Stadt Pfullendorf

ARTENSCHUTZRECHTLICHER RELEVANZCHECK

§ 44 BNatSchG

BEBAUUNGSPLAN „MENGENER STRASSE“ IN PFULLENDORF

02.06.2022

SeeConcept

Büro für Landschafts- und Umweltplanung

Stadt Pfullendorf

ARTENSCHUTZRECHTLICHER RELEVANZCHECK BEBAUUNGSPLAN „MENGENER STRASSE“ IN PFULLENDORF

Auftraggeber

Stadtverwaltung Pfullendorf
Kirchplatz 1

88630 Pfullendorf

Bearbeitung

SeeConcept
Büro für Landschafts- und Umweltplanung
Frank Nowotne
Waldweg 28

88690 Uhldingen

Tel.: 07556/931911, Fax.: 07556/931912
e-mail: seeconcept@t-online.de
www.seeconcept.de

Bearbeitung

Frank Nowotne, Dipl. – Geol., Ökologe

aufgestellt: Uhldingen, 02.06.2022

Frank Nowotne

TEXTTEIL

		Seite
I.	**EINLEITUNG**	**4**
1.1	Aufgabenstellung	4
1.2	Rechtliche Grundlagen	6
II.	**BESCHREIBUNG DES BESTANDES**	**7**
2.1	Vegetationsstrukturen / Habitate	7
2.2	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie	10
2.2.1	Konkret nachgewiesene Vogelarten	10
2.3	Sonstige potentielle Arten	14
III.	**BEURTEILUNG DES PLANGEBIETES AUS NATURSCHUTZ-FACHLICHER SICHT**	**16**
IV.	**FAZIT**	**18**
V.	**LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS**	**19**

I. EINLEITUNG

1.1 Aufgabenstellung

Im bestehenden Industriegebiet „Mengener Straße“ nordöstlich von Pfullendorf (Stadt Pfullendorf) soll ein unbebauter Teilbereich auf einer Fläche von ca. 2,5 ha neu überplant werden. Der dazugehörende Bebauungsplan ist seit dem 15.09.2010 rechtsgültig und muss für diesen Teilbereich geändert werden. Die von der Veränderung betroffene Fläche ist noch nicht bebaut worden (vgl. Abb. 1, 2).

Weil zwischen Satzungsbeschluss und konkretem Bauvorhaben mehr als 10 Jahre vergangen sind, wird zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Belange seitens des Gesetzgebers ein artenschutzrechtlicher „Relevanzcheck“ empfohlen (Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben, Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten, Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg).

Eine artenschutzrechtliche Beurteilung des Vorhabens i. S. von § 44 (5) BNatSchG die streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten betreffend, wurde im Zusammenhang mit der Eingriffs-/Ausgleichsregelung vom Mai 2009 für die Artengruppe der Vögel durchgeführt. Dazu fanden zwei avifaunistische Begehungen statt. Folgender Auszug aus der Beurteilung vom Mai 2009 gibt zum Ausdruck, dass damals im Geltungsbereich mit keinen Verstößen gemäß § 44 BNatSchG zu rechnen war:

„Der Mäusebussard (Buteo buteo) steht nach §10 BNatSchG unter strengem Schutz. Dieser wurde während der Begehungen im Luftraum beobachtet. Es wird eine Nutzung des Plangebiets als Nahrungshabitat angenommen. Eine merkliche Beeinträchtigung der Art ist aber nicht zu erwarten, da in der näheren und weiteren Umgebung ausreichend Nahrungsflächen zur Verfügung stehen. Bruthabitate sind nicht betroffen.“

Da die artenschutzrechtlichen Belange im Jahr 2009 schon abgeprüft wurden wird ein sogenannter Relevanzcheck als ausreichend erachtet.

Das Plangebiet wird überwiegend von Ackerflächen bestimmt. Lediglich im südlichsten Teilbereich des Plangebietes findet sich auch intensiv genutztes Grünland, das ebenso aus naturschutzfachlicher Sicht prinzipiell von unterdurchschnittlichem Interesse ist.

