

Bebauungsplan 'Im See Süd', Appenweier

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Auftraggeber: **Walter Niesen Beteiligungs GmbH**
Sander Straße 13b
77767 Appenweier

Auftragnehmer:

BIOPLAN Forschung
Planung
Beratung
Umsetzung

Nelkenstraße 10
77815 Bühl / Baden



Projektbearbeitung: **DR. ALESSANDRA BASSO**
M. Sc. Science of Natural Systems (Biologie)

DR. MARTIN BOSCHERT
Diplom-Biologe
Landschaftsökologe, BVDL
Beratender Ingenieur, INGBW

Bühl, Stand 3. August 2022

Bebauungsplan 'Im See Süd', Appenweier

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

1.0 Anlass und Aufgabenstellung

Für den Bebauungsplan 'Im See Süd', Gemeinde Appenweier ist zu prüfen, ob die Zugriffs- und Störungsverbote nach § 44 (1) BNatSchG verletzt werden können. Betroffen sind alle europarechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten sowie alle Anhang IV-Arten nach FFH-RL) sowie solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind (besonders geschützte und streng geschützte Arten nach BArtSchV §1 und Anlage 1 zu § 1; diese liegt derzeit nicht vor).

Die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie werden mitberücksichtigt, da nach dem Umweltschadengesetz in Verbindung mit § 19 BNatSchG Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und ihre Lebensräume, aber auch Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie bestimmte europäische *Vogel*-Arten relevant sind. Zusammen werden diese Arten als 'artenschutzrechtlich relevante Arten' bezeichnet und die Umweltschadensprüfung damit in die artenschutzrechtliche Abschätzung integriert.

Um den Aufwand zur Ermittlung der im Gebiet möglicherweise vorkommenden, europarechtlich geschützten Arten in Grenzen zu halten, wurde eine artenschutzrechtliche Abschätzung durchgeführt (siehe BASSO & BOSCHERT 2019), die jedoch eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) nicht ersetzen kann. Diese artenschutzrechtliche Abschätzung prüfte, welche europäisch geschützten Arten im Gebiet vorkommen können, und leitete mögliche Konfliktpunkte her. Auf Grundlage dieser artenschutzrechtlichen Abschätzung war zu entscheiden, ob weitere (Gelände-)Untersuchungen notwendig waren. Gleichzeitig diente sie als Grundlage für eine gegebenenfalls anzufertigende saP. Die Betroffenheit einzelner Arten kann nicht zwangsweise mit der Erfüllung von Verbotstatbeständen gleichgesetzt werden. Dies bedarf einer genaueren Betrachtung in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung.

Nach der artenschutzrechtlichen Abschätzung inklusive einer Vorortbegehung (siehe BASSO & BOSCHERT 2019) war eine Betroffenheit, aber auch eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG für die Tiergruppen *Vögel* (verschiedene Arten), *Säugetiere* (*Fledermäuse*), *Reptilien* (*Mauereidechse* und *Zauneidechse*) und *Amphibien* (*Gelbbauchunke* sowie *Wechsel-* und *Kreuzkröte*) nicht vollständig auszuschließen. Daher wurden Maßnahmen (*Säugetiere* - *Fledermäuse* und *Amphibien* - *Gelbbauchunke* und *Kreuzkröte*) festgesetzt bzw. war eine vertiefende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung inklusive Geländeerfassungen notwendig (*Vögel* - *verschiedene Arten* und *Reptilien* - *Mauereidechse* und *Zauneidechse*).



Für die übrigen artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzengruppen bestand nach fachgutachterlicher Einschätzung keine Betroffenheit und damit auch keine Erheblichkeit. Für sie war eine vertiefende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung daher ebenso wenig notwendig wie Geländeerfassungen. Eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG wird damit für die nachfolgend aufgeführten Arten bzw. Gruppen ausgeschlossen: *Säugetiere* (außer *Fledermäuse*), *Reptilien* (außer *Mauer-* und *Zauneidechse*), *Amphibien* (außer *Gelbbauchunke* und *Kreuzkröte*), *Gewässer bewohnende Arten und Tiergruppen*, *Spinnentiere*, *Landschnecken*, *Schmetterlinge* und *Käfer* sowie *artenschutzrechtlich relevante Farn- und Blütenpflanzen* sowie *Moose*.

2.0 Betrachtungsraum

Der Geltungsbereich liegt im Süden von Appenweier. Er wird nach Osten hin von der Straße 'Im See' und nach Süden hin von der 'Sander Straße' begrenzt. Im Westen läuft direkt anschließend die Rheintalbahn. Weiter östlich befinden sich Betriebsgebäude, und es schließt sich ein Gewerbegebiet an. Im Norden und Süden sind Ackerflächen und Obstwiesen vorhanden sowie einzelne Gebäude. Der Geltungsbereich besteht im nördlichen Teil aus einer Maisackerfläche, die an der östlichen Spitze abgegraben bzw. planiert wurde. Der übrige Teil der Fläche besteht vorwiegend aus Betriebsfläche, auf der verschiedene Gebäude, Lagerhallen und Parkplätze vorhanden sind. Ein Wohnhaus befindet sich im Osten. Dort ist auch ein kleiner Garten vorhanden. Das Haus ist von verschiedenem Baumbestand, u.a. Birke, Fichte und Kirschbäume, Büschen, u.a. Holunder, junger Ahorn und Brombeeren, und einer Thujahecke umgeben. Ein Weg läuft jeweils südlich des Wohnhauses und südlich des Betriebsgeländes. Zwischen der Bahnlinie und dem Betriebsgelände befindet sich Gebüsch.

3.0 Vorgehensweise

Die Begehungen zur Erfassung möglicher Vorkommen relevanter Arten aus der Gruppe der *Reptilien* fanden am 28. Mai, 13. und 21. Juni, 1. und 8. Juli, sowie am 2. August 2019 statt, die durch eine Begehung am 16. Mai 2019 zur Abschätzung ergänzt wurde.

Die Begehungen zur Erfassung möglicher Vorkommen planungsrelevanter und/oder charakteristischer *Vogel*-Arten fanden im Anschluss an eine Erfassung der *Reptilien* Arten statt.



4.0 Schutzgebiete und kartierte Biotop nach NatSchG und LWaldG

Natura 2000 - Gebiete sowie Naturschutzgebiete

Im Einflussbereich des Vorhabens befinden sich keine *Naturschutzgebiete* oder *Natura 2000 - Gebiete*. Diese liegen über 500 Meter nach Westen entfernt, u.a. eine Teilfläche des FFH-Gebietes 7413-341 'Östliche Hanauerland'.

