Übersichtsbegehung Artenschutz

und

Habitatpotenzialanalyse

zum Bebauungsplan

„Markgrafenbrücke, 1. Änderung“

Stadt Bad Liebenzell

Auftraggeber: Stadtverwaltung Bad Liebenzell
Stadtbauamt
Kurhausdamm 2-4 75378 Bad Liebenzell
Tel.: 07052/408-300 Fax: 07052/408-307
E-Mail: zimmermann@bad-liebenzell.de

Auftragnehmer: gruen werkgruppe
Fuchs & Kusterer - Landschaftsarchitekten - PartGmbB
Mendelssohnstraße 25 • 70619 Stuttgart
Fon 0711.4792940 • Fax 0711.4792840
info@werkgruppe-gruen.de

Bearbeitung: Peter Endl Dipl.-Biologe

Mitarbeit: Jörg Daiss

April 2022

Inhaltsverzeichnis Seite

1 Aufgabenstellung 1

2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes 1

3 Rechtliche Grundlagen Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) 4

4 Methodik 4

5 Habitatpotenzialanalyse 4

5.1 Vögel 6

5.2 Reptilien 8

5.3 Amphibien, Fische, Neunaugen und Flusskrebse 8

5.4 Holzbewohnende Käferarten und Falterarten 9

5.5 Säugetiere 9

5.6 Höhere Pflanzen/Farne und Moose 11

5.7 Weitere Arten 11

6 Artbezogene Konfliktanalyse 11

6.1 Methodik der artbezogenen Wirkprognose 11

6.2 Artspezifische Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung von Beeinträchtigungen sowie Schutzmaßnahmen während des Baus gemäß § 19 BNatSchG 11

6.2.1 Vermeidungsmaßnahme V 1 12

6.2.1.1 Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG) 12

6.2.1.2 Maßnahme: Schutz vorhabensbedingt nicht betroffener Gehölze 12

6.2.2 Vermeidungsmaßnahme V 2 12

6.2.2.1 Konflikt: Tötung oder Verletzung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) bzw. Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG) 12

6.2.2.2 Maßnahme: Festlegung Rodungszeitraum 12

6.3 Schutzmaßnahmen 12

6.3.1 Schutzmaßnahme S 1 12

6.3.1.1 Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) 12

6.3.1.2 Maßnahme: Anbringung von Nisthilfen 12

7 Fazit 13

8 Literatur 13

1 Aufgabenstellung

Aufgabenstellung war eine Übersichtsbegehung Artenschutz und Habitatpotenzialanalyse zum Bebauungsplan „Markgrafenbrücke, 1. Änderung“, Stadt Bad Liebenzell im Landkreis Calw.

Im Zuge der Übersichtsbegehung soll geprüft werden, ob gegebenenfalls artenschutzrechtliche Belange im Rahmen der weiteren Planung zu berücksichtigen sind.

Zur detaillierten Abgrenzung und Planung siehe Abbildungen 1 und 2.

2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt am nördlichen Stadtrand von Bad Liebenzell auf dem Flst. Nr. 555/5. Es umfasst ca. 0,5 ha. Nördlich grenzen Gehölze und gehölzbegleitende Baumbestände entlang der „Nagold“ an. Westlich liegen über der „Pforzheimer Straße“ (B 463) steile Hangwälder, östlich über der „Nagold“ Wohnbebauungen und anschließend ebenfalls steile Hangwälder. Die südliche Begrenzung bildet die „Regulastraße“ (L 343a) bzw. die Markgrafenbrücke.

Im Untersuchungsgebiet selbst liegen keine nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 33 NatSchG B.-W. geschützten Biotope und Naturdenkmäler. Am östlich dem Untersuchungsgebiet gegenüberliegenden Ufer der „Nagold“ liegt das geschützte Biotop-Nr. 172182350012 „Gehölzbestände im Nagoldtal N Bad Liebenzell“. Westlich grenzt das LSG Nr. 2.35.037 „Nagoldtal (8 Teilgebiete)“ an.

Ein Teilbereich im nördlichen Untersuchungsgebiet liegt im FFH-Gebiet Nr. DE 7118-341 „Würm-Nagold-Pforte“. Das Bauvorhaben selbst liegt nicht innerhalb des FFH-Gebiets.

Bad Liebenzell liegt im Naturpark Nr. 7 „Schwarzwald Mitte/Nord“.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich weder Kernfläche und Kernraum noch Suchräume des Biotopverbunds (LUBW 2022).

