenbedingten Wirkprozesse werden als unerheblich eingestuft.

2.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse

Es sind vor allem folgende Wirkungen zu erwarten:

(I) Optische und akustische Störungen (H, S)

Nach dem Bau der Anlage erfährt das landwirtschaftlich 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 von Vögeln als Habitat genutzt.
- Durch die Umwandlung der Eingriffsfläche in extensiv genutztes Dauergrünland und die Anlage einer randlichen Heckenstrukturen mit Krautsaum erhöht sich die Attraktivität der Fläche für Vogelarten, bodenlebende Organismen und blütenbesuchenden Insekten.
- Das Plangebiet ist derzeit durch die bestehende Landesstraße und die benachbarten Aussiedlerhöfe bereits anthropogen geprägt.

(II) Barrierewirkung / Zerschneidung (H, S)

- Von der Versiegelung ist keine Fragmentierungswirkung zu erwarten (siehe 2.2).
- 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. Auch die Säume und Böschungen sind als potentielle Zauneidechsenhabitate freizuhalten.

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.

3.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

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

Die Baufeldbegrenzung und die Bauzeitenbeschränkung verhindern die Tötung von brütenden Individuen, sowie Störungen für angrenzende Bereiche. Durch die Inanspruchnahme der Ackerfläche gehen potenzielle Feldlerchenhabitate verloren. Um die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 zu verhindern, sind folgende Maßnahmen vorzusehen:

CEF1 Für Offenland-Bodenbrüter wird im Umkreis von 3 km ein Blüh-/Brachestreifen angelegt. Ein Mindestabstand von 50 m zu vertikalen Strukturen (Ansitzwarte für Greifvögel) ist einzuhalten. Der Flächenbedarf pro Feldlerchen-Revier beträgt 0,1 ha, insgesamt also 0,2 ha. Die Mindestbreite des Blüh- bzw. Brachestreifens beträgt 8-12m. Die Anlage ist in Teilflächen möglich, die Mindestgröße einer Teilfläche beträgt 200m². Die Maßnahme ist mindestens 2 Jahre auf der gleichen Fläche durchzuführen. Jegliche Düngung und der Einsatz von Bioziden oder Rodentiziden sind unzulässig.

Parallel dazu wird die Blüh- oder Brachfläche (pfg3) am östlichen Rand des Plangebiets als Ausgleichsfläche für die Feldlerche angelegt. In einem Monitoring ist zu überprüfen, ob die Fläche trotz der angrenzenden Modulen von Feldlerchen angenommen wird. Ist dies nach einem zweijährigen Monitoring der Fall, kann der externe Blüh-/Brachestreifen entfallen.

Variante 1

Ein Blühstreifen / eine Blühfläche mit autochthonem oder regionalem Saatgut angelegt, z.B. `Feldrain und Saum` der Firma Saaten Zeller oder `Blumenwiese (50/50)` der Firma Rieger-Hofmann GmbH, Produktionsraum7, Süddeutsches Berg- und Hügelland. Durch eine reduzierte Saatgutmenge wird ein lückiger Bestand erreicht, Fehlstellen sind im Bestand zu belassen. Der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden ist nicht zulässig. Es wird einmal jährlich gemäht.

Variante 2

Alternativ dazu ist eine selbstbegrünende Ackerbrache möglich, welche alle 3-5 Jahre umgebrochen, ansonsten aber nicht bewirtschaftet wird.

4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

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)

- V Der Wirkraum des Vorhabens liegt:
X: innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art
- : außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art
- 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.)
-: 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
-: 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 „-“ 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
-: Nein
- PO potenzielles Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet möglich
X: Ja
-: Nein

Abkürzungen der Spalten 9-12

- RL BW und RL D: Rote Liste Baden-Württemberg / 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
- V-RL I: Arten des Anhang I der EG-Vogelschutz-Richtlinie

4.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nr. 4 für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot

Es ist verboten, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

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

- Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten des Anhangs IV (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ IN BADEN-WÜRTTEMBERG, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, STAND 2019)

14 Gefäßpflanzenarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie für Baden-Württemberg gelistet (www.lubw.baden-wuerttemberg.de) und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen:

Tab. 1: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Gefäßpflanzen. Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL BW	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie						2	1	X	X
<i>Botrychium simplex</i>	Einfache Mondraute							2	X	X
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe						1	1	X	X
<i>Cypripedium calceolus</i>	Europäischer Frauenschuh						3	3	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-Glanzkräut						2	2	X	X
<i>Marsilea quadrifolia</i>	Kleefarn						1	0	X	X
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht						1	1	X	X
<i>Najas flexilis</i>	Biegsames Nixenkräut						1	1	X	X
<i>Saxifraga hirculus</i>	Moor-Steinbrech							1	X	X
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Wendelähre						2	2		X
<i>Trichomanes speciosum</i>	Prächtiger Dünnfarn								X	X

Die Verbreitungskarten des Bundesamtes für Naturschutz weisen kein potentielles Vorkommen aus.

Fazit

- Eine Erfüllung des Verbotsbestands nach § 44 (1) Nr.4 BNatSchG durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

4.2 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:

Tötungsverbot:

Es ist 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,

Störungsverbot:

Es ist verboten, 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,

Schädigungsverbot

Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

4.2.1 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Folgenden Datenquellen wurden zur Beurteilung der Betroffenheit der Artengruppe Säugetiere ohne Fledermäuse herangezogen:

- Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten des Anhangs IV (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ IN BADEN-WÜRTTEMBERG, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, STAND 2019)
- Arteninformation (LFU)
- Zwischenbericht Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW)

In Baden-Württemberg liegen die potentiellen Verbreitungsgebiete von acht Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (www.lubw.baden-wuerttemberg.de) und müssen bei der Relevanzprüfung im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt werden.

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

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL BW	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Canis lupus</i>	Wolf							1	X	X
<i>Castor fiber</i>	Biber	X					2	V	X	X
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	X	X				1	1		X
<i>Felis sylvestris</i>	Wildkatze							3		X
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter							3	X	X
<i>Lynx lynx</i>	Luchs							2	X	X
<i>Muscardinus Avellanarius</i>	Haselmaus	X					G	G		X
<i>Ursus actor</i>	Braunbär								X	X

Die Relevanzprüfung ergab, dass das Verbreitungsgebiet mehrerer Arten im Wirkraum des Vorhabens liegt.

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

- ➔ Eine Betroffenheit durch die Inanspruchnahme der Ackerfläche kann ausgeschlossen werden. Umgebende Strukturen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Im Zielartenkonzept wird auch der **Hamster** als zu berücksichtigende Zielart genannt, das BfN (2019) zeigt jedoch kein Vorkommen. Im Planungsgebiet ist kein Vorkommen bekannt.

- Der Boden besteht überwiegend aus Pelosol, Pararendzina, Terra fusca und Rendzina aus Fließerden und Kalkstein mit einer mäßig tiefen bis tiefen Gründigkeit. Im Bereich des Feldweges herrscht tiefes und mäßig tiefes Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen vor. Beide Bodentypen sind wenig geeignet als Habitat für Hamster. Ein Vorkommen kann mit hinlänglicher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Die **Haselmaus** ist streng an Gehölze gebunden und bewohnt unterholzreiche Laub- und Mischwälder, Kahlschläge, Waldsäume, aber auch Feldhecken.

- Die benachbarten Feldhecken können ein Durchgangshabitat für die Haselmaus darstellen. Eine Schädigung der Art wird durch die Begrenzung des Baufeldes ausgeschlossen. Eine kurzfristige Störung durch den Baubetrieb ist möglich, durch den Betrieb sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fazit

- Das Plangebiet weist keinen geeigneten Lebensraum für den potentiell vorkommenden Biber, Hamster oder die Haselmaus auf. Durch die Baufeldbegrenzung wird eine Beeinträchtigung benachbarter Strukturen vermieden.
- Unter Berücksichtigung der konfliktvermeidenden Maßnahmen ist kein Tatbestand eines Tötungs-, Schädigungs- oder Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 - 3 BNatSchG erfüllt.

4.2.2 Fledermäuse

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

- Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten des Anhangs IV (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ IN BADEN-WÜRTTEMBERG, 2008)
- Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1 (BRAUN & DIETERLEN, 2003)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, STAND 2019)
- Fledermausvorkommen Baden-Württemberg 2010-2014 (ARBEITSGEMEINSCHAFT FLEDERMAUSSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG E.V.)
- Zwischenbericht Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW)

23 Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie für Baden-Württemberg gelistet (LUBW, 2008) und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

Tab. 3: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Fledermäuse.

Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL BW	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	X					1	2	X	X
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	X					2	G		X
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	X					2	G		
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Langflügelfledermaus								X	X
<i>Myotis alcathoe</i>	Nymphenfledermaus							1		X
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	X					2	2	X	X
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	X					1	V		X
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	X					3	--		X
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus						R	2	X	X
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	X	X				2	V	X	X
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	X					3	V		X
<i>Myotis natterii</i>	Fransenfledermaus	X					2	--		X
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	X					2	D		X
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	X	X			X	i	V		X
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus						D	--		X
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	X					i	--		X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	X					3	--		X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	X					G	D		X
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	X					3	V		X
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	X					1	2		X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase						1	1	X	X
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase							1	X	X
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbflodermas	X	X			X	i	D		X

Die Relevanzprüfung ergab, dass die Verbreitungsgebiete von 17 Arten im Wirkraum des Vorhabens liegen (www.bfn.de).