Kartierte Biotop nach NatSchG und LWaldG inklusive Streuobst

Im Geltungsbereich liegen keine kartierten Biotop. Die nächsten nach NatSchG geschützten Biotop befinden sich ungefähr 20 bzw. 40 Meter südwestlich bzw. westlich (174133173463 'Gehölze an Bahn und Straßen um Industriegebiet Appenweier'), ungefähr 100 Meter südlich (174133173466 'Hecke und Feldgehölz im Gewann Murhag SW Appenweier') und etwa 150 Meter nördlich (174133173465 'Wildobsthecke am W-Rand von Appenweier') des Betrachtungsraumes. Durch die Umsetzung der Planungen ist aufgrund des Vorhabens nicht von Auswirkungen auf die Biotop auszugehen. Weitere kartierte Biotop nach § 30 a LWaldG bzw. § 33 NatSchG liegen nicht im Einzugsbereich des Vorhabens.

FFH-Lebensraumtypen

In direkter Nachbarschaft, aber auch im Einflussbereich des Vorhabens selbst befinden sich keine FFH-Lebensraumtypen, auch keine FFH-Mähwiesen; Auswirkungen sind daher auszuschließen.

5.0 Vorkommen der europäischen Vogelarten i.S.v. Art. 1 VSchRL und der FFH-Anhang IV-Arten

5.1 Artenschutzrechtlich relevante Tierarten und Tiergruppen

1. Vögel

Bei der Überprüfung des Vorkommens planungsrelevanter und/oder charakteristischer *Vogel*-Arten 2019 wurde ein Revier der *Mönchsgrasmücke* im Bereich der Gehölze östlich des Geltungsbereiches kartiert (Tabelle 1).

Zwei Reviere des *Hausperlings* wurden in der direkten Umgebung nachgewiesen, eines bei den Obstbäumen nordöstlich des Geltungsbereichs und eines im Bereich der Gebüsche nordwestlich zwischen der Bahnlinie und dem Betriebsgelände. Im Nordosten wurden zwei weitere *Vogel*-Arten (*Kohlmeise* und *Grünfink*) mit mindestens zwei Revieren bzw. Brutpaaren registriert. Im Siedlungsbereich direkt außerhalb des Geltungsbereichs kommen je ein Revier des *Hausrotschwanzes* und der *Amsel* hinzu (Tabelle 1).



Tabelle 1: Im Betrachtungsraum sowie in der direkten Umgebung im Jahr 2019 nachgewiesene Vogelarten. EG-VSchRL: I - Anhang I. BNatSchG: § - bes. geschützt, §§ - streng geschützt. BJagdG: g(anzjährige) Schonzeit, Jagdzeit* - Jagdzeitenregelung nach JagdzeitV und DVO JWVG. Rote Liste: V - Vorwarnliste, 3 - gefährdet. Verantwortung: h - hohe Verantwortlichkeit (10-20%), hh - sehr hohe Verantwortlichkeit (20-50%). Status: BN - Brutnachweis, BV - Brutverdacht, (BN) - Brutnachweis in der Umgebung, NG - Nahrungsgast, ü - überfliegend, kein Bezug zum Geltungsbereich. Eingefärbt - planungsrelevante Art (siehe Text).

Nr.	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	EG-VSchRL	BNatSchG BJagdG	Rote Liste		Verantwortung	Status	Reviere	
					BW	D			im Eingriffsbereich	außerh.
1	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	--	§; g Schonzeit	--	--	(h)	Überflug	--	--
2	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	--	§	--	--	--	NG	--	--
3	Elster	<i>Pica pica</i>	--	§	--	--	h	NG	--	--
4	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	--	§	--	--	h	NG	--	--
5	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	--	§	--	--	h	BN, (BN)	--	1
6	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	--	§	--	--	h	NG, (BN)	--	1
7	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	--	§	--	--	h	BN, (BN)	--	1
8	Amsel	<i>Turdus merula</i>	--	§	--	--	h	BN, (BN)	--	1
9	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	--	§	--	3	h	NG	--	--
10	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	--	§	--	--	h	BN, (BN)	--	1
11	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	--	§	--	--	h	NG	--	--
12	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	--	§	V	V	h	NG, (BN)	--	2

Als Nahrungsgäste, die im weiteren Umfeld brüten und den Geltungsbereich aufsuchen, wurden *Türkentaube*, *Rabenkrähe*, *Star*, *Stieglitz* und *Elster* registriert (Tabelle 1).

Bei einem im Juni notierten *Graureiher* handelt es sich um ein überfliegendes Individuum dieser Art ohne Bezug zum Geltungsbereich (Tabelle 1).

2. Säugetiere

Insgesamt kommen in Baden-Württemberg 31 nach europäischem Recht streng geschützte Säugetierarten vor. Es handelt sich hierbei um 23 *Fledermaus*-Arten sowie acht weitere Säugetierarten, einschließlich der verschollenen Arten. Einige dieser Arten werden in Anhang II und Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt, keine jedoch ausschließlich im Anhang II.

Fledermäuse

Im Geltungsbereich besteht ein insgesamt geringes Quartierpotential für *Fledermäuse*. Nur wenige Bäume weisen kleinere Spaltverstecke auf, die von Einzeltieren genutzt werden können. Ferner bestehen in den Gebäuden innerhalb des Geltungsbereiches, besonders jedoch außerhalb desselben Quartiermöglichkeiten.



Die Fläche wird sehr wahrscheinlich als Nahrungshabitat von siedlungsbewohnenden Arten wie z.B. *Zwergfledermaus* genutzt. Eine essentielle Bedeutung als Nahrungshabitat kann jedoch aufgrund der Kleinräumigkeit der Fläche ausgeschlossen werden.

Haselmaus

Im Geltungsbereich ist kein geeigneter Lebensraum für diese Art vorhanden. Ferner gibt es keine Anbindung zu größeren Gehölzbereichen oder Wald. Ein Vorkommen der *Haselmaus* ist ausgeschlossen.

Weitere Arten

Für ein Vorkommen vom *Feldhamster* liegt keine ausreichend geeignete Lebensraumausstattung vor, und das Betrachtungsgebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes dieser Art.

Weitere Arten wie *Wildkatze*, *Luchs* und *Wolf* können die Fläche allenfalls durchwandern, sie hat für diese jedoch keine essentielle Bedeutung.