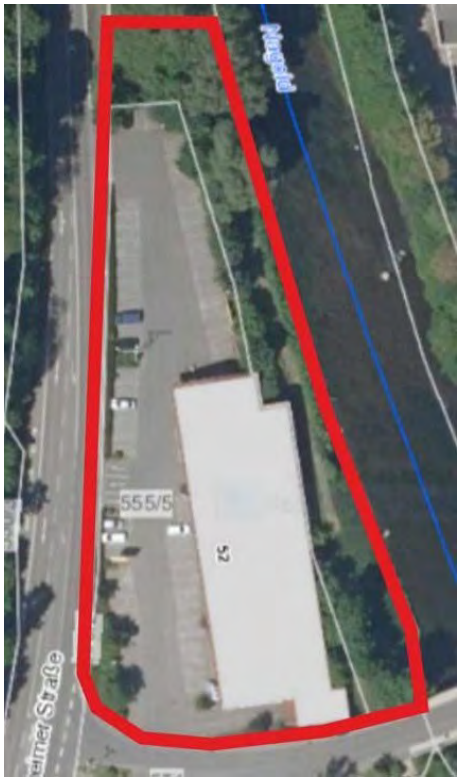

Abb. 1: Luftbild mit Abgrenzung Untersuchungsgebiet (LUBW, 2022)

Abb. 2: Entwurfsplanung Erweiterung (ARCHITEKT F. GROSSMANN, 2021)

Abb. 3: Ansicht aus Norden auf das Gebäude und Pkw-Stellplätze

Abb. 4: Westfassade und Vorhabenbereich des geplanten Anbaus

Abb. 5: Pkw-Stellplätze und Grünfläche im nördlichen Untersuchungsgebiet. Die Grünfläche und anschließenden Gehölze liegen im FFH-Gebiet „Würm-Nagold-Pforte“

Abb. 6: Pkw-Stellplätze und Gehölze im östlichen Untersuchungsgebiet. An der Böschung am gegenüberliegenden Ufer liegt ein Brutplatz des Eisvogels.

Abb. 7: Ansicht aus Südosten von der „Markgrafenbrücke“ aus

Abb. 8: Überbau nordöstlich des Gebäudes und Graswegs entlang der „Nagold“

3 Rechtliche Grundlagen Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 7 BNatSchG definiert, welche Tier- und Pflanzenarten besonders bzw. streng geschützt sind. Nach § 7 Abs. (2) Nr. 13 sind **besonders geschützte Arten:**

a) Tier- und Pflanzenarten der Anhänge A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97

b) nicht unter Buchstabe a) fallende
   aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführt sind,
   bb) „europäische Vogelarten“ (Artikel 1 VS-RL)

c) Tier- und Pflanzenarten des Anhang 1, Spalte 2 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

Gemäß § 7 Abs. (2) Nr. 14 sind **streng geschützte Arten:** besonders geschützte Arten, die

a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,

b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL)

c) in Anhang 1, Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) aufgeführt sind.

Die streng geschützten Arten sind demnach eine Teilmenge der besonders geschützten Arten.

Der **§ 44 BNatSchG** ist die zentrale Vorschrift für den Artenschutz, die für die ***besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten*** unterschiedliche Verbote von Beeinträchtigungen definiert.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten 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 Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- und 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, zu beschädigen oder zu zerstören.

4 Methodik

Die Übersichtsbegehung wurde am 17.04.2022 durchgeführt. Dabei erfolgte eine Erfassung potenzieller Habitate nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit der FFH-Richtlinie (Anhang IV) bzw. der Vogelschutzrichtlinie (Rote Liste Arten zzgl. Vorwarnlistenarten) geschützter Tierarten.

Des Weiteren wurde eine Habitatpotenzialanalyse nach dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK) (LUBW 2022) durchgeführt.

5 Habitatpotenzialanalyse

Anhand der Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet wurde eine Habitatpotenzialanalyse unter Berücksichtigung der Ergebnisse der faunistischen Übersichtsbegehung sowie des ZAK (LUBW 2021) durchgeführt. Dabei wurden nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geschützte Arten (in Verbindung mit europarechtlich geschützten Arten) betrachtet.

Aufgrund der Habitatstrukturen ist ein Vorkommen geschützter und gefährdeter Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet und der angrenzenden „Nagold“ zunächst nicht auszuschließen.

Teilweise können Vorkommen der im Zielartenkonzept Baden-Württemberg für den Naturraum und die Habitatstrukturen angegebenen Brutvogelarten jedoch aufgrund fehlender Ausbildung der Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.

Des Weiteren wurde aufgrund der direkten Angrenzung und einem geringen Flächenanteil im nördlichen Untersuchungsgebiet innerhalb des FFH-Gebiet Nr. DE 7118-341 „Würm-Nagold-Pforte“ eine Überprüfung der Lebensraumtypen nach Anhang I durchgeführt (siehe Tab. 1).