Die Sommerquartiere der **Mopsfledermaus** liegen in Waldgebieten hinter abstehender Rinde von absterbenden oder toten Bäumen. Als sekundäre Quartierstandorte können Holzverkleidungen, Fensterläden und überlappenden Brettern an Scheunenwänden dienen. Die Jagdgebiete der Mopsfledermaus liegen in Wäldern unterschiedlichster Art.

- Das Planungsgebiet ist als Jagdgebiet wenig geeignet. Der benachbarte Wald kann als Habitat und Jagdgebiet dienen.

Die bevorzugten Lebensräume der **Nordfledermaus** sind waldreiche, mit Lichtungen, Forstschneisen oder Gewässern durchsetzte Gebiete. Das Sommerquartier befindet sich an Gebäuden. Während der Jungenaufzucht befinden sich die Jagdgebiete in der nahegelegenen Umgebung der Quartiere, für gewöhnlich in gewässerreichen Nadel- und Laubwäldern, teilweise auch in Kiefernmonokulturen. Dabei wird an Seen und Bächen, ebenso wie über Hochmoorflächen, Wiesen, entlang von Alleen, Waldrändern und in Siedlungen an Straßenlampen gejagt.

- Es gibt historische Belege für ein Vorkommen, ein aktuelles Vorkommen ist fraglich (ZAK). Das Planungsgebiet ist als Jagdgebiet wenig geeignet. Der nahe gelegene Wald am Sternbach kann potenziell als Habitat und Jagdgebiet dienen.

Die **Breitflügelfledermaus** besiedelt parkartige Landschaften mit hohem Grünlandanteil. Sie jagt in unterschiedlichen Höhen, sowohl in Baumkronen als auch über Wiesen. Bevorzugte Beutetiere sind Käfer (z. B. Maikäfer, Dung- und Mistkäfer), aber auch Schmetterlinge, Köcherfliegen, Zweiflügler, Hautflügler und Wanzen. Die Sommerquartiere befinden sich in spaltenförmigen Verstecken an Gebäuden.

- Die angrenzende Obstwiese kann als Jagdgebiet fungieren, das Plangebiet selbst ist wenig geeignet.

Die **Bechsteinfledermaus** ist eine Charakterart des Laubwaldhochwaldes und ist im Sommer selten außerhalb ihrer Quartierwälder anzutreffen. Sie ist auf ein ausreichend hohes Angebot an Baumhöhlenquartieren angewiesen.

- Aufgrund der Habitatansprüche ist das Planungsgebiet als Jagdgebiet wenig geeignet. Habitate sind im benachbarten Wald möglich.

Die **Große Bartfledermaus** bevorzugt Waldlebensräume, die in enger räumlicher Nähe zu Gewässern stehen, z.B. Au- und Bruchwälder. Ebenso jagt die Große Bartfledermaus 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 der Großen Bartfledermaus befinden sich sowohl in Siedlungen als auch im Wald. So nutzt sie Dachböden und Spaltenquartiere an Gebäuden oder Baumhöhlen und Spaltenquartiere an Bäumen.

- Die angrenzenden Hecken sowie die Obstwiese können als Leitlinie dienen. Das Plangebiet selbst ist als Jagdhabitat wenig geeignet.

Die **Wasserfledermaus** benötigt strukturreiche Landschaften mit viel Wald. An langsam fließenden Gewässern jagt sie dicht über der Wasseroberfläche Insekten, v. a. Schnaken und Zuckmücken. Außerdem jagt die Wasserfledermaus auch Insekten in Wäldern und Gehölzstrukturen. Die Quartiere befinden sich v.a. in Spechthöhlen von Laubbäumen oder in Nistkästen, selten in Gebäuden. Wichtig sind deshalb Quartiere in Gewässernähe (Brücke an Gewässern, Altbäume).

- Bereiche am benachbarten Sternbach können als Jagdgebiet fungieren. Das Plangebiet ist als Jagdhabitat wenig geeignet

Die Sommerwochenstuben des **Großen Mausohrs** befinden sich fast ausschließlich in geräumigen Gebäudequartieren wie z. B. die Dachstühle von Kirchen, wo große Koloniegrößen erreicht werden. Die Jagd erfolgt bevorzugt in unterwuchsschwachen Buchen- bzw. Buchenmischwäldern mit dichtem Kronendach, seltener über Acker, Weiden oder frischgemähtem Grünland. Die Winterquartiere liegen unterirdisch in Höhlen oder Stollen.

- Aufgrund der Habitatsprüche ist das Planungsgebiet als Jagdgebiet eingeschränkt geeignet.

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 sind alle Bereiche im Siedlungsbereich (Straßenlampen, Hecken, Gärten) und in der umgebenden Landschaft (Wiesen, Feldgehölze etc.). Zwergfledermäuse jagen kleine Fluginsekten in leichtem und gewandtem Flug.

- Die Aussiedlerhöfe können als Quartier und Jagdhabitat dienen. Auch die umgebenden Wiesen bieten ein geeignetes Jagdhabitat. Die Ackerfläche selbst ist als Jagdhabitat weniger geeignet.

Zu den gebäudebewohnenden Fledermausarten zählt auch die **Fransenfledermaus**, deren natürliche Sommerquartiere Baumhöhlen sind. Der Hauptteil an Quartierfunden erfolgt in Nistkästen und in Hohlblocksteinen an und in Gebäuden. Jagdhabitate sind Wiesen, feuchte Wälder, Parklandschaften und reich strukturiertes Offenland. Auch Kuhställe dienen als Jagdrevier. Fransenfledermäuse sammeln ihre Beutetiere vom Substrat direkt ab.

- Der benachbarte Wiesenflächen sowie die Gehölze können als Jagdgebiet fungieren. Die Ackerfläche selbst ist als Jagdhabitat weniger geeignet.

Der **Kleinabendsegler** ist eine typische Wald- und Baumfledermaus, die besonders Laubwälder und Mischwälder mit hohem Laubholzanteil bevorzugt. Als Jagdgebiete werden vor allem Lichtungen in Wäldern sowie Bach- und Flussauen genutzt.

- Bereiche am Sternbach können als Jagdgebiet fungieren, das Plangebiet ist weniger geeignet.

Große Abendsegler sind an alte Baumbestände und gewässerreiche Lagen gebunden. Das Jagdhabitat ist der freie Luftraum in 15 bis 50m Höhe, besonders an Gewässern, über Wald oder im besiedelten Bereich. Als Sommerquartiere dienen überwiegend Baumhöhlen (meist Spechthöhlen in Laubbäumen) und ersatzweise Vogelnist- oder Fledermauskästen, aber auch Außenverkleidungen und Spalten an hohen Gebäuden.

- Das Plangebiet und das Umfeld können als Jagdgebiet fungieren.

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.

- Der Waldrand sowie Bereiche am Sternbach können als Jagdgebiet fungieren. Die Ackerfläche ist weniger geeignet

Die **Mückenfledermaus** ist besonders in gewässer- und waldreichen Gebieten zu finden. Hierzu zählen besonders Flussauen mit Auwäldern und Parkanlagen in der Nähe von Gewässern. Auch relativ offene Kiefernwälder mit Teichketten und alte Laub- und Mischwälder werden genutzt. Für die Jagd bevorzugen Mückenfledermäuse gewässernahe Wälder und Gehölze, z. B. Kleingewässer in Wäldern, Ufergebiete mit Schilfzonen oder Gehölzen. Sie jagen aber auch in Parkanlagen oder anderen Baumbeständen in Siedlungen. Ihre Beute sind meist kleine Fluginsekten (hauptsächlich Mücken). Auch an Insektensammelpunkten wie unter Straßenlampen oder großen Bäumen gehen sie gezielt auf Beutefang.

- Der benachbarte Wald kann als Nahrungshabitat dienen, die Ackerfläche ist als Jagdhabitat wenig geeignet.

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. Das Graue Langohr jagt in kurzer Höhe (1 - 5 m) im freien Luftraum nach großen Faltern und Käfern. Als Jagdgebiete werden freies Grünland, Brachen und gehölzreiche Siedlungsbereiche, Streuobstwiesen und Gärten am Ortsrand bevorzugt.

- Die Ackerfläche ist als Jagdhabitat wenig geeignet.

Die **Zweifarbfliedermaus** 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.

- Das Plangebiet kann als Jagdhabitat dienen.

Fazit

- Das Plangebiet bietet mit der Ackerfläche für Fledermäuse weder ein potenzielles Sommer- noch ein Winterquartier.
- Durch die Nähe zu den Aussiedlerhöfen und Westernhausen gibt es in unmittelbarer Nähe des Planungsgebietes Quartiermöglichkeiten für gebäudebewohnende Fledermausarten. Im Bereich der umgebenden Wälder bieten die Gehölze potenzielle Habitate für höhlenbewohnende Fledermausarten.
- Das Plangebiet kann aufgrund der Ausstattung und des Vorkommens von Wirbellosen ein Jagdrevier für Fledermäuse sein, die im freien Luftraum jagen (Zweifarbfliedermaus, Großer Abendsegler). Die benachbarte Obstwiese und die Hecken können sowohl als Habitat als auch als Leitlinie fungieren. Diese Bereiche werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die räumliche Ausstattung der umliegenden Flächen lässt den Schluss zu, dass potentielle Jagdgebiete keine bedeutsame Verringerung erfahren.
- Durch die Erschließung und Bebauung des Planungsgebietes ändert sich die räumliche Ausstattung des Planungsgebietes. Durch die Nutzungsänderung der Fläche in eine extensive Grünfläche können verbesserte Nahrungs- und Jagdbedingungen für Fledermäuse angenommen werden. Bei ausreichendem Abstand der Module zum Boden (z.B. > 80 cm) ist der Streulichteinfall auch in dauerhaft verschatteten Bereichen für die Entwicklung einer durchgängigen Vegetationsdecke ausreichend. Durch die extensive Grünlandnutzung wird die Anzahl der Insektenarten und -individuen ansteigen, so dass das lokale Nahrungsangebot für Fledermäuse erhöht wird. Das Plangebiet erfährt eine Aufwertung als Jagdhabitat.
- Für die im Gebiet potentiell vorkommenden Fledermausarten ist unter Berücksichtigung der konfliktvermeidenden Maßnahmen kein Tatbestand eines Tötungs-, Schädigungs- oder Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 - 3 BNatSchG erfüllt.