Ein Vorkommen des *Bibers* ist aufgrund der Lage des Geltungsbereiches und dessen Ausstattung, fehlende Gewässer, auszuschließen.

3. Reptilien

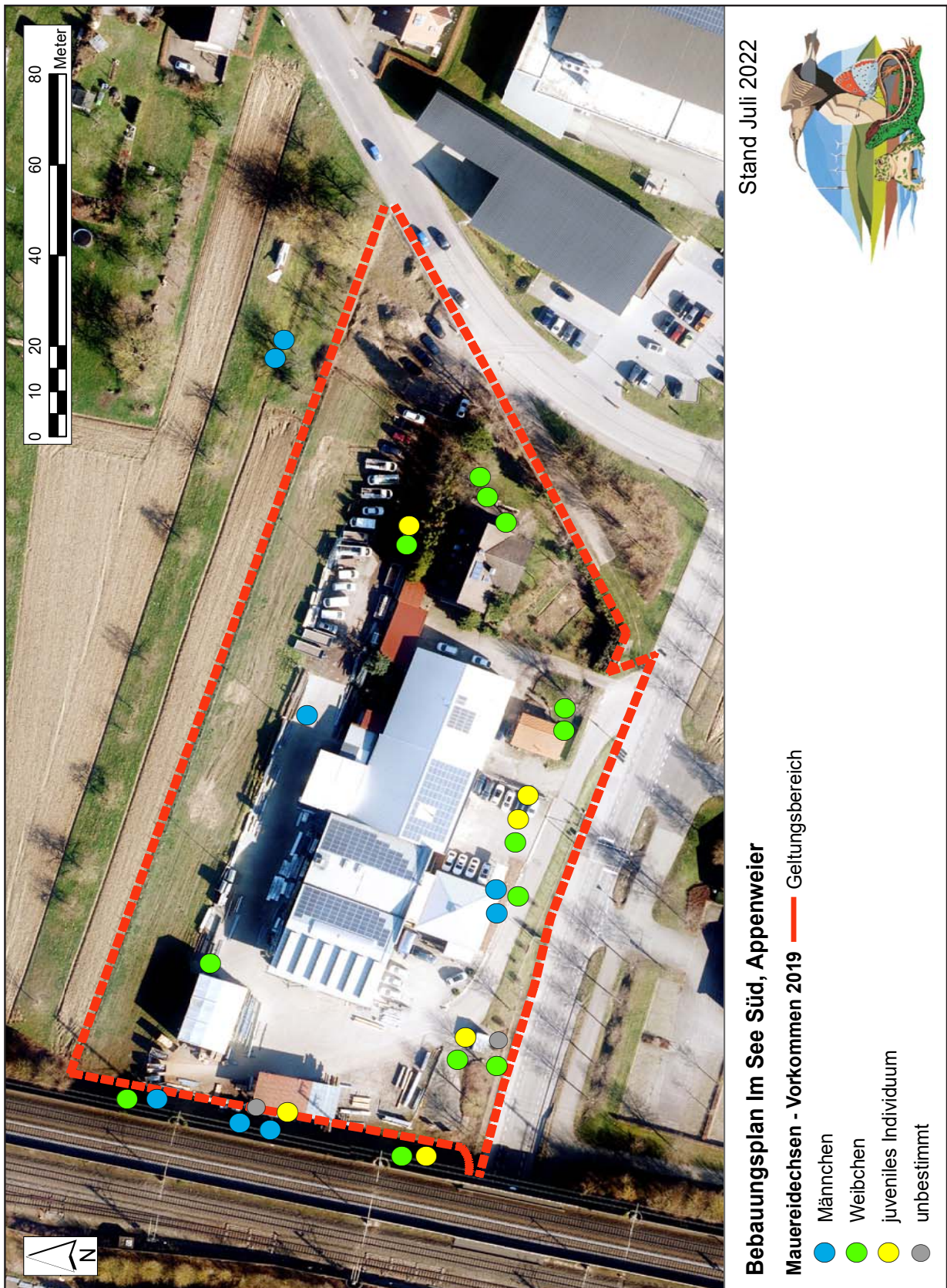
In Baden-Württemberg kommen sieben *Reptilien*-Arten vor, die europarechtlich streng geschützt sind. Einige dieser Arten werden in Anhang II und Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt, keine jedoch ausschließlich im Anhang II.

Während der Geländetermine im Jahr 2019 wurden im Geltungsbereich sowie dessen direkter Umgebung *Mauereidechsen* registriert. Acht dieser Nachweise gelangen entlang der Bahnlinie (Karte 1), an der sehr große Vorkommen dieser Art bekannt sind. Innerhalb des Geltungsbereiches konzentrieren sich die Vorkommen auf die bereits bebauten bzw. genutzten Flächen (Karte 1).

Im Eingriffsbereich selbst, der das nördliche noch unbebaute Grundstück umfasst, wurden keine Individuen nachgewiesen. Erst nördlich des Geltungsbereiches wurden zwei Männchen kartiert (Karte 1). Auch im übrigen Industriegebiet kommt die Art regelmäßig vor.

Da bei dieser Art bei den Begehungen nie der gesamte Bestand ermittelt werden kann, sind in der Regel Korrekturfaktoren erforderlich, um den Bestand abzuschätzen. Dafür werden in der Literatur unterschiedliche Korrekturfaktoren angegeben. LAUFER (2014) nennt für die *Mauereidechse* einen Korrekturfaktor von mindestens 4. Die Höhe des Korrekturfaktors hängt ab von der Größe und Übersichtlichkeit des Lebensraumes, aber auch von der Erfahrung der Kartierer. Danach können Faktoren von bis zu 20 erforderlich sein. Im vorliegenden





Karte 1: Nachweise der Mauereidechse im Jahr 2019.



Fall, Übersichtlichkeit und Kleinflächigkeit, aber auch Erfahrungen der Kartierer sowie eine hohe Begehungsanzahl ist ein Korrekturfaktor, wenn überhaupt, von höchstens 2 für die *Mauereidechse* angemessen. Insgesamt ist danach von einem Bestand von ungefähr 20 bis 40 Tieren im Geltungsbereich auszugehen, wobei im eigentlichen Eingriffsbereich keine Vorkommen bekannt sind.

Bei den Geländeerfassungen ergaben sich keine Hinweise auf *Zauneidechse*.