Tab. 1: Prüfliste Lebensraumtypen nach Anhang I
(AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION L 198/41: Standard-Datenbogen FFH-Gebiet Nr. DE 7118-341 „Würm-Nagold-Pforte“)
* Im Sinne der FFH-Richtlinie prioritäre Lebensraumtypen

Code	Lebensraumtyp	Lebensraumtyp (Kurzbeschreibung)	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	Vorkommen im Eingriffsbereich nicht vorhanden
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)	Kalk-Magerrasen	Vorkommen im Eingriffsbereich nicht vorhanden
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	Artenreiche Borstgrasrasen	Vorkommen im Eingriffsbereich nicht vorhanden
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)	Pfeifengraswiesen	Vorkommen im Eingriffsbereich nicht vorhanden
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	Feuchte Hochstaudenfluren	Vorkommen im Eingriffsbereich nicht vorhanden
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	Magere Flachland-Mähwiesen	Vorkommen im Eingriffsbereich nicht vorhanden
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	Silikatschutthalden	Vorkommen im Eingriffsbereich nicht vorhanden
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	Vorkommen im Eingriffsbereich nicht vorhanden
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	Höhlen	Vorkommen im Eingriffsbereich nicht vorhanden
91E0*	Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	Vorkommen im Eingriffsbereich nicht vorhanden
9110	Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)	Hainsimsen-Buchenwald	Vorkommen im Eingriffsbereich nicht vorhanden
9130	Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)	Waldmeister-Buchenwald	Vorkommen im Eingriffsbereich nicht vorhanden
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)	Schlucht- und Hangmischwälder	Vorkommen im Eingriffsbereich nicht vorhanden

Das Untersuchungsgebiet liegt tief eingeschnitten im Nagoldtal. Mit Ausnahme der Uferböschungen östlich und einer Grünfläche nördlich ist es vollständig überbaut und versiegelt (Netto-Markt und Pkw-Stellplätze). Entlang der „Pforzheimer Straße“ sowie der „Regulastraße“ wird die Betriebsfläche von kleineren Ligusterhecken gesäumt, zwei kleinere Ahorne bilden hier den einzigen Baumbestand. Weitere, ausschließlich jüngere Bäume (Buche, Kirsche, Weißdorn) liegen entlang der östlichen Begrenzung des Untersuchungsgebiets entlang der „Nagold“ zwischen Pkw-Stellplätzen und weitgehend strukturlosen Böschungsbereichen. Teilweise findet sich krautiger Bewuchs entlang der

Böschung und kleinflächig Vorkommen des japanischen Knöterichs. Hier verläuft auch ein Grasweg, der als Bewirtschaftungsweg entlang der „Nagold“ dient. Es findet eine regelmäßige Mahd statt. Der Abschnitt der „Nagold“ im Untersuchungsgebiet ist gemäß Gewässerstrukturkartierung der LUBW als sehr stark verändert eingestuft und ist dies auch im weiteren Verlauf flussaufwärts.

Das Gebäude im Untersuchungsgebiet ist ein zweckgebundenes, eingeschossiges und ebenerdiges Gebäude. Es ist ca. 15-20 Jahre alt und in einem gepflegten und guten Erhaltungszustand. Nischen, Hohlräume, Verschalungen und Ansitze sowie weitere Habitatstrukturen für gebäudebewohnende Vogel- und Fledermausarten sind fast keine vorhanden. Ausnahme bildet ein durch sechs Betonsäulen gestützter Anbau an der Nord-Ost Seite oberhalb des Nagoldufers, der einen brückenwerkähnlichen Charakter aufweist. Zum Schutz bei Überflutungen ist er grob gepflastert und verfügt an der Rückseite über einen breiten, halbdunklen, ca. 2 cm hohen Spaltenbereich. Spaltenbereiche dieser Ausprägung sind typische Standorte zur Nestanlage der Gebirgsstelze und der Wasseramsel. Beide Arten konnten im direkten Umfeld auch nahrungssuchend beobachtet werden.

ZAK-Status:

LA = Landesart Gruppe A; LB = Landesart Gruppe B; N = Naturraumart; z = zusätzliche Zielart

Untersuchungsrelevanz:

1 = Arten, von denen mögliche Vorkommen bei vorhandenem Habitatpotenzial immer systematisch und vollständig lokalisiert werden sollten; die Beurteilung des Habitatpotenzials erfolgt durch Tierökologen im Rahmen einer Übersichtsbegehung.

2 = Arten, die bei vorhandenem Habitatpotenzial auf mögliche Vorkommen geprüft werden sollten; im Falle kleiner isolierter Populationen durch vollständige systematische Erfassung; bei weiterer Verbreitung im Untersuchungsgebiet durch Erfassung auf repräsentativen Probeflächen; die Bewertung des Habitatpotenzials erfolgt durch Tierökologen im Rahmen einer Übersichtsbegehung.