4.2.3 Reptilien

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

- Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten des Anhangs IV (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ IN BADEN-WÜRTTEMBERG, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, STAND 2019)
- Zwischenbericht Zielartenkonzept Baden-Württemberg, (LUBW)

In Baden-Württemberg sind 7 Reptilienarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen,

Tab. 4: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Reptilien.

Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

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

Die Relevanzprüfung ergab, dass ein potentielles Vorkommen von Schlingnatter, Zaun- und Mauereidechse möglich ist.

Schlingnattern besiedeln wärmebegünstigte, strukturreiche Lebensräume. Entscheidend ist ein kleinräumiges Mosaik von stark bewachsenen und offenen Stellen sowie Gehölzen mit Totholz, Steinhäufen und Altgrasbeständen. Außerdem muss ein Angebot an Versteck- und Sonnenplätzen sowie an Winterquartieren vorhanden sein. Bevorzugt werden Hanglagen mit Halbtrocken- und Trockenrasen, Geröllhalden, felsige Böschungen oder aufgelockerte steinige Waldränder. Die Tiere besiedeln auch anthropogene Strukturen, z.B. Bahndämme, Straßenböschungen, Steinbrüche oder Trockenmauern.

- ➔ Ein Vorkommen im Planungsgebiet kann aufgrund der Habitatansprüche mit hinlänglicher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Die **Zauneidechse** benötigt einen strukturreichen Lebensraum mit ausreichenden Versteckmöglichkeiten. Sie besiedelt Wegränder, Waldränder, Heide- und Brachflächen mit offenen Stellen. Als Schlaf- und Winterquartier werden gerne leere Mäuse- oder Kaninchenlöcher bewohnt. Zur Eiablage gräbt das Weibchen zwischen Mai und Anfang August Höhlen in lockere Erde oder Sand.

- ➔ Ein Vorkommen im Bereich der Wegränder und Säume ist möglich, es wurden jedoch keine Exemplare gesichtet. Die (Schotter-) Wege können als Sonnenplatz dienen, die benachbarten Hecken als Schattenplatz fungieren. An den Säumen selbst wurden jedoch keine Steine oder offene Stellen gefunden. Die potenziellen Habitate werden erhalten. Durch die Beschränkung des Baufeldes wird dem potenziellen Vorkommen von Zauneidechsen Rechnung getragen.

Die **Mauereidechse** wird im Zielartenkonzept aufgelistet, eine Verbreitung ist laut BfN (2019) jedoch nicht bekannt. Die Mauereidechse bevorzugt Komplexlebensräume wie Geröllhalden, Steinbrüche, Kiesgruben, Ruinen, Industriebrachen, Wegränder, Bahndämme und Trockenmauern mit südexponierten, sonnigen und steinigen Standorten, die Vertikalstrukturen aufweisen (Erdabbrüche, Felsen). Wichtig sind Versteckmöglichkeiten in unmittelbarer Nähe der Sonnenplätze. Sie braucht sowohl wärmebegünstigte Strukturen (Steine, Totholz) als auch Schutz vor zu hohen Temperaturen bzw. Frost (Hecken).

- ➔ Ein Vorkommen im Planungsgebiet kann aufgrund der Habitatansprüche mit hinlänglicher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen.

Fazit

- ➔ Das Plangebiet bietet mit der Ackerfläche keinen Lebensraum für Reptilien. Die Säume können jedoch ein (Durchgangs-) Habitat für die Zauneidechse darstellen.

- ➔ Durch die Bauzeitenbeschränkung und die Blühflächen am südlichen Plangebietsrand, die mit Strukturelementen (Steinhaufen, Totholz) angereichert werden, kann neuer Lebensraum für Reptilien geschaffen werden.
- ➔ Es ist kein Tatbestand eines Tötungs-, Schädigungs- oder Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 - 3 BNatSchG erfüllt.

4.2.4 Amphibien

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

- Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten des Anhangs IV (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ IN BADEN-WÜRTTEMBERG, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, STAND 2019)
- Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (LAUFER, FRITZ & SOWIG, 2007)
- Verbreitungskarte der Amphibien Baden-Württembergs (Stand 2012, LUBW)
- Zwischenbericht Zielartenkonzept Baden-Württemberg (Stand 2018, LUBW)

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

Die Relevanzprüfung ergab, dass ein potentielles Vorkommen besteht für die Gelbbauchunke, Kreuz- und Wechselkröte, Laubfrosch, Springfrosch, Kleinen Wasserfrosch und den Kammolch.

Die **Gelbbauchunke** besiedelt als Pionierart offene, besonnte Klein- und Kleinstgewässer früher Sukzessionsstadien (z. B. Kies- und Tongruben, Steinbrüche, wassergefüllte Wagenspuren, Wildschwein-Suhlen). Als Laichgewässer werden sonnige unbewachsene und fischfreie Stillgewässer aufgesucht. Fließendes Wasser wird gemieden. Die adulten Tiere sind im Hochsommer eher in tieferen Gewässern in der Nähe der Laichgewässer zu finden. Die Überwinterung findet meist in Verstecken in einem Umkreis von wenigen hundert Metern um die Gewässer statt.

- ➔ Im direkten Umfeld des Plangebietes sind keine geeigneten Laichgewässer vorhanden.

Im Zielartenkonzept wird ein randlich einstrahlendes Vorkommen der Wechselkröte vermerkt. Die **Wechselkröte** bevorzugt offene, sonnenexponierte Lebensräume mit lückiger Vegetation und grabfähigen Böden. Sie bewohnt vor allem Abbaustellen (Kies- und Sandgruben), militärische Übungsplätze, Industriebrachen und trockene Ruderalflächen. Als Laichgewässer dienen stark sonnenexponierte, vegetationsarme, fischfreie Stillgewässer, z.B. wassergefüllte, Tümpel oder Teiche.

- ➔ Eine Betroffenheit der Art wird aufgrund der Habitatansprüche ausgeschlossen.

Lebensräume des **Laubfrosches** müssen eine sehr gute Strukturierung aufweisen und Grundwasserspeisung besitzen. Sehr gut geeignet sind Kies- und Tongruben, Steinbrüche und natürliche Auengebiete. Die adulten Laubfrösche verlassen nach dem Abläichen meist die Gewässer und verbringen den Sommer bis über einen Kilometer entfernt in

Hochstauden, Röhricht, Hecken, Gebüsch und Bäumen. Wichtig ist eine hohe Luftfeuchte in Verbindung mit einem reichen Angebot an Nahrung. Zum Spätherbst hin suchen die Tiere frostfreie Verstecke wie Baumhöhlen, Erdlöcher, Spalten, Stein- oder Totholzhaufen zur Überwinterung auf.

- Im direkten Umfeld des Plangebietes sind keine geeigneten Laichgewässer vorhanden.

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. Die adulten Tiere verbringen den größten Teil des Jahres in ihren Landlebensräumen. Meist sind dies gut besonnte Gebiete mit reicher Strauchschicht und viel Totholz innerhalb von Wäldern, beispielsweise Lichtungen, Wegränder oder Schneisen (bzw. Nieder- und Mittelwälder).

- Im Umfeld des Plangebietes keine geeigneten Laichgewässer vorhanden.

Kleine Wasserfrösche bewohnen Au- und Bruchwälder sowie andere Laub- und Mischwaldgebiete abseits großer Flussauen. Die meisten Kleinen Wasserfrösche überwintern an Land. Zwischen April und September wandern die Tiere wieder in ihre Laichgewässer ein. Bevorzugt werden kleinere, eher nährstoffarme Gewässer in Abbaustellen und Flussauen, die sonnenexponiert, vegetationsreich und gut strukturiert sind.

- Das Planungsgebiet und das direkte Umfeld bieten kein Habitat.

Stillgewässer aller Art (solange sie nicht stark sauer und einen hohen Faulschlammanteil aufweisen) sind potentieller Lebensraum des **Kammolchs**. Diese müssen sonnenexponiert und fischfrei sein, sowie im Umfeld Feucht- oder Nasswiesen, Brache oder lichte Wälder mit Tagesverstecken (Steinhaufen, Holzstapel, Totholz) aufweisen.

- Im Umfeld des Plangebietes sind keine geeigneten Habitate vorhanden.

Fazit

- Das Plangebiet und das direkte Umfeld bieten keine Habitatstrukturen für Amphibien.
- Es ist kein Tatbestand eines Schädigungs- oder Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 - 3 BNatSchG erfüllt.

4.2.5 Fische

Die beiden Fischarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind der Atlantische Stör (*Acipenser sturio*) und der Nordseeschnäpel (*Coregonus lavaretus*).