Die „Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung“ ist dabei insbesondere für die Vögel des Plangebietes vorzunehmen. Zu berücksichtigen sind weitere „streng geschützte“ Arten (z.B. Zauneidechse).

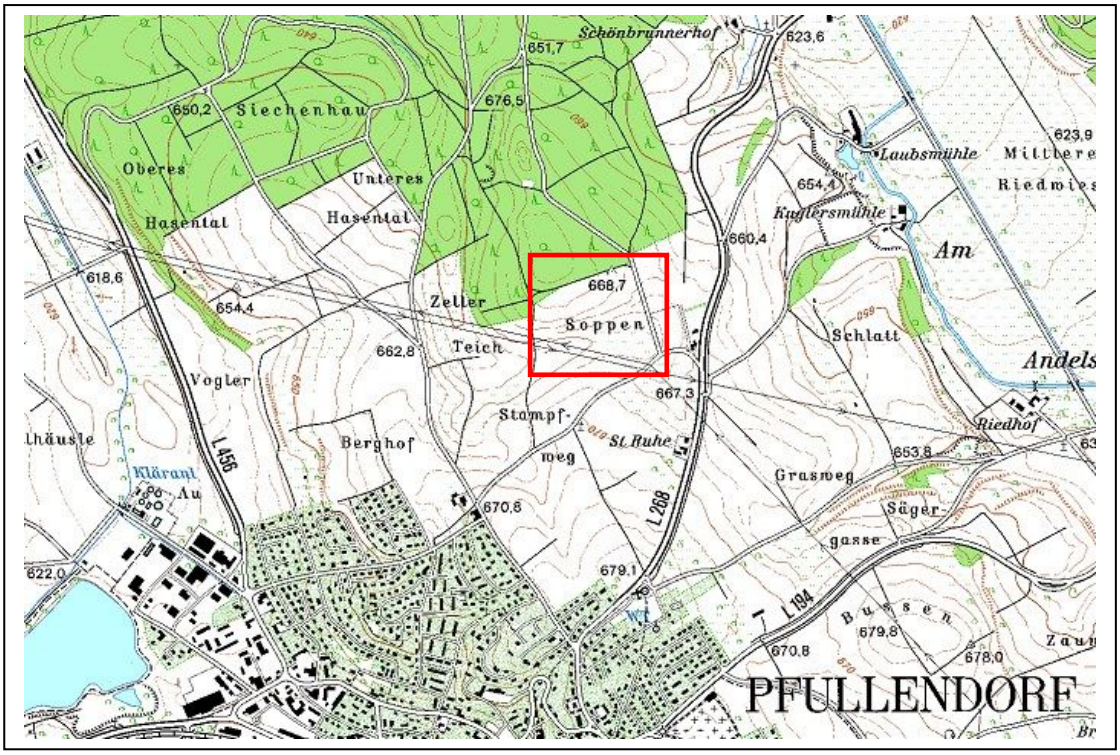

Abb. 1: Lageplan mit Eintrag des Untersuchungsgebietes am nordöstlichen Ortsrand von Pfullendorf (LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG)

Abb. 2: Luftbild mit Eintrag des Plangebietes am nordöstlichen Ortsrand von Pfullendorf

1.2 Rechtliche Grundlagen

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege / Artenschutzrechtliche Regelungen

Die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten werden insbesondere im Bundesnaturschutzgesetz (Geltung ab 01.03.2010) behandelt. So werden in dem neuen § 44 Abs. 1 BNatSchG die Verbotstatbestände an die Vorgaben der FFH- und Vogelschutzrichtlinie angepasst.