3 = Arten,die vorrangig der Herleitung und Begründung bestimmter Maßnahmentypen dienen; mögliche Vorkommen sind nach Auswahl durch das EDV-Tool nicht gezielt zu untersuchen.

n.d. = Nicht definiert; Untersuchungsrelevanz bisher nur für die im Projekt vertieft bearbeiteten Artengruppen definiert.

5.1 Vögel

Tab. 2: Arten im Untersuchungsgebiet.
B: Brutverdacht, BVU/NG: Brutvogel im Umfeld/Nahrungsgast, WG: Wintergast; RL: Rote Liste, BW: Baden-Württemberg, D: Deutschland, 1: Vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet; 3: gefährdet, P: Potenziell gefährdet, G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V: Vorwarnliste, R: Art mit geografischer Restriktion D: Datengrundlage unzureichend; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz, § besonders geschützte Art, §§ Streng geschützte Art; VS-RL: Vogelschutzrichtlinie: * Art. 1, Anh I: Anhang I der VS-RL

Nr.	Artname (deutsch)	Art	Status	RL BW	RL D	geschützt nach BNatSchG	VS-RL
1.	Amsel	*Turdus merula*	B	-	-	§	*
2.	Gebirgsstelze	*Motacilla cinerea*	B	-	-	§	*
3.	Stieglitz	*Carduelis carduelis*	B	-	-	§	*
4.	Wasseramsel	*Cinclus cinclus*	B	-	-	§	*
5.	Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	B	-	-	§	*
6.	Bachstelze	*Motacilla alba*	BVU	-	-	§	*
7.	Blaumeise *	*Parus caeruleus*	BVU	-	-	§	*
8.	Buchfink	*Fringilla coelebs*	BVU	-	-	§	*
9.	Buntspecht	*Dendrocopos major*	BVU	-	-	§	*
10.	Eichelhäher *	*Garrulus glandarius*	BVU	-	-	§	*
11.	Eisvogel	*Alcedo atthis*	BVU	V	-	§§	*
12.	Elster *	*Pica pica*	BVU	-	-	§	*
13.	Graureiher	*Ardea cinerea*	BVU	-	-	§	*
14.	Grünfink *	*Carduelis chloris*	BVU	-	-	§	*
15.	Grünspecht *	*Picus viridis*	BVU	-	-	§§	*

Tab. 2: Arten im Untersuchungsgebiet.
B: Brutverdacht, BVU/NG: Brutvogel im Umfeld/Nahrungsgast, WG: Wintergast; RL: Rote Liste, BW: Baden-Württemberg, D: Deutschland, 1: Vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet; 3: gefährdet, P: Potenziell gefährdet, G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V: Vorwarnliste, R: Art mit geografischer Restriktion D: Datengrundlage unzureichend; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz, § besonders geschützte Art, §§ Streng geschützte Art; VS-RL: Vogelschutzrichtlinie: * Art. 1, Anh I: Anhang I der VS-RL

Nr.	Artname (deutsch)	Art	Status	RL BW	RL D	geschützt nach BNatSchG	VS-RL
16.	Haussperling *	*Passer domesticus*	BVU	V	-	§	*
17.	Höckerschwan	*Cygnus olor*	BVU	-	-	§	*
18.	Kleiber *	*Sitta europaea*	BVU	-	-	§	*
19.	Kohlmeise	*Parus major*	BVU	-	-	§	*
20.	Kolkrabe *	*Corvus corax*	BVU	-	-	§	*
21.	Mäusebussard *	*Buteo buteo*	BVU	-	-	§§	*
22.	Misteldrossel *	*Turdus viscivorus*	BVU	-	-	§	*
23.	Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	BVU	-	-	§	*
24.	Rabenkrähe	*Corvus corone*	BVU	-	-	§	*
25.	Ringeltaube	*Columba palumbus*	BVU	-	-	§	*
26.	Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	BVU	-	-	§	*
27.	Schwarzspecht *	*Dryocopus martius*	BVU	-	-	§§	*
28.	Singdrossel *	*Turdus philomelos*	BVU	-	-	§	*
29.	Star *	*Sturnus vulgaris*	BVU	-	3	§	*
30.	Stockente	*Anas platyrhynchos*	BVU	V	-	§	*
31.	Straßentaube	*Columba livia f. dom.*	BVU	-	-	§	*
32.	Tannenmeise *	*Parus ater*	BVU	-	-	§	*
33.	Wanderfalke *	*Falco peregrinus*	BVU	-	-	§§	*
34.	Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	BVU	-	-	§	*
35.	Gänsesäger *	*Mergus merganser*	NG, WG	-	3	§	*
36.	Zwergtaucher *	*Tachybactus ruficollis*	NG, WG	2	-	§	*