Fazit

- Beide Fischarten sind nicht im Wirkraum des Vorhabens verbreitet. Eine weitere Prüfung muss nicht erfolgen.

4.2.6 Schmetterlinge

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

- Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten des Anhangs IV (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ IN BADEN-WÜRTTEMBERG, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, STAND 2019)
- Zwischenbericht Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW)

In Baden-Württemberg sind 13 Schmetterlingsarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

Tab. 6: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Schmetterlinge.

Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL BW	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen						2	2		X
<i>Eriogaster catax</i>	Heckenwollfalter						0	1	X	X
<i>Gortyna borelii</i>	Haarstrangwurzeleule						1	1	X	X
<i>Hypodryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	X					1	1	X	X
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter						1	2		X
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	X					3	3	X	X
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter						1	2	X	X
<i>Maculinea arion</i>	Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling						2	3		X
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	X								
<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	X					1	2	X	X
<i>Parnassius apollo</i>	Apollofalter						1	2		X
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollo						1	2		X
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	X					V	--		X

Die Relevanzprüfung ergab, dass im Wirkraum ein potenzielles Vorkommen mehrerer Schmetterlingsarten besteht.

Die Lebensräume **des Eschen-Scheckenfalters** sind feuchte Lichtungen in Laubmischwäldern bei hoher Luftfeuchte und guter Besonnung. Die Art lebt gerne auf ca. 10 bis 25 Jahre alten Hiebsflächen sowie auf kleinen Kahlschlagsflächen im Wald bzw. an breiten Wald- und Wegrändern.

- Die Ackerfläche bietet kein Habitat für den Eschen-Scheckenfalter. Eine Betroffenheit der Art wird daher ausgeschlossen.

Der Lebensraum **des Großen Feuerfalters** sind großflächige, strukturreiche Wiesenlandschaften, besonders Feuchtwiesen wie Binsen- und Kohldistelwiesen, Brachflächen und Hochstaudenfluren entlang von unbewaldeten Bächen und Gräben. Die Eier werden überwiegend einzeln oder zu zweit auf die Blattoberseite von Ampferarten abgelegt (*Rumex obtusifolius*, *Rumex crispus*). Während sich die Raupen dann von oxalatarmsen Ampferarten ernähren, bevorzugen die Falter besonders Baldrian, Blutweiderich, Acker- und Sumpf-Kratzdistel sowie andere Nektarpflanzen.

- Ein Vorkommen auf den Ackerflächen kann ausgeschlossen werden. Die trockenen Säume bieten keinen Standort für die Falterpflanzen, Ampferpflanzen wurden nicht gesichtet. Eine Betroffenheit der Art kann daher mit hinlänglicher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Die Haupt-Lebensräume **des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings** sind Pfeifengraswiesen, Feuchtwiesen, Glatthaferwiesen und feuchte Hochstaudenfluren. Die Eiablage erfolgt ausschließlich in die Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*). Die Raupen fressen die Blüten und wandern im Spätsommer in ein Ameisen-nest, Hauptwirt ist die Rote Knotenameise (*Myrmica rubra*). Die Vorkommensdichte der Wirtsameisen stellt den begrenzenden Faktor für Vorkommen und Populationsgröße des Falters dar. Die Rote Knotenameise bevorzugt einen eher feuchten Standort mit dichter Vegetation.

- Ein Vorkommen auf den Ackerflächen kann ausgeschlossen werden. Die Säume bieten keinen Standort für den Großen Wiesenknopf. Eine Betroffenheit der Art kann daher ausgeschlossen werden.

Der Lebensraum **des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings** sind Pfeifengras- und Feuchtwiesen sowie feuchte Hochstaudenfluren. Die Eier werden einzeln an den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) angeheftet. Die Raupen fressen die Blüten und werden im Spätsommer von Knoten-Ameisen (*Myrmica scabrinodis*) aufgesammelt, die als Hauptwirt und damit limitierender Faktor für die Populationen des Bläulings ist. Die Habitate der Knoten-Ameise müssen ausreichend feucht und eher schütter bewachsen sein. Die Nester werden unterirdisch angelegt, meist im Schutz von Steinen oder liegenden Baumstämmen.

- Ein aktuelles Vorkommen im Bezugsraum ist laut ZAK fraglich. Ein Vorkommen auf den Ackerflächen kann ausgeschlossen werden. Im näheren Umfeld sind keine geeigneten Strukturen vorhanden. Eine Betroffenheit der Art wird daher ausgeschlossen.

Der **Nachtkerzenschwärmer** lebt in Offenlandbiotopen, die sich durch feuchtwarmes Mikroklima und Vorkommen der Raupenfutterpflanzen Weidenröschen und Nachtkerze (*Epilobium hirsutum*, *E. angustifolium* und *Oenothera biennis*) auszeichnen. Dies können z.B. Kiesgruben, Wiesengraben, Bachufer oder auch feuchte Waldränder sein. Die Eiablage erfolgt auf möglichst vollsonnige Raupennahrungspflanzen. Die Flugzeit der Falter reicht von Mai bis Juli.

- ➔ Ein Vorkommen auf den Ackerflächen kann ausgeschlossen werden. An den Säumen wurden konnten keine Raupennahrungspflanzen festgestellt werden. Eine Betroffenheit der Art kann ausgeschlossen werden.

Fazit

- ➔ Bei den Erfassungsterminen wurden Schmetterlinge im Bereich der Säume beobachtet werden (Braunauge, Kleiner Kohlweißling), es konnten jedoch keine streng geschützten Schmetterlinge gesichtet werden.
- ➔ Die Ackerfläche bietet keinen Lebensraum für Schmetterlinge. Die Flachlandmähwiesen im Umfeld werden durch die Baufeldbegrenzung nicht beeinträchtigt. Eine Betroffenheit von streng geschützten Arten ist deshalb auszuschließen.
- ➔ Durch die Anlage der extensiv genutzten Blühstreifen kann neuer Lebensraum entstehen, der auf Schmetterlinge und Wildbienen ausgerichtet ist.
- ➔ Für die im Gebiet potentiell vorkommenden Schmetterlingsarten ist kein Tatbestand eines Tötungs-, Schädigungs- oder Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 - 3 BNatSchG erfüllt.

4.2.7 Käfer

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

- Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten des Anhangs IV (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ IN BADEN-WÜRTTEMBERG, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, STAND 2019)
- Zwischenbericht Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW)

In Baden-Württemberg sind 7 Käferarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen (LUBW, 2013).

Tab. 7: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Käfer. Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL BW	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Bolbelasmus unicornis</i>	Vierzähniger Mistkäfer						0	0	X	X
<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock						1	1		X
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer						R	1	X	X
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrandkäfer						1	1	X	X
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer						1	1	X	X
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit, Juchtenkäfer	X					2	2	X	X
<i>Rosalia alpina</i>	Alpenbock						2	2	X	X

Die Relevanzprüfung ergab, dass die Verbreitungsgebiete aller gelisteten Käferarten mit Ausnahme des Eremiten außerhalb der Region der Planungsfläche liegen (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, STAND 2019). Auch der Alpenbock kommt laut ZAK vor. Dies konnte jedoch von der UNB nicht bestätigt werden.

Der **Eremit** besiedelt Mulmhöhlen von Baumstubben (bevorzugt Eichen). Diese Art hat ein äußerst geringes Ausbreitungsverhalten - meist verbleiben die Adulttiere in der gleichen Stubbe oder in unmittelbarer Nähe von dieser.

- ➔ Die Ackerfläche ist als Habitat nicht geeignet. Auch an benachbarten Hecken kommt kein geeignetes Totholz vor, daher kann eine Betroffenheit des Eremiten ausgeschlossen werden.

Fazit

- ➔ Die Betroffenheit von Eremit kann aufgrund fehlender Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.
- ➔ Es ist kein Tatbestand eines Tötungs-, Schädigungs- oder Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 - 3 BNatSchG erfüllt.

4.2.8 Libellen

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

- Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten des Anhangs IV (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ IN BADEN-WÜRTTEMBERG, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, STAND 2019)
- Zwischenbericht Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW)

In Baden-Württemberg sind 6 Libellenarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen (LUBW, 2008).

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

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL BW	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer						2	G		X
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer							1		X
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer						1	1		X
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer						1	2	X	X
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	X					3	2	X	X
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle						2	2		X

Die Relevanzprüfung ergab, dass das Verbreitungsgebiet der Grünen Flussjungfer innerhalb der Region der Planungsfläche liegen (ZAK).

Die **Grüne Flussjungfer** ist eine Charakterart naturnaher Flüsse und größerer Bäche. Die Fließgewässer benötigen sauberes Wasser, einen kiesig-sandigen Grund, eine mittlere Fließgeschwindigkeit und Bereiche mit geringer Wassertiefe. Von Bedeutung sind sonnige Uferabschnitte oder zumindest abschnittsweise nur geringe Beschattung durch Uferbäume.

- Es sind keine geeigneten Habitatstrukturen im Wirkraum des Vorhabens vorhanden.

Fazit

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

4.2.9 Mollusken

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

- Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten des Anhangs IV (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ IN BADEN-WÜRTTEMBERG, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, STAND 2019)
- Zwischenbericht Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW)

In Baden-Württemberg sind zwei Molluskenarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen (LUBW, 2008).

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

Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL BW	RL D	FFH II	FFH IV
<i>Anisus vorticolus</i>	Zierliche Tellerschnecke						2	1	X	X
<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel	X					1	1	X	X

Die Relevanzprüfung ergab, dass das Verbreitungsgebiet der Gemeinen Flussmuschel in der Region der Planungsfläche liegt (ZAK).