4. Amphibien

In Baden-Württemberg kommen elf *Amphibien*-Arten vor, die europarechtlich streng geschützt sind. Die überwiegende Zahl dieser Arten ist mehr oder weniger eng an Stillgewässer gebunden. Einige dieser *Amphibien*-Arten werden in Anhang II und Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt, keine jedoch ausschließlich im Anhang II.

Im Geltungsbereich und in dessen unmittelbarer Umgebung gibt es keine dauerhaften oder temporären Gewässer. Auch die Lebensraumausstattung ist für artenschutzrechtlich relevante Arten, bis auf *Gelbbauchunke* sowie *Wechsel-* und *Kreuzkröte*, eher ungeeignet. Es ist daher zu beachten, dass eine Spontanbesiedlung durch diese beiden Arten während der Baufeldräumung bzw. während der Bauphase möglich ist. Beide sind in der Nachbarschaft nachgewiesen. Vor allem frisch gebildete flache Gewässer sind als Laichplatz geeignet.

Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten dieser Gruppe wie *Kleiner Wasserfrosch* oder *Springfrosch* kommen nördlich bzw. westlich von Appenweier vor.

Weitere artenschutzrechtlich relevante Arten wie *Geburtshelferkröte*, *Knoblauchkröte* oder *Alpensalamander* fehlen im Naturraum.

5. Gewässer bewohnende Arten (Fische und Rundmäuler, Krebse, Muscheln, Wasserschnecken, Libellen, Wasser bewohnende Käfer)

Artenschutzrechtlich relevante Arten aus diesen Gruppen sind im Naturraum anzutreffen und könnten in der Umgebung vorkommen, jedoch aufgrund fehlender geeigneter Gewässer nicht im Geltungsbereich.

6. Landschnecken

Einzelne der artenschutzrechtlich relevanten Arten dieser Tiergruppe (drei Windelschneckenarten der Gattung *Vertigo*, sämtlich Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie) kommen im Naturraum vor, im Geltungsbereich fehlen jedoch geeignete Lebensräume - ein Vorkommen kann ausgeschlossen werden.



7. Pseudoskorpione

In Anhang II der FFH-Richtlinie ist *Stellas Pseudoskorpion* aufgeführt. Diese Art lebt in mulmgefüllten Baumhöhlen in Wäldern und lichten Baumbeständen. Da die Art nur schwer nachzuweisen und bisher kaum erforscht ist, fehlen genauere Angaben zu Verbreitung und Lebensraumsansprüchen. In Baden-Württemberg sind nur zwei Nachweise im Kraichgau und im Odenwald bekannt.

8. Insekten

Käfer

In Baden-Württemberg sind acht artenschutzrechtlich relevante *Käfer*-Arten bekannt: fünf totholzbewohnende Käfer inklusive des *Hirschkäfers*, der ausschließlich in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt ist, sowie zwei Wasserkäfer und ein bodenlebender Käfer.

Holzkäfer - Ein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten dieser Tiergruppe, vor allem des *Hirschkäfers*, ist im Geltungsbereich aufgrund fehlender Lebensraumstrukturen ausgeschlossen. Dies trifft auch auf den *Scharlachkäfer* zu. Weitere artenschutzrechtlich relevante Arten wie *Eremit*, *Heldbock* oder *Alpenbock* kommen im Naturraum nicht vor.

Wasserkäfer - siehe *Gewässer bewohnende Arten und Tiergruppen*

Bodenlebende Käfer - Der letzte Nachweis des *Vierzähnigen Mistkäfers* für Baden-Württemberg datiert aus dem Jahr 1967 aus der südlichen Oberrheinebene; er wurde seither nicht mehr bestätigt (FRANK & KONZELMANN 2002).

Schmetterlinge

In Baden-Württemberg sind 15 *Schmetterlings*-Arten bekannt, die europarechtlich streng geschützt sind. Elf davon sind *Tagfalter*- und vier *Nachtfalter*-Arten.

Die artenschutzrechtlich relevanten Tagfalterarten wie *Heller*- und *Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling* sowie *Großer Feuerfalter* kommen im Naturraum vor, fehlen jedoch im Geltungsbereich aufgrund ungeeigneter bzw. fehlender Lebensraumstrukturen. Die übrigen artenschutzrechtlich relevanten *Tagfalter*-Arten besitzen ebenfalls keinen Lebensraum bzw. kommen im Naturraum nicht vor.

Mit artenschutzrechtlich relevanten *Nachtfalter*-Arten wie dem *Nachtkerzenschwärmer* und *Spanischer Flagge* ist ebenfalls nicht zu rechnen bzw. sie werden ausgeschlossen, da auch für diese Arten im Geltungsbereich kein Lebensraum besteht. Die übrigen artenschutzrechtlich relevanten *Nachtfalter*-Arten besitzen ebenfalls keinen Lebensraum bzw. kommen im Naturraum nicht vor.



5.2 Artenschutzrelevante Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose

Von den artenschutzrechtlich relevanten *Farn-* und *Blütenpflanzen* kommen wenige Arten im Naturraum vor, aufgrund fehlender Lebensräume jedoch keine im Betrachtungsraum.

Von den vier noch in Baden-Württemberg vorkommenden, artenschutzrechtlich relevanten *Moos*-Arten kommen *Grünes Besenmoos* und *Rogers Goldhaarmoos* im Naturraum vor. Im Geltungsbereich findet das *Grüne Besenmoos* als Waldart keinen Lebensraum, *Rogers Goldhaarmoos* als Aufsitzer auf Bäumen ebenfalls nicht.

6.0 Betroffenheit der europäischen Vogelarten i.S.v. Art. 1 VSchRL und der FFH-Anhang II und IV-Arten

6.1 Vorbemerkung

Prinzipiell war mit unterschiedlichen Vorkommen und Betroffenheiten von Arten aus den Tiergruppen *Vögel* (verschiedene Arten), *Säugetiere* (*Fledermäuse*), *Reptilien* (*Mauer- und Zauneidechse*) und *Amphibien* (*Gelbbauchunke* und *Kreuzkröte*) zu rechnen. Eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG konnte bei diesen relevanten Arten und Gruppen nicht ausgeschlossen werden. Daher wurden Maßnahmen (*Säugetiere - Fledermäuse* und *Amphibien - Gelbbauchunke* und *Kreuzkröte*) festgesetzt bzw. war eine Überprüfung der Vorkommen *Vögel* (verschiedene Arten) und *Reptilien* (*Mauer- und Zauneidechse*) erforderlich, welche folgende Ergebnisse erbrachte:

- Es wurden Vorkommen planungsrelevanter *Vogel*-Arten, u.a. *Hausperling*, festgestellt. Keine dieser Arten brütet jedoch im Geltungsbereich.
- Der Geltungsbereich grenzt an Offenland an. Durch Lichtemissionen können prinzipiell Betroffenheiten bei *Fledermäusen* entstehen.
- Es wurden Vorkommen der *Mauereidechse* nachgewiesen.
- Im Geltungsbereich wurden *Zauneidechsen* nicht nachgewiesen.
- Ein spontanes Auftreten der relevanten *Amphibien*-Art *Gelbbauchunke* sowie *Kreuzkröte* während der Bauarbeiten kann nicht ausgeschlossen werden.