§ 44 BNatSchG, Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

Verbotstatbestände

(1) „Es ist verboten,

1. 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,

2. 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,

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

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

(Zugriffsverbote)

II. BESCHREIBUNG DES BESTANDES

2.1 Vegetationsstrukturen / Habitate

Das Untersuchungsgebiet liegt unter naturräumlichen Gesichtspunkten im Grenzbereich zwischen den risszeitlichen „Donau – Ablach – Platten“ und dem würmzeitlich geprägten „Oberschwäbischen Hügelland“.

Die überwiegende Nutzung innerhalb des Plangebietes wird von Acker (37.10, Getreideacker) bestimmt. Untergeordnet findet sich ganz im Süden eine artenarme Fettwiese. Nach Osten schließt sich, außerhalb des Plangebietes, eine Ackerbrache an. Unmittelbar südlich schließt eine umzäunte Versickerungsanlage des bereits vorhandenen Gewerbegebietes an.

Innerhalb des Plangebietes befindet sich kein geschützter Biotop.

Gemäß des LFU-Datenschlüssels (2004, 2010) handelt es sich im Bereich des geplanten Bebauungsplankonzeptes v.a. um folgende Biotoptypen:

33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
33.60 Intensivgrünland
37.10 Acker
60.21 Völlig versiegelte Straße

Fototafel 1: Biotopstrukturen des Plangebietes

	Plangebiet von Süden: Das Gebiet fällt leicht nach Norden und wird dabei überwiegend von Ackerflächen bestimmt. Im Sommer waren dies ein Getreidefeld. Aufnahme: 28.05.2022
	Plangebiet von Nordosten: Das Plangebiet wird insgesamt von landwirtschaftlich intensiver Nutzung geprägt. Im Vordergrund Boden-arbeiten im Bereich des neuen Gewerbegebietes.
	Plangebiet von Südosten: Im Nordwesten grenzt ein Dornengebüsch an das Plangebiet (Abstand rd. 20m). Dieses stellt das wahrscheinliche Bruthabitat des Neuntöters dar. Aufnahme: 12.05.2022
	Blick über das Plangebiet nach Norden: Das eigentliche Plangebiet wird von Ackerflächen (Getreide) geprägt. Untergeordnet findet sich ganz im Süden eine artenarme Fettwiese. Nach Osten schließt sich, außerhalb des Plangebietes, eine Ackerbrache an (Bildvordergrund). Aufnahme: 12.05.2022

Aufnahmen: 14.03.2022, F. Nowotne /SeeConcept ®

Fototafel 2: Biotopstrukturen des Plangebietes

	<u>Versickerungsanlage im südwestlichen Grenzbereich:</u> Die Umzäunung der Versickerungsanlage im Südwesten ist für einige Arten von besonderer Attraktivität. So nutzen u.a. Goldammer, RL V, Hausrotschwanz oder Neuntöter den Zaun als Ansitz.
	<u>Versickerungsanlage im Südwesten:</u> Ansitz einer Goldammer.
	<u>Versickerungsanlage im Südwesten:</u> Ansitz eines von zwei Neuntötern (Männchen) am 12.0.2022.
	<u>Plangebiet von Südosten:</u> Im Nordwesten grenzt ein Dornengebüsch an das Plangebiet (Abstand rd. 20m). Dieses stellt das Bruthabitat des Neuntöters dar (rote Pfeilsignatur). Aufnahme: 12.05.2022

Aufnahmen: 14.03.2022, F. Nowotne /SeeConcept ®

2.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

2.2.1 Konkret nachgewiesene Vogelarten

Zur Erlangung grundlegender Kenntnisse hinsichtlich der Bedeutung des Plangebietes für vorkommende Vogelarten („besonders“ und „streng“ geschützt gem. BNatSchG) fanden im betroffenen Bereich vier Erhebungen der Vogelwelt am 14.03.2022, 12.04.2022, 12.05.2022 (Abendbegehung) und 28.05.2022 statt.

Die Untersuchungen fanden überwiegend in den Vormittags-, Mittagsstunden und frühen Abendstunden statt.