Nur in Bächen mit Nitratgehalten von unter 25 mg/l kommen **Bachmuscheln** vor. Juvenile Exemplare sind auf ein gut durchströmtes Lückensystem im Sohlsubstrat angewiesen. Die erwachsenen Muscheln bewohnen die ufernahen Flachwasserbereiche mit etwas feinerem Sediment, insbesondere zwischen Erlenwurzeln. Lehmige und schlammige Bereiche werden gemieden. Die parasitären Larven sind an das Vorkommen von Wirtsfischen gebunden.

→ Es sind keine geeigneten Habitatstrukturen im Wirkraum des Vorhabens vorhanden.

Fazit

→ Es ist kein Tatbestand eines Tötungs-, Schädigungs- oder Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 - 3 BNatSchG erfüllt.

4.3 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:

Tötungsverbot:

Es ist 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,

Störungsverbot:

Es ist verboten, 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,

Schädigungsverbot:

Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

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 und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, 2004)
- Rote Liste der Brutvogelarten Deutschlands, 2016
- Zwischenbericht Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW)

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. In der Abbildung sind die bei den Begehungen kartierten Arten eingezeichnet.

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

Amsel, Bachstelze, Baumpieper, Blaumeise, Dorngrasmücke, Elster, Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Hausrotschwanz, Haussperling, Klappergrasmücke, Kohlmeise, Mäusebussard, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Neuntöter, Rauchschwalbe, Rabenkrähe, Rotkehlchen, Rotmilan, Schwarzmilan, Star, Turmfalke.

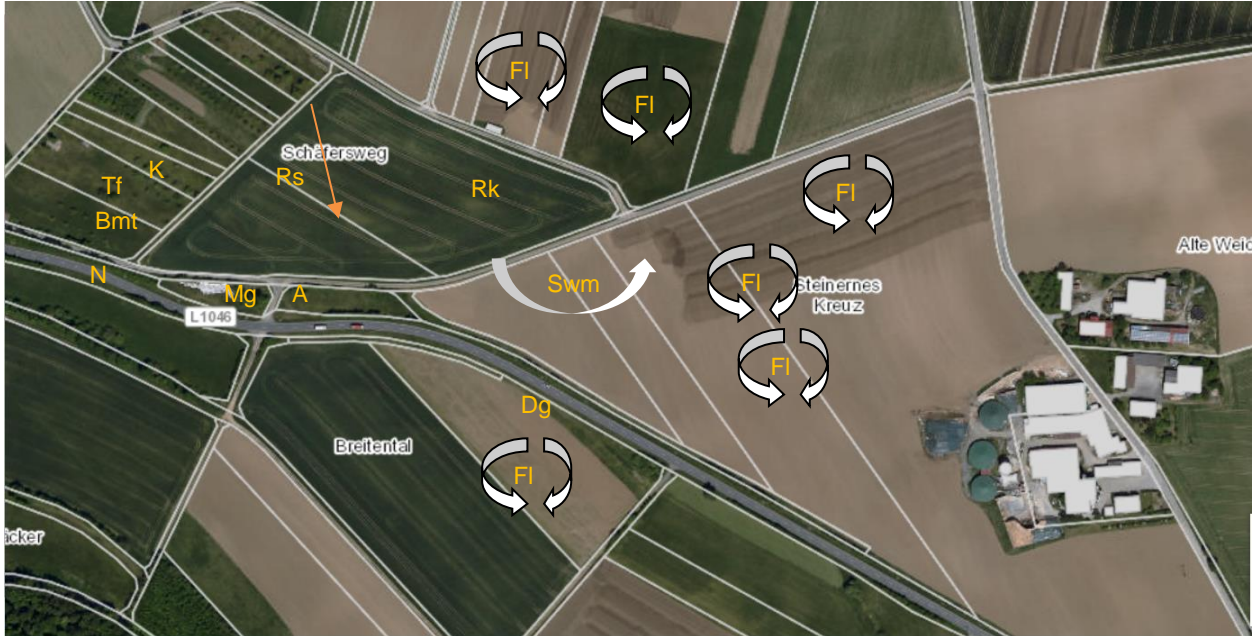
Der Großteil der kartierten Vogelarten ist nicht im Bestand gefährdet.

Gefährdet sind

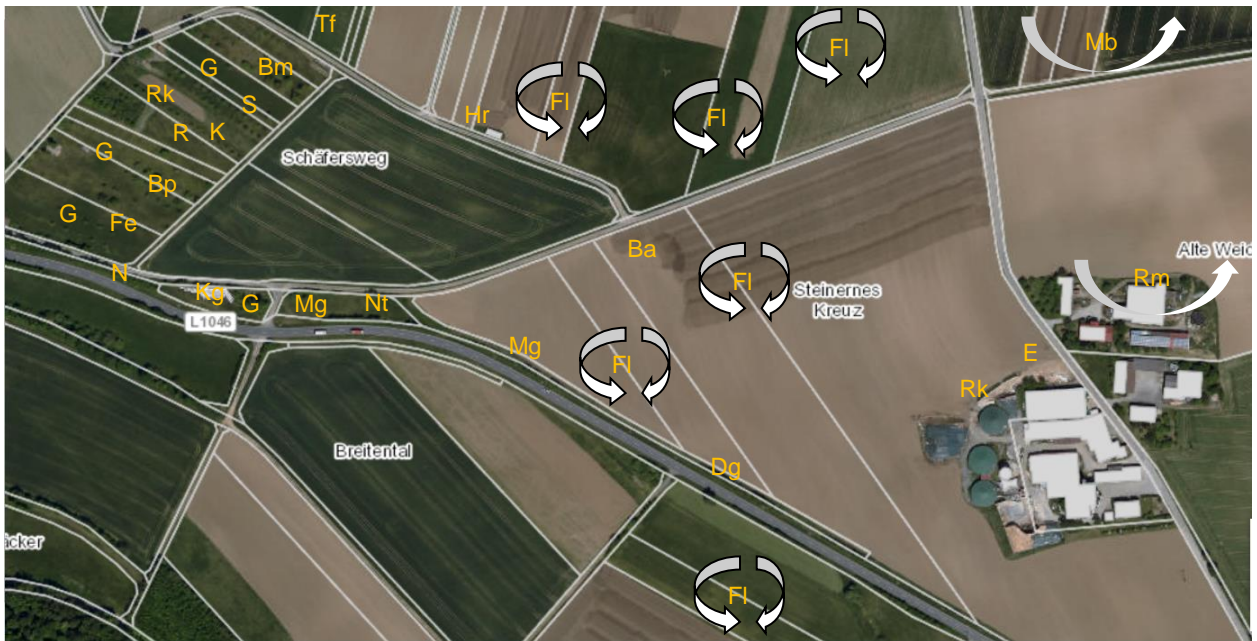
- Rote Liste 2 BW, stark gefährdet: Baumpieper
- Rote Liste 3 BW, gefährdet: Feldlerche, Rauchschwalbe
- Vorwarnliste BW: Feldsperling, Goldammer, Haussperling, Klappergrasmücke, Turmfalke
- Rote Liste 3 D, gefährdet: Star
- Vorwarnliste D: Rotmilan

Kartierung der Avifauna

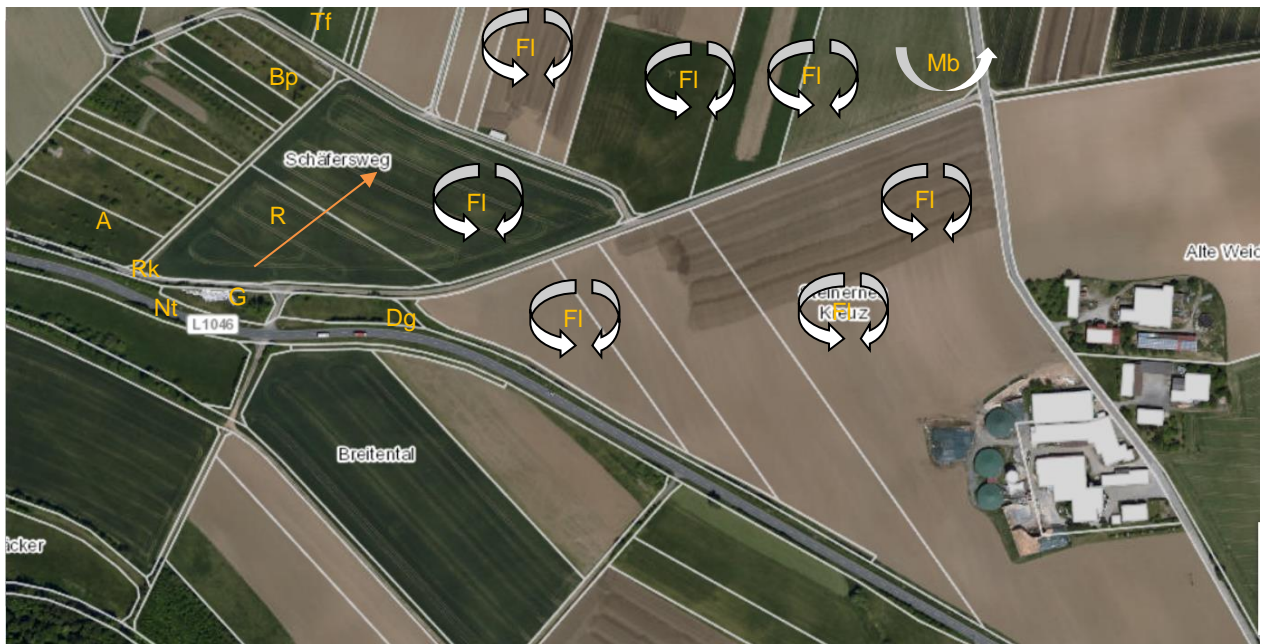
A: Amsel, Ba: Bachstelze, Bp: Baumpieper, Bm: Blaumeise, Dg: Dorngrasmücke, E: Elster, FI: Feldlerche, Fe: Feldsperling, G: Goldammer, Hr: Hausrotschwanz, H: Haussperling, Kg: Klappergrasmücke, K: Kohlmeise, Mb: Mäusebussard, Mg: Mönchsgrasmücke, N: Nachtigall, Nt: Neuntöter, Rs: Rauchschnalbe, Rk: Rabenkrähe, R: Rotkehlchen, Rm; Rotmilan, Swm: Schwarzmilan, S: Star, Tf: Turmfalke



Eigene Erhebung vom 14.5.2020, Kartengrundlage: LUBW



Eigene Erhebung vom 18.5.2020, Kartengrundlage: LUBW



Eigene Erhebung vom 17.6.2020, Kartengrundlage: LUBW

Die Tabelle mit den im Verbreitungsgebiet vorkommenden Arten der Rote Liste ist unten dargestellt.