Insgesamt wurden 36 Vogelarten im Untersuchungsgebiet und im näheren Umfeld nachgewiesen. Von den nachgewiesenen Vogelarten können nur fünf als Vogelarten mit Brutverdacht im Untersuchungsgebiet gewertet werden bzw. wurden nachgewiesen. Zu berücksichtigen bei der geringen Anzahl festgestellter Vogelarten mit Brutverdacht ist allerdings die Kleinräumigkeit, Lage und Nutzungsform des Untersuchungsgebiets. Ein Brutplatz des Eisvogels befindet sich am gegenüberliegenden Ufer der „Nagold“ auf Höhe ca. nördlich des Untersuchungsgebiets. Der Eisvogel ist Art der landesweiten Roten Liste (RL V, „Vorwarnliste“) sowie nach BNatSchG als „streng geschützt“ eingestuft.

Ein Vorkommen streng geschützter Brutvogelarten und Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) im Untersuchungsgebiet selbst ist aufgrund der Habitatstrukturen und Lage weitgehend auszuschließen.

Bei den festgestellten Vogelarten wurden teilweise Arten berücksichtigt, die bereits bei zwei Begehungen im näheren Umfeld im Zusammenhang mit weiteren Vorhaben der Stadt Bad Liebenzell festgestellt wurden (WERKGRUPPE GRUEN, 2021 und 2022). Die dabei festgestellten Arten sind in der Tab. 2 mit * gekennzeichnet.

Tab. 3: Prüfliste Vögel

Artname (deutsch)	Art	ZAK Status	Unter-suchungs-relevanz	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Mehlschwalbe	*Delichon urbicum*	N	1	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen

Tab. 3: Prüfliste Vögel				
Artname (deutsch)	Art	ZAK Status	Unter-suchungs-relevanz	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	N	1	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Teichhuhn	*Gallinula chloropus*	N	1	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen, ggf. Nahrungsgast
Zwergtaucher	*Tachybactus ruficollis*	N	1	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen, als Nahrungsgast nachgewiesen
Busch- und Baumfreibrüter		-	-	Vorkommen nachgewiesen (z.B. Amsel, Zaunkönig)
Gebäudebrüter		-	-	Vorkommen nachgewiesen (z.B. Gebirgsstelze, Wasseramsel)
Gewässer- und Röhrichtbrüter		-	-	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Baumhöhlenbrüter		-	-	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Bodenbrüter		-	-	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen

5.2 Reptilien

Tab. 4: Prüfliste Reptilien				
Artname (deutsch)	Art	ZAK Status	Unter-suchungs relevanz	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	N	1	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Ringelnatter	*Natrix natrix*	N	1	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen

Für die Ringelnatter besitzen die Ufer- und Böschungsstrukturen im östlichen Untersuchungsgebiet eine geringe Eignung als Jagdhabitat. Fortpflanzungsstätten im Untersuchungsgebiet selbst sind jedoch auszuschließen.

5.3 Amphibien, Fische, Neunaugen und Flusskrebse

Tab. 5: Prüfliste Amphibien, Fische, Neunaugen und Flusskrebse				
Artname (deutsch)	Art	ZAK Status	Unter-suchungs relevanz	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Atlantischer Lachs	*Salmo salar*	LA	1	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Bachneunauge	*Lampetra planeri*	N	1	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Gelbbauchunke *	*Bombina variegata*	-	-	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Groppe, Mühlkoppe *	*Cottus gobio*	N	1	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Nördlicher Kammmolch *	*Triturus cristatus*	-	-	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen

Tab. 5: Prüfliste Amphibien, Fische, Neunaugen und Flusskrebse				
Artname (deutsch)	Art	ZAK Status	Unter-suchungs relevanz	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Steinkrebs	*Austropotamobius torrentium*	N	1	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Strömer *	*Leuciscus souffia agassizi*	LB	1	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen

* AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION L 198/41: Standard-Datenbogen FFH-Gebiet Nr. DE 7118-341 „Würm-Nagold-Pforte“

Eine Nutzung von Landlebensräumen/Überwinterungsgebieten von Amphibienarten ist im Untersuchungsgebiet auszuschließen.