Für die übrigen artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzengruppen besteht nach fachgutachterlicher Einschätzung keine Betroffenheit und damit auch keine Erheblichkeit. Für sie war eine vertiefende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung daher nicht notwendig, eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG wird ausgeschlossen. Diese artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzengruppen werden im Folgenden daher nicht ver-



tiefend behandelt: *Säugetiere* (außer *Fledermäuse*), *Reptilien* (außer *Mauereidechse*), *Amphibien* (außer *Gelbbauchunke* und *Kreuzkröte*), *Gewässer bewohnende Arten und Tiergruppen* (*Fische*, *Neunaugen*, *Krebse*, *Wasserschnecken*, *Muscheln*, *Libellen*), *Spinnentiere*, *Landschnecken*, *Käfer*, *Schmetterlinge*, *artenschutzrechtlich relevante Farn- und Blütenpflanzen* sowie *Moose*.

6.2 Beurteilungsrelevante Auswirkungen und relevante Wirkfaktoren

Bei Umsetzung des Vorhabens sind grundsätzlich verschiedene bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen denkbar. Durch diese können die drei verschiedenen Zugriffs- und Störungsverbote nach § 44 (1) BNatSchG unterschiedlich betroffen sein. Die Erfüllung dieser Verbotstatbestände ist durch folgende, beurteilungsrelevante Wirkfaktoren möglich:

Baubedingte Auswirkungen

- Töten oder Verletzen von Individuen, auch von Fortpflanzungsstadien, u.a. bei *Fledermäusen*, *Amphibien*, *Reptilien* sowie *Vögeln* auch Zerstören von Nestern mit Eiern oder Jungvögeln, bei der Baufeldräumung, z.B. beim Fällen und Roden von Gehölzen
- vorübergehender direkter Flächenverlust und damit direkte Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (essentieller Lebensraum für artenschutzrechtlich relevante Arten) in den anschließenden Bereichen
- nichtstoffliche Einwirkungen hauptsächlich durch akustische (Lärm) und optische Reize (Licht, Baufahrzeuge, Personen) sowie durch Erschütterungen (Vibrationen), u.a. durch Baufeldräumung und Erdarbeiten inklusive des Verkehrsaufkommens durch An- und Abfahrt
- dadurch u.a. vorübergehender indirekter Flächenverlust durch Meidung
- stoffliche Einwirkungen durch Einträge von Nährstoffen, Staub und Schadgasen.

Anlagebedingte Auswirkungen

- indirekter Flächenverlust durch Meidung des Grenzbereiches (optischer Reiz durch Gebäude und Lichtemissionen)
- Flächenverlust durch den Bau von Gebäuden, u.a. Brutplätze, und von essentiellen Nahrungsflächen verschiedener Tiergruppen
- Störungen durch akustische (Lärm) und optische Reize (Licht), u.a. Straßen-, Fuß- und Radweg- sowie Hausbeleuchtung.



Betriebsbedingte Auswirkungen

- Störungen durch akustische (Lärm) und optische Reize, u.a. durch Verkehr, Personen und Lichtemissionen
- stoffliche Einwirkungen durch Einträge von Nährstoffen, Staub und Schadgasen, u.a. durch zusätzlichen Verkehr.

6.3 Beurteilungsgrundlagen

Als Grundlagen für die Beurteilung dienen

- Die artenschutzrechtliche Abschätzung Bebauungsplan 'Im See' (BASSO & BOSCHERT, Bioplan Bühl 2019)
- Lageplan und Abgrenzung des Geltungsbereiches sowie Begründung, schriftliche Festsetzungen und Umweltbericht (Stand 6. Mai 2022).

Diese aufgeführten Informationen sind Grundlage für die Prüfung. Sollten bei diesen Informationen Änderungen eintreten bzw. bestimmte Aussagen nicht zutreffen, kann dies zu einer anderen Einschätzung führen.

6.4 Auswirkungen der relevanten Wirkungsprozesse auf die europäischen Vogelarten i.S.v. Art. 1 VSchRL und die FFH- Anhang II und IV-Arten

6.4.1 Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)

Vögel

Bei allen direkt im Geltungsbereich bzw. direkt angrenzend brütenden *Vogel*-Arten kann davon ausgegangen werden, dass es zu einer Verbotverletzung durch Baufeldräumung und Bauarbeiten kommen kann, falls diese zur Brutzeit durchgeführt werden. Brütende *Vogel*-Individuen, besonders aber deren Nester, Gelege und noch nicht flügge Jungvögel könnten bei der Entfernung von Gehölzstrukturen im Plangebiet direkt geschädigt werden. Dadurch ist eine Verletzung des Verbotstatbestandes Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sehr wahrscheinlich. Die Verletzung des Verbotstatbestandes Tötung kann für alle möglicherweise betroffenen, sowohl planungsrelevante als auch nicht planungsrelevante *Vogel*-Arten durch entsprechende Maßnahmen (*VM 1 - Baufeldräumung*) verhindert werden.

Nicht vollständig auszuschließen ist, dass Arten wie *Haussperling*, *Bachstelze* oder *Hausrotschwanz* neue, temporäre Strukturen als Brutplatz nutzen, aber auch Teile der Baustellenein-

richtung selbst, z.B. Container. Einige Arten könnten kurzfristig z.B. in schnell aufwachsenden Ruderalfluren brüten und die Nester geschädigt oder zerstört sowie Jungvögel durch den Bauablauf getötet werden. Die Erfüllung des Verbotstatbestandes Tötung kann für alle möglicherweise betroffenen Vogelarten durch entsprechende Maßnahmen verhindert werden (*VM 2 - Vermeidung von temporären Brutmöglichkeiten*).