Abkürzungen des Trends (Spalte 3)

- Betrachtung des langfristigen Erhaltungstrends (50-150 Jahre) nach Roter Liste BW
 - (<) Brutbestandsabnahme erkennbar (nach Gremiumseinschätzung > 20 %)
 - = Brutbestandsveränderung nicht erkennbar oder nicht stark genug, um eine andere Einstufung rechtfertigen
 - (>) Brutbestandszunahme erkennbar (nach Gremiumseinschätzung > 20 %)
 - keine Angabe, da Art ausgestorben oder nicht in Roter Liste BW aufgeführt

Abkürzungen der Bestandsaufnahme in den Tabellen (Spalten 5-6):

- V Der Wirkraum des Vorhabens liegt
 - X: innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art
 - : außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art
- NW Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen
 - X: Ja
 - : Nein
- PO potentielles Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet möglich (Brut- oder Jagdhabitat)
 - X: Ja
 - : Nein

Abkürzungen der Spalten RL BW, RL D, V-RL I

- RL BW und RL D: Rote Liste-Status Baden-Württemberg 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
 - * Nachweis kürzlich erfolgt
- V-RL I: Arten des Anhang I der EG-Vogelschutz-Richtlinie

Tab. 10: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Vögel. Nachgewiesene Vogelarten sowie Arten, die das Plangebiet potenziell als Brut- oder Jagdhabitat nutzen, sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Trend	Gilde	V	NW	PO	RL BW	RL D	V-RL I
<i>Lagopus muta</i>	Alpenschnepf	--	Bodenbrüter				--	R	
<i>Apus melba</i>	Alpensegler	--	Höhlenbrüter				--	R	
+ <i>Tetrao urogallus</i>	Auerhuhn	(<)	Bodenbrüter				1	1	X
<i>Panurus biarmicus</i>	Bartmeise	(>)	Röhrichtrüter				R	V	
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	(<)	Baumfreibrüter	X		X	V	3	
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	(<)	Bodenbrüter	X	X		2	3	
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	(<)	Bodenbrüter				1	1	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Berglaubsänger	(<)	Bodenbrüter				1	--	
<i>Anthus spinoletta</i>	Bergpieper	(<)	Bodenbrüter- Offenland				1		
<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise	(>)	Baumfreibrüter				3	--	
<i>Tetrao tetrix</i>	Birkhuhn	--	Bodenbrüter				0	1	
<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen	(<)	Strauchfreibrüter Bodenbrüter				V	V	X
<i>Coracias garrulus</i>	Blauracke	--	Höhlenbrüter				0	0	X
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	(<)	Strauchfreibrüter				2	3	
<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper	--	Bodenbrüter				0	1	X
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	(<)	Bodenbrüter				1	2	
<i>Coloeus monedula</i>	Dohle	(<)	Baumfreibrüter	X		X			
<i>Picoides tridactylus</i>	Dreizehenspecht	(<)	Höhlenbrüter				1	R	X
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrohrsänger	(<)	Röhrichtrüter				1	2	
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	(<)	Höhlenbrüter an Steilwänden	X			V	--	X
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	(<)	Bodenbrüter- Offenland	X	X		3	3	
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	(<)	Bodenbrüter				2	3	
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	(<)	Höhlenbrüter Gebäudebrüter	X	X		V	V	
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	--	Baumfreibrüter				0	3	X
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	(<)	Bodenbrüter	X			3	--	
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	=	Bodenbrüter	X			V	--	
<i>Sterna hirundo</i>	Flussseeschwalbe	(<)	Bodenbrüter				V	2	X
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer	(<)	Bodenbrüter				1	2	
<i>Gyps fulvus</i>	Gänsegeier	--	Felsenbrüter				0	0	X
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger	(>)	Höhlenbrüter				--	V	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	(<)	Höhlenbrüter (Strauchfrei- und Bodenbrüter)	X		X	V	V	
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	(<)	Strauchfreibrüter Baumbrüter	X		X	3	--	
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	(<)	Bodenbrüter Strauchfreibrüter	X	X		V	V	
<i>Emberiza calandra</i>	Graumammer	(<)	Bodenbrüter- Offenland	X		X	1	3	
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	(<)	Höhlenbrüter	X		X	V	--	
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	(<)	Höhlenbrüter	X		X	2	2	X
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	(<)	Bodenbrüter-Of- fenland				1	1	
<i>Otis tarda</i>	Großtrappe	--	Bodenbrüter-Of- fenland				0	1	X
<i>Ficedula albicollis</i>	Halsbandschnäpper	(<)	Höhlenbrüter	X		X	3	3	X
<i>Tetrastes bonasia</i>	Haselhuhn	(<)	Bodenbrüter				1	2	X
<i>Galerida cristata</i>	Haubenlerche	(<)	Bodenbrüter-Of- fenland				1	2	
<i>Passer domesticus</i>	Haussperling	(<)	Gebäudebrüter	X	X		V	V	
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	(<)	Bodenbrüter- Of- fenland				1	V	X
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube	(<)	Höhlenbrüter	X		X	V	--	
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer	--	Bodenbrüter- Of- fenland				0	1	X
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	(<)	Bodenbrüter- Offenland	X		X	1	2	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Trend	Gilde	V	NW	PO	RL BW	RL D	V-RL I
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	(<)	Strauchfreibrü- ter	X	X		V	--	
<i>Porzana parva</i>	Kleines Sumpfhuhn	=	Röhrichtbrüter				R	3	X
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	(<)	Höhlenbrüter	X		X	V	V	
<i>Anas querquedula</i>	Knäkente	(<)	Bodenbrüter				1	2	
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	(<)	Bodenbrüter				1	1	X
<i>Grus grus</i>	Kranich	--	Bodenbrüter - Offenland				0	--	X
<i>Anas crecca</i>	Krickente	(<)	Bodenbrüter				1	3	
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	(<)	Baumfreibrüter	X		X	2	V	
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe	=	Bodenbrüter				V	--	
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Lachseeschwalbe	--	Bodenbrüter				0	1	X
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente	(<)	Bodenbrüter				1	3	
<i>Trichodroma muraria</i>	Mauerläufer	--	Felsenbrüter / Gebäudebrüter				--	R	
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	(<)	Gebäudebrüter Höhlenbrüter	X		X	V	--	
<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	(<)	Gebäudebrüter	X		X	V	3	
<i>Aythya nyroca</i>	Moorente	(<)	Bodenbrüter				2	1	X
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtreiher	(<)	Baumfreibrüter				R	2	X
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	(<)	Bodenbrüter				1	3	X
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente	--	Bodenbrüter				--	R	
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	(<)	Baumfreibrüter / Strauchfreibrüter	X		X	3	V	
<i>Ardea purpurea</i>	Purpurreiher	(>)	Röhrichtbrüter				R	R	X
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	(<)	Baumfreibrüter / Strauchfreibrüter				1	2	
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	(<)	Gebäudebrüter	X	X		3	3	
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	(<)	Bodenbrüter- Offenland	X		X	1	2	
<i>Turdus torquatus</i>	Ringdrossel	(<)	Baumfreibrüter				1	--	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrhammer	(<)	Röhrichtbrüter / Strauchfreibrüter	X			3	--	
<i>Botaurus stellaris</i>	Rohrdommel	--	Röhrichtbrüter				0	3	X
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	(<)	Röhrichtbrüter				2	--	X
<i>Alectoris rufa</i>	Rothuhn	--	Bodenbrüter				0	0	
<i>Lanius senator</i>	Rotkopfwürger	(<)	Strauchfreibrüter				1	1	
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	=	Baumfreibrüter	X	X		--	V	X
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel	--	Bodenbrüter				0	3	
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohsänger	(<)	Röhrichtbrüter				1	2	
<i>Circaetus gallicus</i>	Schlangenadler	--	Baumfreibrüter				0	0	X
<i>Aquila pomarina</i>	Schreiadler	--	Baumfreibrüter				0	1	X
<i>Saxicola rubicola</i>	Schwarzkehlchen	(<)	Bodenbrüter				V	V	
<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe	(>)	Bodenbrüter				R	R	X
<i>Lanius minor</i>	Schwarzstirnwürger	--	Baumfreibrüter / Strauchfreibrüter				0	0	X
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	(<)	Baumfreibrüter / Felsenbrüter				3	--	X
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	--	Baumfreibrüter / Felsenbrüter				0	2	X
<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergrasmücke	--	Strauchfreibrüter				--	3	X
<i>Anus acuta</i>	Spießente	--	Bodenbrüter				--	3	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	(<)	Höhlenbrüter	X	X			3	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Steinadler	--	Felsenbrüter Baumfreibrüter				0	2	X
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	(<)	Höhlenbrüter	X		X	V	3	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	(<)	Bodenbrüter / Felsenbrüter				1	1	
<i>Petronia petronia</i>	Steinsperling	--	Höhlenbrüter				0	0	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	(<)	Bodenbrüter	X			V	--	
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe	=	Bodenbrüter				R	--	
<i>Asio flammeus</i>	Sumpfohreule	--	Bodenbrüter				0	1	X
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	(>)	Bodenbrüter				V	--	
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	(<)	Bodenbrüter	X			3	V	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper	(<)	Höhlenbrüter				2	3	
<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe	--	Bodenbrüter				0	1	X
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Triel	--	Bodenbrüter				0	0	X