Die Methodik der Erfassung orientierte sich an einer Revierkartierung (vgl. MITSCHKE & LUDWIG 2004, SÜDBECK et al. 2005), was in Anbetracht der ausgeräumten Flur als ausreichend erachtet wurde. Bei den Erfassungen wurde auch das nahe Umfeld des Plangebietes einbezogen.

Das Untersuchungsgebiet (UG) wurde an folgenden Terminen aufgesucht:

- 14.03.2022 11:00 – 13:00 sonnig, 11°C, Wind 1
- 12.04.2022 12:30 – 14:00 sonnig, 17 °C, Wind 1
- 12.05.2022 17:30 – 19:00 sonnig, 14 °C, Wind 0
- 27.05.2022 14:30 – 16:00 sonnig, 17 °C, Wind 1

Im Rahmen der 4 Begehungen konnten so für das Plangebiet folgende **20 Vogelarten** nachgewiesen werden:

Tab. 1: Vorkommende Vogelarten im Bereich des Plangebietes

Nr.	Art	RL BW *1)	VS-RL Anh. I	EG-Verordnung Nr. 338/ 972 Anh. A o. B*2)	VS-RL Art. 1 *3)	BArt SchV Anl. 1	BNatSchG § 10 Abs. 2 Nr. 10 u. 11	Plan-gebiet	UG	Bemerkungen
								T1	T2	
1.	Amsel				x		bes. geschützt	**X**	**X**	Siedlungsrand
2.	Bachstelze				x		bes. geschützt	**X**	**X**	verbreitet
3.	Bluthänfling	**2**			x		bes. geschützt		**X**	Ein Pärchen auf Zaun unmittelbar nördlich 12.04.22
4.	Buchfink				x		bes. geschützt		**X**	Waldrand
5.	Elster				x		bes. geschützt		**X**	Nahrungsgast
6.	Feldlerche	**3**			x		bes. geschützt		**X**	Acker im Südwesten und weiter im Südwesten jenseits L 194
7.	Goldammer	**V**			x		bes. geschützt	**X**	**X**	Umzäunung Versickerungsanlage 2 Reviere
8.	Grünfink				x		bes. geschützt		**X**	Waldrand
9.	Hausrotschwanz				x		bes. geschützt	**X**	**X**	Mehrere Reviere
10.	Kleiber				x		bes. geschützt		**X**	Waldrand
11.	Kohlmeise				x		bes. geschützt		**X**	verbreitet
12.	Mäusebussard				x		streng. geschützt	**X**	**X**	Nahrungsgast
13.	Mehlschwalbe	**3**			x		bes. geschützt	**X**	**X**	überfliegend
14.	Neuntöter				x		bes. geschützt	**X**	**X**	Umzäunung Versickerungsanlage, 12.05.22, 28.05.22
15.	Rabenkrähe				x		bes. geschützt		**X**	Nahrungsgast
16.	Ringeltaube				x		bes. geschützt	**X**	**X**	Nahrungsgast
17.	Singdrossel				x		bes. geschützt		**X**	Waldrand
18.	Stieglitz				x		bes. geschützt		**X**	Ackerflächen
19.	Wacholderdrossel				x		bes. geschützt		**X**	Waldrand
20.	Zilpzalp				x		bes. geschützt		**X**	Waldrand

*1) : Rote Liste Baden - Württemberg (Stand 31.12.2016) LUBW
*2): EG-Verordnung Nr. 338/97 vom 09.12.1996, zuletzt geändert durch EG-Verordnung 834/2004 vom 28.04.2004
*3): Europäische Vogelarten gem. Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG)

Plangebiet

T1 = Offenland (Acker, Grünland, Brache)

Umgebung

T2 = Offenland in der Umgebung; Gehölzstrukturen (außerhalb, v.a. Wald im Norden)

Charakteristische bzw. Wertgebende Arten

Bluthänfling, RL 2

Ein Pärchen am 12.04.2022 auf einem Zaun unmittelbar an der nördlichen Gebietsgrenze.