Ferner ist mit der Tötung oder Verletzung von *Vogel*-Individuen weiterhin in Ausnahmefällen zu rechnen, etwa durch Kollisionen mit Maschinen oder Baufahrzeugen oder durch Kollision mit Bauwerken. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für alle registrierten *Vogel*-Arten ist jedoch durch das Vorhaben nicht erkennbar, zumal davon ausgegangen wird, dass keine größeren verglasten Flächen an den einzelnen Häusern entstehen. Die Erfüllung des Verbotstatbestandes Tötung nach § 44 BNatSchG ist daher auszuschließen.

Säugetiere - Fledermäuse

Im Zuge von Baufeldräumung und Bauarbeiten, insbesondere durch das Fällen von Bäumen bzw. durch den Abriss von Gebäuden, kann es prinzipiell zur Tötung oder Verletzung von Individuen verschiedener *Fledermaus*-Arten kommen, wodurch der Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllt wäre. Durch Vermeidungsmaßnahmen wird dies verhindert (siehe *VM 1 - Baufeldräumung*).

Reptilien - Mauereidechse

Während der Phase der Baufeldräumung bzw. der Bauphase muss daher damit gerechnet werden, dass Individuen der *Mauereidechse* inklusive von Entwicklungsformen verletzt oder getötet werden und damit der Verbotstatbestand *nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG* verletzt wird. Daher sind Maßnahmen erforderlich (*VM 4 - Mauereidechse*).

Amphibien - Gelbbauchunke und Kreuzkröte

Gelbbauchunke und *Kreuzkröte* können spontan flache Gewässer während der Bauphasen besiedeln und dort ablaichen, wobei es zur Tötung von Individuen oder Fortpflanzungsstadien kommen kann. Durch geeignete Maßnahmen (*VM 5 - Gelbbauchunke und Kreuzkröte*) wird die Erfüllung des Verbotstatbestandes Tötung nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 vermieden.

6.4.2 Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)

Vögel

Betriebs- und anlagenbedingt, aber auch baubedingt könnte das Störungsverbot sowohl bei planungsrelevanten als auch nicht-planungsrelevanten Arten prinzipiell verletzt werden, vor



allem durch Erhöhung der akustischen und optischen Reize (besonders Lärmemissionen durch Personen und Fahrzeuge sowie Lichtemissionen, aber auch Gebäude selbst).

Bei den nicht planungsrelevanten Arten, es handelt sich um verbreitete und/oder häufige, nicht gefährdete Arten, die vielfach als nicht bzw. wenig störungsanfällig gelten, und deren Erhaltungszustand ausnahmslos günstig ist, ist nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen, insbesondere nicht mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes dieser Arten, auch wenn jeweils einzelne Reviere dieser Arten, auch in der Nachbarschaft, (vorübergehend) aufgegeben werden könnten. Erhebliche Störungen und somit eine Erfüllung des Verbotstatbestandes der Störung lokaler Populationen werden daher für diese *Vogel*-Arten ausgeschlossen.

Bei den zwei planungsrelevanten Brutvogelarten ist eine differenzierte Betrachtung erforderlich:

Der *Haussperling* gilt als nicht bzw. wenig störungsanfällig. Ferner ist diese Art noch als vergleichsweise häufig zu bezeichnen. Auch wenn einzelne Reviere (vorübergehend) aufgegeben werden könnten, verschlechtert sich der Erhaltungszustand nicht, weshalb keine erheblichen Auswirkungen auftreten.

Für den planungsrelevanten Nahrungsgast *Star* ist von Störungen durch die Baumaßnahmen auszugehen, auch wenn diese Art als vergleichsweise wenig störungsanfällig gilt. Es sind keine erheblichen Auswirkungen anzunehmen, da der Geltungsbereich nicht zu den essentiellen Lebenselementen gehört und bei Nichtnutzung keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes folgt.

Säugetiere - Fledermäuse

Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist von einer erhöhten Licht- und Lärmimmission auszugehen, die sich erheblich auf Flug- und Jagdverhalten lokaler *Fledermaus*-Populationen auswirken können.

Auch durch nächtliche Bauarbeiten besteht die Gefahr, dass es zur Störung lokaler Populationen verschiedener Fledermausarten durch Licht und Lärm kommen kann. Mit geeigneten Maßnahmen werden Betroffenheiten und die Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verhindert (*VM 4 - Vermeidung von Lichtemissionen*). Generell wird an dieser Stelle auf die negativen Folgen von Lichtemissionen hingewiesen.

Reptilien - Mauereidechse

Bei der *Mauereidechse* wird es während der Bauzeit, u.a. durch das Befahren mit Baufahrzeugen, durch Nutzung von Maschinen, aber auch durch die Anwesenheit von Menschen, zu



erhöhten Störreizen kommen. Diese optischen Reize, aber auch die Erschütterungen (Vibrationen) führen zu Fluchtverhalten. In der Folge kann es prinzipiell zu Beeinträchtigungen im Rahmen der Fortpflanzung (Paarung und Eiablage), aber auch im Rahmen weiterer Aktivitäten (Nahrungsaufnahme oder Thermoregulation) kommen.

Allerdings ist festzuhalten, dass die *Mauereidechse*, die hier in Siedlungen bzw. Siedlungsnähe vorkommt, regelmäßig Störreizen, u.a. durch Erschütterungen von Maschinen und Kraftfahrzeugen, oder Anwesenheit von Menschen, ausgesetzt sind und sich an diese, zumindest weitgehend, gewöhnt haben. Durch die zeitlich beschränkten baubedingten Störreize kann es vorübergehend zu Betroffenheiten bei Vorkommen außerhalb des Geltungsbereiches kommen, die jedoch nicht erheblich sind und auch den Erhaltungszustand nicht nachhaltig verschlechtern.

Amphibien - Gelbbauchunke und Kreuzkröte

Bei dieser Tiergruppe wird eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgrund fehlender aktueller Vorkommen ausgeschlossen.

6.4.3 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)

Nach enger Auslegung ist nur die Zerstörung oder Beschädigung von Nestern verboten. Bei den Nestern ist die Zerstörung nur bei den Arten relevant, die ihre Nester fakultativ oder obligat mehrjährig nutzen. Von Bedeutung sind jedoch auch die Arten, die auf verlassene Nester anderer Vogelarten angewiesen sind, wie verschiedene Höhlenbrüter unter den Singvogelarten, u.a. der *Star*. Diese enge Auslegung wird jedoch Arten mit großem Raumanpruch und damit großer Lebens- und Ruhestätte nicht gerecht (siehe Diskussion in RUNGE, SIMON & WIDDIG 2009).