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Trend	Gilde	V	NW	PO	RL BW	RL D	V-RL I
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn	(<)	Bodenbrüter				1	3	X
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	(<)	Gebäudebrüter / Felsenbrüter / Baumfreibrüter	X	X		V	--	
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	(<)	Baumfreibrüter / Strauchfreibrüter				2	2	
<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe	-	Bodenbrüter				0	1	
<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe	(<)	Höhlenbrüter (in Steilwänden)				3	V	
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	(<)	Bodenbrüter-Offenland	X		X	V	--	
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	(<)	Bodenbrüter-Offenland				2	2	X
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	(<)	Baumfreibrüter / Strauchfreibrüter	X			2	--	
<i>Geronticus eremita</i>	Waldrapp	--	Felsenbrüter				0	0	
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	(<)	Bodenbrüter	X			V	V	
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	(<)	Bodenbrüter / Röhrichtbrüter				2	V	
<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise	(<)	Höhlenbrüter				V	--	
<i>Chlidonias hybrida</i>	Weißbartseeschwalbe	--	Bodenbrüter				--	R	X
<i>Dendrocopus leucotos</i>	Weißrückenspecht	(<)	Höhlenbrüter				R	2	X
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	(<)	Baumfreibrüter (Gebäudebrüter)				V	3	X
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	(<)	Höhlenbrüter	X		X	2	2	
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	=	Baumfreibrüter	X			--	3	X
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf	(<)	Höhlenbrüter				V	3	
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	(<)	Bodenbrüter	X		X	1	2	
<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze	(<)	Bodenbrüter-Offenland	X		X	V	--	
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	(<)	Bodenbrüter-Offenland				1	2	X
<i>Emberiza cirius</i>	Zaunammer	(<)	Strauchfreibrüter				3	3	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker	(<)	Bodenbrüter				1	3	X
<i>Emberiza cia</i>	Zippammer	(<)	Strauchfreibrüter Bodenbrüter				1	1	
<i>Carduelis citrinella</i>	Zitronenzeisig	(<)	Baumfreibrüter				1	3	
<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel	(<)	Röhrichtbrüter / Strauchfreibrüter				2	2	X
<i>Sternula albifrons</i>	Zwergseeschwalbe	--	Bodenbrüter				0	1	X
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	(<)	Röhrichtbrüter	X			2	V	

Offenland-Bodenbrüter bevorzugen offene Grünland- oder Ackerflächen. Typische Beispiele hierfür sind z.B. Lerchenarten und Wiesenschafstelze. Das Plangebiet selbst bietet derzeit ein Habitat für Feldlerchen.

- ➔ Im Untersuchungsgebiet wurden Feldlerchen gesichtet. Zwei Reviere liegen unmittelbar auf dem Planungsgebiet. Benachbart befinden sich mehrere Reviere. Da der Abstand zum Planungsgebiet mehr als 50m beträgt, wird die Kulissenwirkung auf die angrenzenden Reviere als gering eingestuft.
- ➔ Im Umfeld sind Blühstreifen anzulegen, um den Erhaltungszustand der Population zu sichern.

Als **Baumfreibrüter** werden Arten bezeichnet, die ihre Nester frei in Bäumen bauen. Typische Arten dieser Gilde sind z.B. Buchfink, Rabenkrähe und Mäusebussard.

- ➔ Im Untersuchungsgebiet wurden zahlreiche Baumfreibrütern gesichtet, da geeignete Nistmöglichkeiten im Umfeld vorhanden sind. Das Plangebiet bietet kein Habitat.

Als **Strauchfreibrüter** bezeichnet man Arten, die ihre Nester frei in dichtem Geäst von Sträuchern, in Rankpflanzen, Dornensträuchern oder Reisighaufen anlegen. Häufig vorkommende Vertreter dieser Gilde sind Amsel, Mönchsgrasmücke und Rotkehlchen.

- ➔ Im Bereich der Feldhecken wurden zahlreiche Strauchfreibrütern vernommen, da geeignete Nistmöglichkeiten vorhanden sind. Die Ackerfläche bietet jedoch kein Habitat. Durch das geplante Pflanzgebot wird sich das Habitatangebot mittelfristig erhöhen.

Bei **Bodenbrütern** handelt es sich um Arten, die ihre Nester direkt auf dem Boden, unter Strauch- oder Krautschicht versteckt, bauen. Auch werden die Nester teilweise unter Baumwurzeln oder in Schilfbereichen in der Nähe von Gewässern angelegt. Häufig vorkommende Arten dieser Gilde sind verschiedene Entenarten, Zilpzalp und Fitis.

- Das Untersuchungsgebiet bietet im Bereich der Feldhecken Habitate für Bodenbrüter. Die Ackerfläche stellt jedoch kein Habitat dar. Durch das geplante Pflanzgebot wird sich das Habitatangebot mittelfristig erhöhen.

Als **Höhlenbrüter** bezeichnet man Arten, die ihre Eier in Baumhöhlen ablegen. Die Nester können auch in ausgefaulten Astlöchern, in Spalten unter abstehender Borke oder in Holzrissen gebaut werden. Häufig vorkommende Vertreter dieser Gilde sind verschiedene Meisenarten, Buntspecht und Baumläufer.

- Auf der benachbarten Obstwiese sind Bäume mit Baumhöhlen vorhanden. Habitate von Höhlenbrütern werden durch die geplante Maßnahme nicht beeinträchtigt.

Bei **Felsenbrütern** handelt es sich um Arten, die für ihre Nester auf offene Gesteinswände angewiesen sind. Die Nester werden auf Vorsprüngen an der Felswand oder in Felshöhlen gebaut.

- Es sind keine Felswände und offene Steinstrukturen vorhanden, die Felsenbrütern Lebensraum geben könnten.

Als **Röhrichtbrüter** bezeichnet man Arten, die in Schilf und Röhricht an Gewässern ihre Nester bauen. Die Nester werden an den Halmen befestigt und liegen somit geschützt vor möglichen Feinden.

- Da im Wirkraum kein Röhricht vorhanden ist, ist nicht mit dem Vorkommen von Röhrichtbrütern zu rechnen.

Gebäudebrüter sind Arten, die sich an menschliche Siedlungen angepasst haben und mittlerweile auch an und in Gebäuden häufig zu finden sind. Hierzu zählen Arten wie der Hausrotschwanz, Mauersegler, Schwalbenarten, Tauben und die Rabenkrähe.

- Das untersuchte Gebiet liegt benachbart zu einem Aussiedlerhof, bei dem Gebäudebrüter vorkommen können. Es ist daher davon auszugehen, dass das Gebiet als Bereich der Nahrungsbeschaffung fungieren kann.

Die Ackerfläche ist als Jagdhabitat für **insektenfressende** und **granivore** Arten weniger geeignet, sie stellt jedoch ein potenzielles Jagdhabitat für **carnivore Arten**, z.B. für den Mäusebussard, dar. Durch die geplante extensive Bewirtschaftungsform und das Pflanzgebot erhöht sich das Nahrungspotenzial (Samen, Insektenvorkommen) im Vergleich zur aktuellen Nutzung. 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 Biozöosen (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 Ansitzwarte dienen. Für carnivore Arten verschlechtern sich die Habitatbedingungen durch das Vorhaben kaum.

Potentielle Auswirkungen der PV-Freiflächen sind in der Irritationswirkung, der Flächeninanspruchnahme sowie der Scheuch- und Kulissenwirkung zu sehen.

In den Untersuchungen von Herden, Rasmus und Gharadjedaghi "Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen" (2009) wurden weder veränderte Verhaltensweisen noch Kollisionsereignisse festgestellt. Diese werden zwar nicht völlig ausgeschlossen, dennoch kommt die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass die Gefahr für Kollisionen sowie erhebliche **Irritationswirkungen** als sehr gering zu bewerten ist.