Feldlerche, RL 3

Die Feldlerche konnte im Rahmen der Relevanzbegehungen mit zwei Revieren, die teilweise über die L 194 in den Nahbereich hineinragen, nachgewiesen werden (Abstand rd. 200 m). Die Landstraße L 194 stellt hier zudem eine deutliche Zäsur dar.

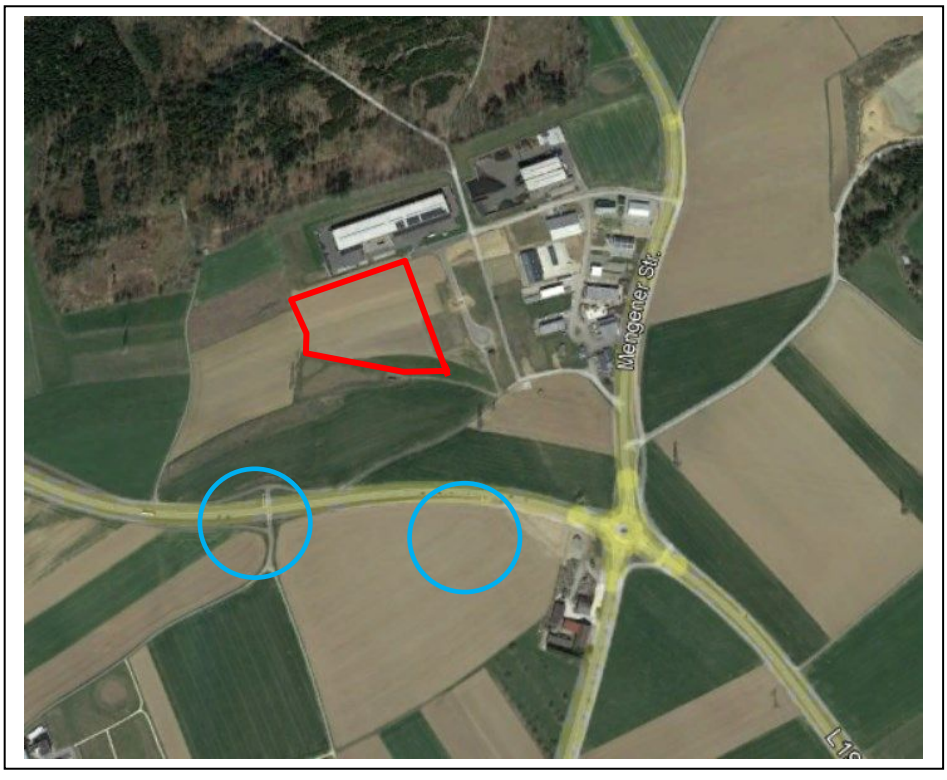

Abb. 3: Nachgewiesene Brutreviere der Feldlerche im südlichen Randbereich des Plangebietes (rote Umgrenzung) und der Umgebung (blaue Kreissignatur)

Als Grund für ihr Fehlen im Bereich des eigentlichen Plangebietes müssen, trotz der bereichsweise prinzipiellen Standorteignung, vor allem wohl die Nähe zu bestehenden Vertikalstrukturen (Wald im Norden, Siedlungsrand im Osten) (Kulisseneffekt) gesehen werden (vgl. SÜDBECK ET AL. 2012 ,TRAUTNER, J., JOOSS, R. 2008).

Goldammer, RL V

Am 12.05.22 fanden sich zwei Männchen der Goldammer in der Umzäunung der Versickerungsanlage im Süden. Die Zaunanlage diente als Ruheplatz bzw. Ansitzwarte.

Hausrotschwanz

Eine Charakterart des Plangebietes und des Nahbereichs ist der Hausrotschwanz, der hier mit mehreren Revieren lebt. Als Bruthabitat kommen die Gebäude v.a. im Osten in Frage. Im eigentlichen Teil des Plangebietes ist die Art Nahrungsgast, so z.B. die Versickerungsanlage, dessen Umzäunung als Ansitz genutzt wird (z.B. 12.04.2022).