5.4 Holzbewohnende Käferarten und Falterarten

Tab. 6: Prüfliste Holzbewohnende Käferarten, Falterarten				
Artname (deutsch)	Art	ZAK Status	Unter-suchungs relevanz	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Hirschkäfer *	*Lucanus cervus*	N	n.d.	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Juchtenkäfer	*Osmoderma eremita*	LA	n.d.	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Spanische Fahne	*Callimorpha quadripunctaria* *	-	-	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *	*Phengaris nausithous*	LB	3	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Großer Feuerfalter	*Lycaena dispar*	LB	3	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	LB	n.d.	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen

* AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION L 198/41: Standard-Datenbogen FFH-Gebiet Nr. DE 7118-341 „Würm-Nagold-Pforte“

Baumbestand mit entsprechenden Habitatstrukturen für holzbewohnende Käferarten (Totholz, Höhlen und Baumspalten) ist im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Das Vorkommen von Falterarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kann ausgeschlossen werden, da entsprechende Eiablage- und Raupennahrungspflanzen fehlen.

5.5 Säugetiere

Tab. 7: Prüfliste Säugetiere				
Artname (deutsch)	Art	ZAK Status	Unter-suchungs relevanz	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Bechsteinfledermaus *	*Myotis bechsteinii*	LB	n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	LB	n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	LB	n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen

Tab. 7: Prüfliste Säugetiere				
Artname (deutsch)	Art	ZAK Status	Unter-suchungs relevanz	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Graues Langohr	*Plecotus austriacus*	LB	n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Große Bartfledermaus	*Myotis brandtii*	LB	n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Großes Mausohr *	*Myotis myotis*	N	n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Kleiner Abendsegler	*Nyctalus leisleri*	N	n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Mopsfledermaus	*Barbastella barbastellus*	LA	n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Wimperfledermaus	*Myotis emarginatus*	LA	n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Braunes Langohr	*Plecotus auritus*		n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*		n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*		n.d.	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*		n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*		n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*		n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*		n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Zweifarbfledermaus	*Vespertilio murinus*		n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*		n.d.	Vorkommen von Quartieren aufgrund fehlender Habitat-strukturen auszuschließen

* AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION L 198/41: Standard-Datenbogen FFH-Gebiet Nr. DE 7118-341 „Würm-Nagold-Pforte“

Baumbestand mit entsprechenden Habitatstrukturen für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten sowie Gebäudebestand mit entsprechenden Habitatstrukturen für gebäudebewohnende Fledermausarten ist im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

5.6 Höhere Pflanzen/Farne und Moose

Tab. 8: Prüfliste Höhere Pflanzen/Farne und Moose

Artname (deutsch)	Art	ZAK Status	Unter-suchungs relevanz	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Europäischer Dünnfarn *	*Trichomanes speciosum*	N	n.d.	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Grünes Koboldmoos	*Buxbaumia viridis*	LA	n.d.	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen
Grünes Gabelzahnmoos *	*Dicranum viride*	-	-	Vorkommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen auszuschließen

* AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION L 198/41: Standard-Datenbogen FFH-Gebiet Nr. DE 7118-341 „Würm-Nagold-Pforte“

Ein Vorkommen in den Saumstreifen der Uferböschungen ist vollständig auszuschließen.

5.7 Weitere Arten

Ein Vorkommen weiterer nach BNatSchG geschützter und artenschutzrechtlich relevanter Arten kann aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.

6 Artbezogene Konfliktanalyse

6.1 Methodik der artbezogenen Wirkprognose

In der artbezogenen Wirkprognose bzw. Konfliktanalyse ist zu prüfen, ob für die ausgewählten relevanten Arten die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. der Art. 12 und 13 FFH-RL bzw. Art. 5 VRL eintreten.

Bei der Wirkungsprognose werden die relevanten Arten systematisch unterschieden in:

- nach Anhang IV FFH-RL geschützte Arten,
- Europäische Vogelarten,
- sonstige besonders oder streng geschützte Arten.

Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt für jede Art bzw. Artengruppe. Innerhalb der Konfliktanalyse werden die Beeinträchtigungen, denen die Art ausgesetzt ist, ermittelt. Dabei werden die projektspezifischen Wirkfaktoren den spezifischen Empfindlichkeiten der jeweiligen Art gegenübergestellt. Es wird geprüft, welche der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für die relevanten Arten zutreffen bzw. zu erwarten sind. Bei dieser artbezogenen Prognose und Bewertung der Schädigungs- und Störungsverbote werden die in Kap. 6.2 genannten artspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung von Beeinträchtigungen der im Untersuchungsgebiet vorkommenden besonders und streng geschützten Arten berücksichtigt. Als Maßstab für die Bewertung der Schädigungs- und Störungsverbote des § 44 BNatSchG wird das einzelne Individuum betrachtet.