Die Definition der Fortpflanzungsstätte bei RUNGE, SIMON & WIDDIG (2009) lautet: *Als Fortpflanzungsstätte geschützt sind alle Orte im Gesamtlebensraum eines Tieres, die im Verlauf des Fortpflanzungsgeschehens benötigt werden. Als Fortpflanzungsstätten gelten z. B. Balzplätze, Paarungsgebiete, Neststandorte, Brutplätze oder -kolonien, Wurfbaue oder -plätze, Eiablage-, Verpuppungs- und Schlupfplätze oder Areale, die von den Larven oder Jungen genutzt werden.*

Vögel

Mit einer Bebauung gehen Lebensraum, Brutplätze und Nahrungsgebiete für sämtliche *Brutvogel*-Arten innerhalb des Geltungsbereiches verloren, wodurch eine Verletzung des Ver-



botstatbestandes der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG entsteht.

Während der Bebauungsphase kann es zu einzelnen Revieraufgaben beim *Haussperling* kommen. Allerdings werden mit der Bebauung neuer Lebensraum und neue Nistplätze für diese in Siedlungen brütende Art entstehen. Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird somit ausgeschlossen.

Der *Star* ist als mehr oder weniger regelmäßiger Nahrungsgast anzusehen. Für diese Art spielt die Fläche jedoch aufgrund ihrer Größe und Struktur keine relevante Rolle

Reptilien - Mauereidechse

Bei dieser Art wird bei einer Planumsetzung wenige Teil ihres Lebensraums zerstört bzw. beeinträchtigt, auch wenn nach Ende der Bebauung wieder Lebensraum entstehen wird. Der Verlust von Lebensraum ist für die Eingriffe im Geltungsbereich jedoch nicht als erheblich anzusehen, so dass eine Verletzung des Verbotstatbestandes § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen wird.

Amphibien - Gelbbauchunke und Kreuzkröte

Für die zwei Arten *Gelbbauchunke* und *Kreuzkröte* befinden sich im Geltungsbereich aktuell keine geeigneten Lebensräume, weshalb keine Beeinträchtigung und damit keine Verletzung der Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vorliegen.

7.0 Maßnahmen

7.1 Vermeidungsmaßnahmen

VM 1 - Baufeldräumung

Zur Vermeidung von baubedingten Verletzungen und Tötungen von *Fledermäusen* sind die Fäll- und Rodungsarbeiten außerhalb der Aktivitätszeit dieser Tiergruppe in der Zeit von Ende November bis Ende Februar durchzuführen. Dabei gilt es, eine Frostperiode, besser zwei Frostperioden, abzuwarten. Eine Frostperiode besteht aus drei Frostnächten. Dadurch wird sichergestellt, dass sich keine *Fledermäuse* mehr in Spalten befinden, da diese nicht frostsicher sind.

Die Baufeldräumung muss außerhalb der Fortpflanzungszeit von *Vögeln* stattfinden (in der Regel von September bis Februar bestimmt durch die früh brütenden Arten bzw. spät brütenden Arten mit einer Brutzeit bis Mitte/Ende August), damit keine Nester und Gelege von Boden- und Gebüschbrütern zerstört werden. Die gesetzlichen Vorschriften beim Fällen oder Roden von Gehölzen müssen darüber hinaus berücksichtigt werden.



Tabelle 2: Betroffenheit und weiteres Vorgehen bei den einzelnen artenschutzrechtlich relevanten Arten bzw. Gruppen. -- keine Betroffenheit, + Betroffenheit.

artenschutzrechtlich relevante Arten/Gruppen	Betroffenheit durch	weiteres Vorgehen
artenschutzrechtlich relevante Tiergruppen und Tierarten		
Vögel u.a.		
Star	+	Tötung, Störung, Zerstörung Lebensraum VM 1, VM 2
Kohlmeise	+	
Mönchsgrasmücke	+	
Hausperling	+	
Hausrotschwanz	+	
Türkentaube	--	
Säugetiere		
Fledermäuse	--	Tötung, Störung VM1, VM 3
Haselmaus	--	--
übrige Säugetierarten	--	--
Reptilien		
Zauneidechse	--	--
Mauereidechse	+	Tötung, Zerstörung Lebensraum VM 4
Schlingnatter	--	--
übrige Reptilienarten	--	--
Amphibien		
Kreuzkröte	+	Tötung VM 5
Wechselkröte	+	Tötung VM 5
Kleiner Wasserfrosch	--	--
Gelbbauchunke	+	Tötung VM 5
übrige Amphibienarten	--	--
Fische / Rundmäuler	--	--
Muscheln	--	--
Krebse	--	--
Pseudoskorpione	--	--
Wasserschnecken	--	--
Landschnecken	--	--
Libellen	--	--
Holzkäfer	--	--
Wasserkäfer	--	--
Schmetterlinge		
Großer Feuerfalter	--	--
Dkl. Wiesenknopf-Ameisenbl.	--	--
H. Wiesenknopf-Ameisenbl.	--	--
übrige Schmetterlingsarten	--	--
artenschutzrechtlich relevante Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose		
Farn- und Blütenpflanzen	--	--
Moose	--	--

Sollte dies aus unveränderbaren, nicht artenschutzrechtlichen Gründen nicht möglich sein (zu berücksichtigen ist, dass nach § 39 Abs. BNatSchG, in Gehölzbestände nur in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28. Februar eingegriffen werden kann), muss im Vorfeld kurz vor der Räumung durch einen sachverständigen Ornithologen bzw. Fledermauskundler eine Kontrolle bzw. eine Nestersuche stattfinden. Sollten Nester bzw. Fledermäuse gefunden werden bzw. Verdacht auf eine Nutzung bestehen, kann eine Baufeldräumung nicht stattfinden. Durch diese Bauzeitenbeschränkung ist davon auszugehen, dass keine Individuen relevanter Vogelarten und auch nicht deren Eier oder Jungvögel, aber auch keine Fledermäuse direkt geschädigt werden. Ferner können sämtliche Individuen aller Vogelarten, mit Ausnahme der nichtflügeligen Jungvögel, bei der Baufeldräumung rechtzeitig fliehen, so dass es zu keinen Tötungen bzw. Verletzungen kommt.