Neuntöter

Am 12.05.22 fanden sich zwei Männchen in der Umzäunung der Versickerungsanlage im Süden. Die Zaunanlage diente als Ansitz, von der aus die Männchen wiederholt zu kurzen Jagdflügen innerhalb der Versickerungsanlage aufbrachen. Falls sich ein dauerhaftes Revier etablieren sollte, wäre ein wahrscheinliches Bruthabitat unmittelbar westlich (rd. 20 m) zu vermuten. Im Zuge der Eingrünung der geplanten Gebäude im Osten sollte in diesem Bereich auf Dornensträucher (Schlehe, Weißdorn) geachtet werden.

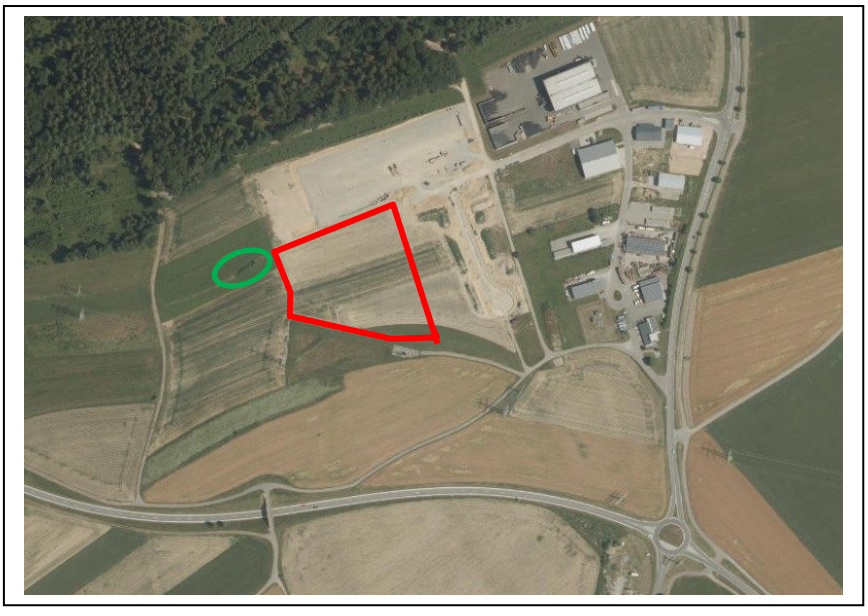

Abb. 4: Lage des Dornenbusches mit Neuntöterbrut (grüne Ellipsensignatur)

Am 28.05.2022 konnte die Art wiederum bestätigt werden, sodaß hierbei von einem Brutvorkommen im Bereich des Dornenstrauches auszugehen ist. Es konnte beobachtet werden wie das Männchen immer wieder die Zaunanlage anflog und diese als Ansitz zur Jagd nutzt, um von hier aus Beute zu machen. So wurde beobachtet wie das Männchen im Anschluß mit einer Feldgrille (*Gryllus campestris*) zurück in das Dornengestrüpp flog (vgl. Abb. 4, 5).

Abb. 5: Neuntöter- Männchen im Dornenbusch (rote Kreissignatur)

2.3 Sonstige potentielle Arten

Amphibien und Reptilien

Im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes sind z.B. Vorkommen von „streng geschützten“ Arten, wie z.B. Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) bekannt (vgl. SEECONCEPT 2008, 2010).

Unter den Amphibien sind 5 Arten (Teichmolch, Erdkröte, Kreuzkröte, Grasfrosch, Teichfrosch) für den Bereich des weiteren Untersuchungsgebietes Kartenblatt 8021) nachgewiesen (vgl. LAUFER, FRITZ, SOWIG 2007).

Unter den Amphibien sind 4 Arten (Bergmolch, Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch) für den Quadranten des Kartenblattes 8021 (Pfullendorf) nachgewiesen (vgl. LAUFER, FRITZ, SOWIG 2007).