6.2 Artspezifische Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung von Beeinträchtigungen sowie Schutzmaßnahmen während des Baus gemäß § 19 BNatSchG

Bei der Prüfung der spezifischen Verbotstatbestände können bestimmte konfliktmindernde Maßnahmen berücksichtigt werden. Diese zählen in Anlehnung an das Guidance Document der EU (EUKOMMISION 2006) zu den so genannten CEF-Maßnahmen (measures which ensure the continuous ecological functionality of a concrete breeding site/resting place – Maßnahmen zur Sicherstellung der dauerhaften ökologischen Funktion der Habitate oder Standorte). Diese Maßnahmen können bereits durch andere Planungsgrundlagen (Umweltbericht, Bebauungsplan, Genehmigung) aufgrund festgestellter erheblicher Beeinträchtigungen von Natur- und Landschaft bzw. der Schutz- und Erhaltungsziele festgesetzt worden sein.

Des Weiteren können, um vorhabensbedingte Beeinträchtigungen zu mindern, zusätzliche, sich aus den Erfordernissen des Artenschutzes ergebende Maßnahmen, entwickelt werden. Die Ermittlung der Verbotstatbestände erfolgt unter Berücksichtigung dieser Vorkehrungen und deren Wirksamkeit.

6.2.1 Vermeidungsmaßnahme V 1

6.2.1.1 Konflikt: *Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG).*

Baubedingte Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten busch- und baumbewohnender Vogel- und Fledermausarten.

6.2.1.2 Maßnahme: Schutz vorhabensbedingt nicht betroffener Gehölze

Die nicht vorhabensbedingt in Anspruch genommenen Gehölzbestände sind vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen und zu erhalten.

Ein Befahren oder eine Lagerung von Materialien ist nicht zulässig. Die Maßnahme sieht den Schutz von Einzelbäumen während des Baubetriebs vor. Die Einzelbäume sind durch Brettermantel bzw. flächige Bestände durch einen Schutzzaun gegen mechanische Beschädigung, Verdichtung des Wurzelraumes sowie Bodenauftrag und -abtrag im Baubereich zu schützen. Während der Bauzeit sind Schutzzäune aufzustellen. Die Schutzmaßnahmen erfolgen entsprechend den Regelungen in der DIN 18920 Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen in Verbindung mit den in der RAS-LP 4 getroffenen Regelungen. Vor Beginn der Baumaßnahmen sind der Stadt Bad Liebenzell Pläne zum Baumschutz vorzulegen bzw. die Maßnahmen abzustimmen.

6.2.2 Vermeidungsmaßnahme V 2

6.2.2.1 Konflikt: *Tötung oder Verletzung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) bzw. Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG).*

Baubedingte Störungen sowie Tötung und Verletzung gebüsch- und baumbewohnender Vogelarten in den Gehölzbeständen im Untersuchungsgebiet.

6.2.2.2 Maßnahme: Festlegung Rodungszeitraum

Eine Rodung der nicht zu erhaltenden Gehölze im Untersuchungsgebiet ist nur im Zeitraum von 01. Oktober bis einschließlich 28. Februar zulässig (außerhalb der Brutzeiten der Vogelarten).

6.3 Schutzmaßnahmen

6.3.1 Schutzmaßnahme S 1

6.3.1.1 Konflikt: *Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).*

Baubedingter Lebensraumverlust (Niststätten), bauzeitlich bedingte Störung und bauzeitbedingte Tötung oder Verletzung geschützter Arten. Betroffene Arten: an Gebäuden brütende Vogelarten (z.B. Gebirgsstelze, Wasseramsel).

6.3.1.2 Maßnahme: Anbringung von Nisthilfen

Nach Beendigung der Baumaßnahmen sind an der Unterseite des Überbaus nordöstlich des Bestandsgebäudes zwei Nistkästen für Gebäudebrüter anzubringen.

Folgende Hinweise sind bei der Auswahl der Nisthöhlen zu berücksichtigen:

- Verwendung dauerhaft beständiger Nisthöhlen
- Die Anbringung erfolgt unterhalb des Überbaus möglichst weit oben bzw. von der Wasseroberkante entfernt um eine Überspülung zu vermeiden
- Anbringen von 2 Nistkästen, z.B. Typ Schwegler Wasseramsel- und Bachstelzennistkasten Nr. 19

Abb. 9: Mögliche Stellen zur Anbringung von Nistkästen

Monitoring

Die Nistkästen sind regelmäßig einmal jährlich in der Zeit von Oktober bis März zu kontrollieren und zu reinigen. Die jährliche Pflege und Wartung beinhaltet sowohl die sorgfältige Reinigung der Quartiere als auch ggf. deren Reparatur. Sollte sich ein Kasten oder dessen Aufhängung nicht mehr in einwandfreiem Zustand befinden, ist dieser zu ersetzen. Sollten bei der jährlichen Kontrolle andere Tierarten in den Nistkästen angetroffen werden (z.B. Hornissen, Wespen, Hummeln, Siebenschläfer, etc.), sind diese im Kasten zu belassen und nicht zu stören. Werden bei der jährlichen Kontrolle verendete Tiere in den Kästen gefunden, sind diese umgehend einem Spezialisten zur Untersuchung der Todesursache zu übergeben. Zur Erleichterung der Ursachensuche sollte eine Kotprobe aus dem Kasten entnommen werden.