Die Entfernung der Zäune inklusive der Fundamente ist in den Monaten April und Mai oder August und September, und somit während der Aktivitätszeit, jedoch außerhalb der Fortpflanzungszeit der *Mauereidechse*, zu entfernen. So wird gewährleistet, dass Einzeltiere, die sich noch im Eingriffsbereich befinden sollten, fliehen können (VM 4 - *Mauereidechse*).

VM 2 - Vermeidung von temporären Brutmöglichkeiten

Nicht vollständig auszuschließen ist, dass Arten wie *Haussperling*, *Bachstelze* oder *Hausrotschwanz* neue, temporäre Strukturen als Brutplatz nutzen, aber auch Teile der Baustelleneinrichtung selbst (Container). Hierzu zählen auch Lagerung von Holz bzw. Schnittgut von Gehölzen oder Entstehung von Sukzessionsbereichen auf Bau- bzw. Lagerflächen. Dadurch könnten Nester geschädigt oder zerstört sowie Jungvögel durch den Bauablauf getötet werden. Durch eine konsequente Überwachung kann verhindert werden, dass Vogelarten, die sich im Baufeld ansiedeln, getötet oder verletzt bzw. ihre Nester und Gelege zerstört werden.

VM 3 - Vermeidung von Lichtemissionen

Da im Eingriffsbereich sowie in der Umgebung, vor allem in den Offenlandbereich nördlich des Geltungsbereichs *Fledermaus*-Quartiere und Nahrungsgebiete denkbar sind, ergeben sich durch Lichtimmissionen Betroffenheiten. Grundsätzlich müssen bau-, anlagen- und betriebsbedingte Störungen durch Licht und Erschütterungen beim Durchflug und bei der Nahrungssuche durch geeignete Maßnahmen weitestgehend vermieden werden:

- Grundsätzlich muss auf eine starke und diffuse Straßen- und Grundstücksbeleuchtung verzichtet werden.
- Lichtquellen, schwache LED-Beleuchtung, dürfen nicht in das umliegende Gelände abstrahlen, sondern müssen, ohne Streulicht, zielgerichtet auf den Straßen- bzw. Wegbereich sein. Dafür werden die Lichtquellen nach oben sowie zur Seite hin abgeschirmt. So wird eine ungewollte Abstrahlung bzw. Streulicht vermieden.



- Ferner dürfen keine Lichtquellen in direkter Nähe der Einflugöffnungen der bekannten Quartiere sowie der Ersatzquartiere installiert bzw. es dürfen keine Lichtquellen auf diese Einflugöffnungen gerichtet werden.
- Die Beleuchtung auf den Privatgrundstücken ist über Bewegungsmelder mit einer Abschaltung nach maximal einer Minute zu steuern.
- Kaltweißes Licht mit hohem Blaulichtanteil (Wellenlängen unter 500 nm und Farbtemperaturen über 3000 Kelvin) ist zu vermeiden, da insbesondere der Blauanteil im Licht Insekten anlockt und stark gestreut wird.

VM 4 - Reptilien - Mauereidechse

Um eine Zuwanderung während der Bauphase zu verhindern, ist der Baubereich sowohl nach Süden zu den bereits genutzten Flächen sowie nach Norden zum Offenland hin mit einem Reptilienzaun abzugrenzen, um ein Einwandern von Individuen der *Mauereidechse* in das Baufeld zu verhindern. Vor Baubeginn ist der Eingriffsbereich nach verbliebenen Individuen dieser Art abzusuchen und gegebenenfalls verbliebene Individuen sind umzusetzen. Dadurch wird vermieden, dass es zu Tötungen oder Verletzungen von Individuen der *Mauereidechse* kommt.

VM 5 - Amphibien - Gelbbauchunke und Kreuzkröte

Falls die Bauzeit auch in der Fortpflanzungszeit dieser Arten ab Ende März / Anfang April bis in den Juni hinein stattfindet, müssen die sich nach Regen bildenden flachen Gewässer umgehend beseitigt werden, damit sich keine *Gelbbauchunken* sowie *Wechsel-* und *Kreuzkröten* ansiedeln und laichen können.

8.0 Zusammenfassendes fachgutachterliches Fazit

Nach der artenschutzrechtlichen Prüfung ist mit Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Arten aus den Tiergruppen *Vögel* (*verschiedene Arten*), *Säugetiere* (*Fledermäuse*), *Reptilien* (*Mauereidechse*) sowie *Amphibien* (*Gelbbauchunke* und *Kreuzkröte*) zu rechnen. Dadurch können eine Betroffenheit, aber auch eine Verletzung von Verbotstatbeständen § 44 BNatSchG für diese Gruppen nicht ausgeschlossen werden. Daher sind umfangreiche Maßnahmen erforderlich. Nur unter Berücksichtigung und vollständiger Umsetzung aller genannten Maßnahmen wird aus fachgutachterlicher Sicht eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG bei den artenschutzrechtlich relevanten Arten verhindert.

Für die übrigen artenschutzrechtlich relevanten Arten bzw. Gruppen bestehen nach fachgutachterlicher Einschätzung keine Betroffenheiten, aber auch keine Verletzungen der Verbots-

tatbestände gemäß § 44 BNatSchG. Hierzu zählen *Säuger* (außer *Fledermäuse*), *Reptilien* (außer *Mauereidechse*), *Amphibien* (außer *Gelbbauchunke* sowie *Wechsel-* und *Kreuzkröte*), Gewässer bewohnende Arten und Gruppen wie *Fische* und *Rundmäuler*, *Krebse*, *Muscheln*, *Wasserschnecken*, *Libellen*, *Käfer*, *Landschnecken*, *Schmetterlinge*, *Farn-* und *Blütenpflanzen* und *Moose*.

9.0 Literatur und Quellen

BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.

BASSO, A., & M. BOSCHERT (Bioplan Bühl 2019): Bebauungsplan Im See, Appenweier. Artenschutzrechtliche Abschätzung - Grundlage für eine Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP).

GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015 - Ber. Vogelschutz 52: 19-67.

LAMBRECHT, H., & J. TRAUTNER (2004): Ermitteln von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. - Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn.

LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechse. - Naturschutz und Landschaftspflege 77: 93-142.

LÜTH, M. (2010): Ökologie und Vergesellschaftung von *Orthotrichum rogeri*. - Herzogia 23: 121-149.

RUNGE, H., M. SIMON & T. WIDDIG (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. Endbericht zum FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080.