Aufgrund des gegenwärtigen Fehlens temporärer und / oder dauerhafter Laichhabitate (Weiher und Tümpel) ist die Eignung des Plangebietes für „besonders und streng geschützte“ Arten gegenwärtig ohne Bedeutung.

Auch eine mögliche Nutzung als terrestrischer Lebensraum (Sommerlebensraum) beispielsweise von Erdkröte und Kreuzkröte kann infolge der intensiven Nutzung ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich möglicher Reptilienvorkommen liegen für den Quadranten des entsprechenden Meßtischblattes (8021) für Blindschleiche (*Anguis fragilis)*, Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*) Nachweise vor (vgl. LAUFER, FRITZ, SOWIG 2007).

Aufgrund der Habitatausstattung (intensive Acker- bzw. Grünlandnutzung) ist innerhalb des Plangebietes mit einem Auftreten von Reptilien nicht zu rechnen. Auch Randbereiche zwischen den Nutzungen böten der Zauneidechse keinen potentiellen Lebensraum. Die Art konnte auch nicht nachgewiesen werden.

III. BEURTEILUNG DES PLANGEBIETES AUS NATURSCHUTZ-FACHLICHER SICHT

Vögel

Das eigentliche Plangebiet, das sich überwiegend aus intensiv genutztem Ackerland zusammensetzt, stellt insgesamt eine unterdurchschnittlich bedeutsame (Brut) Habitatstruktur für Vogelarten dar.

Offenland

Bei dem im Naturraum nicht häufigen Bluthänfling, RL 2 (Pärchen) am 12.04.2022 handelt es sich sicherlich um Durchzügler, zumal das Plangebiet keine geeigneten Habitatstrukturen enthält. Lediglich im Westen existiert ein Gebüsch, das als Bruthabitat grundsätzlich geeignet erscheint. Die Art konnte zudem in nachfolgenden Begehungen nicht mehr nachgewiesen werden.

Feldlerche

Von besonderer Bedeutung ist das strukturarme Offenland prinzipiell als Bruthabitat für Offenlandarten, wie z.B. Feldlerche (RL 3 BW). Infolge der Vertikalstrukturen (Wald im Norden, Gebäude im Osten) und dem damit einhergehenden Kulisseneffekt, kann die Art innerhalb des Plangebietes als Brutvogel jedoch ausgeschlossen werden.

Während der Geländeerhebungen im Frühjahr 2022 konnte die Feldlerche lediglich aus südlichen Richtungen, im äußersten Randbereich des Plangebietes, mit zwei Revieren festgestellt werden. Diese liegen mit ihren Revierzentren allerdings südlich der trennenden L 194, die eine auffällige Zäsur darstellt, sodaß aufgrund der räumlichen Entfernung von mindestens rd. 200 m mit einer Verdrängung in diesen Bereichen nicht zu rechnen ist, so dass hieraus keine notwendigen CEF-Maßnahmen resultieren.

Neuntöter

Der Neuntöter besitzt ein Brutvorkommen unmittelbar westlich des Plangebietes in einem Dornengestrüpp. Funktionale Beziehungen bestehen unmittelbar mit der weiter südlich bestehenden Versickerungsanlage, die er als Ansitz für seine Jagden nutzt (Zaunanlage).

Weitere charakteristische und besonders geschützte Arten im Bereich der Versickerungsanlage sind u.a. Goldammer, RL V und Hausrotschwanz.

Fledermäuse

Infolge fehlender Gehölzstrukturen kann ein Vorkommen von Fledermäusen im Bereich des Plangebietes prinzipiell ausgeschlossen werden.

Auch eine besondere Bedeutung als potentielles Jagdgebiet für Fledermäuse ist infolge der intensiven Nutzung nicht zu erwarten.

Amphibien und Reptilien

Für Lurche und Kriechtiere besitzt das Plangebiet aufgrund der Strukturausstattung, der intensiven Nutzung sowie des Fehlens von Laichhabitaten aktuell keine besondere Relevanz.