Die **Flächeninanspruchnahme** kann sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf die Avifauna haben. Kritisch werden dabei Standorte mit Vorkommen von hochgradig gefährdeten Arten gesehen (z.B. Wiesenweihe). "Für eine Reihe von Vogelarten können PV-Freiflächenanlagen jedoch auch positive Auswirkungen haben. Insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften können die (in der Regel) pestizidfreien, ungedüngten und extensiv genutzten PV-Anlagenflächen wertvolle Inseln sein, die als Brutplatz oder Nahrungsbiotop dienen. Dies gilt z.B. für Arten wie Feldlerche, Rebhuhn, Schafstelze und vermutlich auch Wachtel, Ortolan und Grauammer. Möglicherweise profitieren auch Wiesenbrüterarten, die keine großen Offenlandbereiche benötigen wie Wiesenpieper und Braunkehlchen. Auch für häufigere Arten können solche Standorte besonderen Wert haben, so z.B. wegen der schneefreien Bereiche unter den Modulen und der extensiven Nutzung als Nahrungsbiotope in harten, schneereichen Wintern (Singvögel, Greifvögel)."

Hinsichtlich der **Stör- und Scheuchwirkung** in angrenzenden Lebensräumen kommen die Autoren zu dem Ergebnis, dass in Regionen mit regelmäßigem Vorkommen von einigen Wiesenbrütern (wie z.B. der Bekassine) oder rastenden

und nahrungssuchenden Kranichen, Gänsen oder Watvögeln eine Entwertung von Bruthabitaten und Rastplätzen möglich ist.

In der Studie "Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg" (Tröltzsch, P. & E. Neuling 2013, Vogelwelt 134: 155-179) ließ sich eine Brutvogelkonzentration in den Randbereichen von PV-Anlagen feststellen. Viele Vogelarten nutzten eingebrachte Strukturen (Holzschnitt, Sand- und Steinhaufen, Palettenstapel). Durch die extensive Bewirtschaftung und Störungsarmut bieten Photovoltaikanlagen Perspektiven hinsichtlich der Erhöhung der Artenvielfalt. Der Naturschutzbund Deutschland veröffentlicht "Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik- Freiflächenanlagen" basierend auf einer Vereinbarung mit der Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft e.V. Eines der festgelegten Kriterien ist eine maximale Gesamtversiegelung von 5% inklusive aller Gebäudeteile (Naturschutzbund Deutschland e.V. 2010). Laut NABU können sich die extensiv genutzten PV-Freiflächen als wertvolle, störungsarme Lebensräume entwickeln.

Fazit:

- Das Plangebiet wird intensiv ackerbaulich genutzt. Außer den Säumen sind keine weiteren Strukturen vorhanden. Die angrenzenden Hecken und die hochwertigen Obstwiesen werden durch die Baufeld- und Bauzeitenbeschränkung nicht beeinträchtigt.
- Im Untersuchungsgebiet wurden Feldlerchen gesichtet. Zwei Reviere liegen unmittelbar im Planungsgebiet. Benachbart befinden sich im Abstand von mehr als 50m mehrere Reviere, die durch die Kulissenwirkung nicht beeinträchtigt werden.
- Im Umfeld sind Blühstreifen anzulegen, um den Erhaltungszustand der Population zu sichern.
- Die Ackerfläche bietet zeitweise ein Nahrungshabitat für carnivore, granivore und herbivore Arten. Das Nahrungshabitat erfährt durch die geplante Nutzung nur eine geringfügige Beeinträchtigung.
- 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.

- Unter Berücksichtigung der konfliktvermeidenden Maßnahmen kann eine Erfüllung des Schädigungs- und Störungsverbot nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

4.4 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 Säugetieren (Fledermäuse), Reptilien, Vögeln und Pflanzen hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG gelegt.

Die artenschutzrechtliche Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

Gefäßpflanzen

Die Verbreitungskarten der LUBW und des Bundesamtes für Naturschutz weisen kein potentielles Vorkommen aus.

Säugetiere (ohne Fledermäuse):

Das Plangebiet weist keinen geeigneten Lebensraum für den potentiell vorkommenden Biber, Hamster oder die Haselmaus auf. Durch die Baufeldbegrenzung wird eine Beeinträchtigung benachbarter Strukturen vermieden.

Fledermäuse:

Das Plangebiet bietet mit der Ackerfläche für Fledermäuse weder ein potenzielles Sommer- noch ein Winterquartier. Durch die Nähe zu den Aussiedlerhöfen und Westernhausen gibt es in unmittelbarer Nähe des Planungsgebietes Quartiermöglichkeiten für gebäudebewohnende Fledermausarten. Im Bereich der umgebenden Wälder bieten die Gehölze potenzielle Habitats für höhlenbewohnende Fledermausarten.

Das Plangebiet kann aufgrund der Ausstattung und des Vorkommens von Wirbellosen ein Jagdrevier für Fledermäuse sein, die im freien Luftraum jagen (Zweifarbflodermäus, Großer Abendsegler). Die benachbarte Obstwiese und die Hecken können sowohl als Habitat als auch als Leitlinie fungieren. Diese Bereiche werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die räumliche Ausstattung der umliegenden Flächen lässt den Schluss zu, dass potentielle Jagdgebiete keine bedeutsame Verringerung erfahren.

Durch die Erschließung und Bebauung des Planungsgebietes ändert sich die räumliche Ausstattung des Planungsgebietes. Durch die Nutzungsänderung der Fläche in eine extensive Grünfläche können verbesserte Nahrungs- und Jagdbedingungen für Fledermäuse angenommen werden. Bei ausreichendem Abstand der Module zum Boden (z.B. > 80 cm) ist der Streulichteinfall auch in dauerhaft verschatteten Bereichen für die Entwicklung einer durchgängigen Vegetationsdecke möglich. Durch die extensive Grünlandnutzung wird die Anzahl der Insektenarten und -individuen ansteigen, so dass das lokale Nahrungsangebot für Fledermäuse erhöht wird. Das Plangebiet erfährt eine Aufwertung als Jagdhabitat.

Reptilien:

Das Plangebiet bietet mit der Ackerfläche keinen Lebensraum für Reptilien. Die Säume können jedoch ein (Durchgangs-) Habitat für die Zauneidechse darstellen.

Durch die Bauzeitenbeschränkung und die festzusetzende Anlage von Hecken, die mit Strukturelementen (Steinhäufen, Totholz) angereichert sind, kann ein neuer, potentieller Lebensraum für Reptilien geschaffen werden.

Amphibien:

Das Plangebiet und das direkte Umfeld bieten keine Habitatstrukturen für Amphibien.

Fische:

Die Verbreitungskarten der LUBW und des Bundesamtes für Naturschutz weisen kein potentielles Vorkommen aus.

Schmetterlinge:

Bei den Erfassungsterminen wurden Schmetterlinge im Bereich der Säume beobachtet werden (Braunauge, Kleiner Kohlweißling), es konnten jedoch keine streng geschützten Schmetterlinge gesichtet werden.

Die Ackerfläche bietet kaum Lebensraum für Schmetterlinge. Die Flachlandmähwiesen im Umfeld werden durch die Baufeldbegrenzung nicht beeinträchtigt. Eine Betroffenheit von streng geschützten Arten ist deshalb auszuschließen. Durch die festzusetzende Anlage eines extensiv genutzten Blühstreifens kann ein Lebensraum entstehen, der auf Schmetterlinge und Wildbienen ausgerichtet ist.

Käfer:

Die Betroffenheit des Eremiten kann aufgrund fehlender Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.

Libellen:

Das Plangebiet und das direkte Umfeld bieten keine Habitatstrukturen für Libellen.

Mollusken:

Das Plangebiet und das direkte Umfeld bieten keine Habitatstrukturen für Mollusken.

Vögel:

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

Amsel, Bachstelze, Baumpieper, Blaumeise, Dorngrasmücke, Elster, Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Hausrotschwanz, Haussperling, Klappergrasmücke, Kohlmeise, Mäusebussard, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Neuntöter, Rauchschwalbe, Rabenkrähe, Rotkehlchen, Rotmilan, Schwarzmilan, Star, Turmfalke.

Der Großteil der kartierten Vogelarten ist nicht im Bestand gefährdet.

Gefährdet sind

- Rote Liste 2 BW, stark gefährdet: Baumpieper
- Rote Liste 3 BW, gefährdet: Feldlerche, Rauchschwalbe
- Vorwarnliste BW: Feldsperling, Goldammer, Haussperling, Klappergrasmücke, Turmfalke
- Rote Liste 3 D, gefährdet: Star
- Vorwarnliste D: Rotmilan

Das Plangebiet wird intensiv ackerbaulich genutzt. Außer den Säumen sind keine weiteren Strukturen vorhanden. Im Untersuchungsgebiet wurden Feldlerchen gesichtet. Zwei Reviere liegen unmittelbar im Planungsgebiet. Benachbart befinden sich im Abstand von mehr als 50m mehrere Reviere, die durch die Kulissenwirkung nicht beeinträchtigt werden.

Im Umfeld sind Blühstreifen anzulegen, um den Erhaltungszustand der Population zu sichern.

Die Ackerfläche bietet zeitweise ein Nahrungshabitat, v.a. für carnivore Arten. Das Nahrungshabitat erfährt durch die geplante Nutzung nur eine geringfügige Beeinträchtigung.

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.

Unter Beachtung der CEF- Maßnahme

- Anlage von Blüh- oder Brachflächen im Umfang von mindestens 0,2 ha

und der konfliktvermeidenden Maßnahmen

- Baufeld- und Bauzeitenbeschränkung

kann für die Arten des Anhangs IV der FFH- Richtlinie sowie europäische Vogelarten gem. Art.1 der Vogelschutzrichtlinie eine Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Eine Ausnahmegenehmigung ist nicht notwendig.

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

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (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 LEBENSÄUMLICHEN RÄUMLICHEN VERHÄLTNISSE 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. & SSMYANK 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. & SSMYANK 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. ANDRETZKE, 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