Die Annahme der Nisthilfen ist in den ersten 5 Jahren nach Anbringung zu dokumentieren. Die Ergebnisse sind dem zuständigen Landratsamt zuzusenden. Bei Nichtannahme der Nisthilfen bzw. Quartiere sind weitergehende Schutzmaßnahmen zu prüfen.

7 Fazit

Über die Übersichtsbegehung Artenschutz i.V.m. der Habitatpotenzialanalyse ist, für das Untersuchungsgebiet, ein Vorkommen von gebüsch- und baumfreibrütenden Vogelarten sowie an Gebäuden brütenden Vogelarten nicht vollständig auszuschließen und bei der weiteren Planung zu berücksichtigen.

Durch die festgelegten Maßnahmen zur Vermeidung und zum Schutz (Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen) wird eine erhebliche Beeinträchtigung für nach BNatSchG geschützte Arten im Sinne des § 44 BNatSchG vermieden.

8 Literatur

ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.

AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION L 198/41: Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG), vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete

von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG) FFH-Gebiet Nr. DE 7118-341 „Würm-Nagold-Pforte“, erstellt: 12/2004 aktualisiert 05/2019.

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

BERTHOLD, P. & BEZZEL, E. (1980): Praktische Vogelkunde. Kilda Verlag.

BIBBY, C., BURGESS, N.D., HILL, D. (1995): Methoden der Feldornithologie. 251 S. Neumann Verlag.

BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (HRSG.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.

BRAUN, M. & DIETERLEN, F. HÄUSSLER, U.; KRETZSCHMAR, F.; MÜLLER, E.; NAGEL, A.; PEGEL, M.; SCHLUND, W. & TURNI, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, p. 263-272. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere, in Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (1), Bonn Bad Godesberg.

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2002): Verordnung zu Neufassung der Bundesartenschutzverordnung und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften. Fassung vom 16. Februar 2005.

EBERT, G. (HRSG.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Ulmer Verlag Stuttgart.

EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE, J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). LUBW Online-Veröffentlichung.

EU (2006): 2. Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Zuletzt geändert durch RL 97/62/EG.

FLADE, M. (1995): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW- Verlag 879 S.

GELLERMANN, M. & SCHREIBER, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht , Band 7.

HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1987): Die Vögel Baden-Württembergs – Band 1.2.: Gefährdung und Schutz. 1419 S.

HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.2 Singvögel 2. Ulmer, 939 S.

HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.1 Singvögel 1. Ulmer, 861 S.

HÖLZINGER, J., HRSG.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs – Band 2.3: Nicht-Singvögel 1. Pteroclididae (Flughühner) – Picidae (Spechte). 547 S.

HÖLZINGER, J. & BOSCHERT, M. (HRSG.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs – Band 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Rauhfußhühner) – Alcidae (Alken). 880 S.

LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer.

LUBW (2017): Naturschutz-Praxis, Landschaftsplanung 3: Fachplan Landesweiter Biotopverbund – Arbeitshilfe, 64 S.

REGIERUNGSPRÄSIDIUMS KARLSRUHE (2018): Verordnung des Regierungspräsidiums Karlsruhe zur Festlegung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Verordnung – FFH-VO) vom 12. Oktober 2018.

NABU & DRV (HRSG.) (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte z. Vogelschutz 57.

RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den zooökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz S.159-178.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.

TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. – Naturschutz in Recht und Praxis – online (2008) Heft 1: 2 – 20.

TRAUTNER, J. & JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störungen“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten – Ein Vorschlag für die Praxis. Naturschutz und Landschaftsplanung 9/2008 S. 265-272, Ulmer Verlag.

TRAUTNER, J.; KOCKELKE, K.; LAMPRECHT, H. & MAYER, J (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand, Norderstedt. 234 S.

VUBD (1998): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. S. 95-107.

WERKGRUPPE GRUEN (2021): Übersichtsbegehung Artenschutz zum Vorhaben „Neubau der Regenwasserbehandlung für den Ortsteil Unterlengenhardt / Bad Liebenzell (1. Abschnitt), Einleitung in die Nagold“, Stadt Bad Liebenzell. 18 S.

WERKGRUPPE GRUEN (2022): Übersichtsbegehung Artenschutz zur Baumaßnahme „Neubau der Regenwasserbehandlung für den Ortsteil Unterlengenhardt und der Trink- und Löschwasserversorgung zur Burg Liebenzell“, Stadt Bad Liebenzell. 16 S.