IV. FAZIT

Als Ergebnis der Geländebegehungen im Plangebiet „Mengener Straße“ (Pfullendorf) konnten im Frühling 2022 im Untersuchungsgebiet so insgesamt 20 Vogelarten nachgewiesen werden.

Das strukturarme und intensiv genutzte Offenland weist aus naturschutzfachlicher Sicht grundsätzlich insgesamt eine unterdurchschnittliche Wertigkeit auf. Darunter jedoch interessante Arten wie z.B. Bluthänfling, RL 2 (Durchzügler) oder die Goldammer, RL V.

Von besonderer Bedeutung ist der westlichste Teilbereich jedoch für den Neuntöter, der unmittelbar angrenzend ein Brutvorkommen in einem Dornengestrüpp besitzt. Von hier aus bestehen zudem funktionale Beziehungen zu der unmittelbar südlich liegenden Versickerungsanlage, deren umgrenzende Zaunanlage dem Neuntöter als Ansitz für seine Jagden dient. Im Zuge der Eingrünung der geplanten Gebäude im Osten sollte in diesem Bereich auf Dornensträucher (Schlehe, Weißdorn) geachtet werden.

Die Feldlerche (RL 3 BW) kann infolge der Nähe zu Vertikalstrukturen im Norden und Osten innerhalb des Plangebietes als Brutvogel ausgeschlossen werden. Sie konnte lediglich aus südlichen Richtungen, im äußersten Randbereich des Plangebietes, mit zwei Revieren festgestellt werden. Diese Revierzentren liegen allerdings noch südlich der trennenden L 194, die eine auffällige Zäsur darstellt. Aufgrund der räumlichen Entfernung von mindestens rd. 200 m ist mit einer Verdrängung in diesen Bereichen jedoch nicht zu rechnen, so dass hieraus keine notwendigen CEF-Maßnahmen resultieren.

V. LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

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

BEAMAN M., MADGE, S. (2007): Handbuch der Vogelbestimmung.- Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.

BLUME, D. (1982): Schwarzspecht, Grauspecht, Grünspecht.- Neue Brehm-Bücherei Bd. 300, Westarp-Wissenschaften. Wittenberg Lutherstadt.

GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands.-Gustav Fischer Verlag Jena.

EBERT, G. (1991): Die Schmetterlinge Baden - Württembergs, Tagfalter Bd. 1 und 2; Ulmer Verlag, Stuttgart.

HÖLZINGER, J. MAHLER, U. (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht – Singvögel 3.- Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.

HÖLZINGER, J., P. BERTHOLD, C. KÖNIG & U. MAHLER (1996): Die in Baden-Württemberg gefährdeten Vogelarten. „Rote Liste“ (4. Fassung. Stand 31.12.1995).- Orn.Jh.Bad.-Württ.9: 33-92.

LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN – WÜRTTEMBERG (1998): Geologische Karte von Baden – Württemberg 1 : 25.000.- Blatt 8021 Pfullendorf, Stuttgart.

LANDESSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE BADEN - WÜRTTEMBERG (1993): Die potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg.

LAUFER, FRITZ, SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs.- Ulmer Verlag, Stuttgart.

LUBW (2013): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden – Württembergs, 5. Fassung. Stand 31.12.2013.- Karlsruhe.

MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN – WÜRTTEMBERG (2003): Natura 2000 in Baden – Württemberg.- Stuttgart.

MITSCHKE, A. & J. LUDWIG (2004): Monitoring häufiger Brutvögel in der Normallandschaft von Niedersachsen und Bremen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 36: 69-7.

RUGE, K. (1993): Europäische Spechte – Ökologie, Verhalten, Bedrohung, Hilfen.- Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad. – Württ. 67: 13-25.

SÜDBECK ET AL. (2012): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.

TRAUTNER, J., JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten.- Naturschutz und Landschaftspflege. 40 (9).-