



FFH-Verträglichkeitsprüfung  
zur Ergänzungssatzung  
„Am Hochberg“  
in Lauterach

Stand 25.05.2023

### Auftraggeber

Künster Architektur + Stadtplanung

### Bearbeitung

Hannah Kälber

[www.menz-umweltplanung.de](http://www.menz-umweltplanung.de)  
[info@menz-umweltplanung.de](mailto:info@menz-umweltplanung.de)

Magazinplatz 1  
72072 Tübingen

Tel 07071 - 440235

23026\_FFH\_VP

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Rechtliche Grundlagen .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Bewertungsmethodik .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Schutzgebiet und Erhaltungsziele .....</b>	<b>6</b>
5.1	Übersicht .....	6
5.2	Betroffene Gebietsteile .....	8
5.3	Erhaltungsziele .....	8
5.3.1	FFH-Gebiet .....	8
5.3.2	Vogelschutzgebiet .....	9
<b>6</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Betroffenheit der relevanten Lebensraumtypen und Arten .....</b>	<b>10</b>
7.1	Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie .....	10
7.1.1	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [FFH-LRT 3260] .....	11
7.1.2	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [FFH-LRT 8210] .....	12
7.1.3	Waldmeister-Buchenwälder [FFH-LRT 9130] .....	13
7.1.4	Schlucht- und Hangmischwälder [FFH-LRT 9180*] ...	14
7.1.5	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [FFH-LRT 91E0] .....	16
7.2	Arten des Anhangs 2 der FFH-Richtlinie .....	17
7.2.1	Spanische Flagge [1078*] .....	18
7.2.2	Mopsfledermaus [1308] .....	19
7.2.3	Bechsteinfledermaus [1323] .....	22
7.2.4	Großes Mausohr [1324] .....	24
7.2.5	Biber [1337] .....	26
7.2.6	Grünes Besenmoos [1381] .....	28
7.2.7	Grünes Koboldmoos [1386] .....	29
7.2.8	Frauenschuh [1902] .....	30
7.3	Vogelarten des Anhang I und Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie .....	32
7.3.1	Berglaubsänger .....	32
7.3.2	Uhu .....	33
7.3.3	Wanderfalke .....	35
<b>8</b>	<b>Mögliche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung .....</b>	<b>36</b>

<b>9</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>37</b>
<b>10</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>38</b>

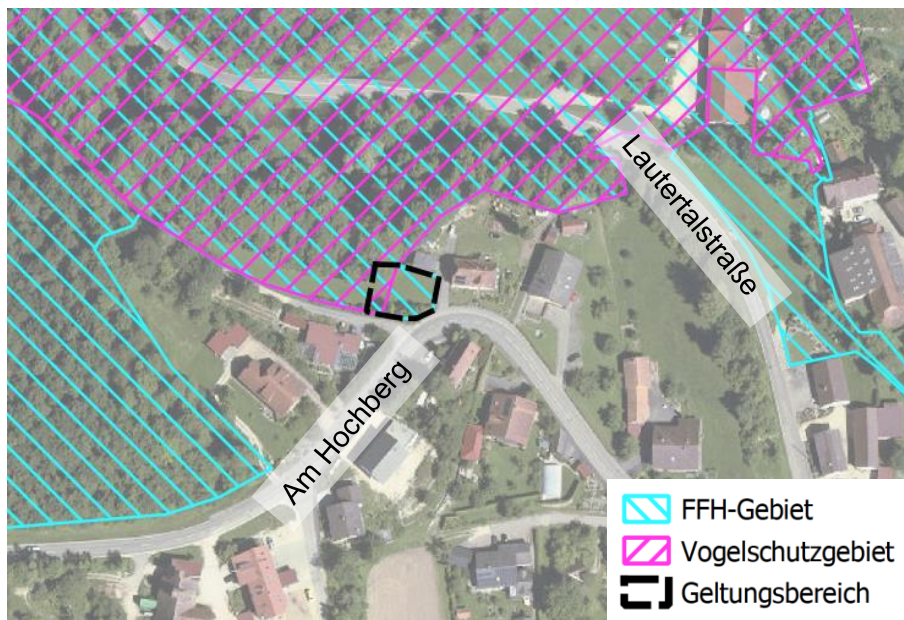
**Datengrundlage Abbildungen und Pläne** (sofern nicht abweichend gekennzeichnet):  
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg,  
[www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9-1/19

Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Lauterach plant die Aufstellung der Ergänzungssatzung „Am Hochberg“. Das Gebiet umfasst eine ca. 420 m<sup>2</sup> große Fläche am nordwestlichen Ortsrand von Lauterach (Abb. 1). Um die artenschutzrechtlichen Auswirkungen des Vorhabens zu ermitteln, wurde eine Habitatpotenzialanalyse durchgeführt. Zusätzlich wurde auch eine Aufnahme der Biotoptypen durchgeführt, um ein mögliches Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen im Geltungsbereich festzustellen. Gegenstand des vorliegenden Berichts ist die Darstellung der Untersuchungsergebnisse, die Prüfung der Beeinträchtigung von Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete, sowie die Erarbeitung einfacher Maßnahmen zur Konfliktvermeidung.

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets im Raum



## 2 Rechtliche Grundlagen

Vorhaben bei denen erhebliche Beeinträchtigungen, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Eingriffen, nicht mit Sicherheit auszuschließen sind, müssen einer Prüfung ihrer Verträglichkeit mit den festgelegten Erhaltungszielen der betroffenen Natura 2000-Gebiete unterzogen werden. Überprüft wird die Erheblichkeit der Auswirkungen auf Lebensräume und Arten (Anhang I bzw. II FFH-Richtlinie), Vogelarten (Anhang I und Artikel 4 Absatz 2) einschließlich ihrer Lebensräume sowie biotische und abiotische Standortfaktoren, gebietsspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die genannten Lebensräume und Arten von Bedeutung sind. Sind erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten führt dies zu einer Unzulässigkeit des Vorhabens. Soll das Vorhaben dennoch umgesetzt werden bedarf es einer Ausnahmege-  
nehmigung.

### 3 Bewertungsmethodik

Die Beurteilung, ob eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele vorliegt, orientiert sich soweit möglich an den bestehenden Fachkonventionen (Lambrecht & Trautner, 2007). Dabei gilt die Grundannahme, dass die Inanspruchnahme eines Lebensraums nach Anhang I FFH-RL bzw. eines (Teil-)Habitats einer Art des Anhangs II FFH-RL oder einer Art nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 VRL innerhalb FFH- bzw. Vogelschutzgebietes im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt. Um von dieser Grundannahme im Einzelfall abzuweichen ist die kumulative Erfüllung folgender Bedingungen erforderlich.

#### A) **Qualitativ-funktionale Besonderheiten**

Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden bzw. liegen keine essenziellen oder obligaten Habitatbestandteile.

#### B) **Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“**

Der Umfang der Inanspruchnahme überschreitet die empfohlenen Orientierungswerte nicht.

#### C) **Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1% Kriterium)**

Der Umfang der Inanspruchnahme ist nicht größer als 1% der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitats im Gebiet.

#### D) **Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/Projekte“**

Auch nach Einbeziehung von kumulativ zu berücksichtigenden Plänen und Projekten werden die Orientierungswerte (B und C) nicht überschritten.

#### E) **Kumulation mit anderen Wirkfaktoren**

Auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

### 4 Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden

Für den Untersuchungsraum lagen keine ausreichenden Daten zu Artenvorkommen vor. Am 15.03.2023 erfolgte eine **Übersichtsbegehung** zur Erfassung der im Gebiet vorhandenen Habitatstrukturen. Zudem wurde der Managementplan zum FFH-Gebiet „Großes Lautertal und Landgericht“ (Regierungspräsidium Tübingen, 2020) sowie der Managementplan für das Vogelschutzgebiet „Täler der Mittleren Flächenalb“ (Regierungspräsidium Tübingen, 2021) ausgewertet.

### 5 Schutzgebiet und Erhaltungsziele

#### 5.1 **Übersicht**

Das geplante Bauvorhaben liegt innerhalb des FFH-Gebiets „Großes Lautertal und Landgericht“ (Schutzgebiets-Nr. 7622341). „Das FFH-Gebiet „Großes Lautertal und Landgericht“ umfasst neben dem Tal der namensgebenden Großen Lauter die talbegleitenden steilen Hänge

sowie Wälder der Hochflächen. Das etwa 3 370 ha große Gebiet befindet sich auf der mittleren Schwäbischen Alb und verläuft entlang der Mäander der Großen Lauter zwischen Gomadingen und Lauterach bzw. bis über die Waldflächen bei Kirchen im Osten. Die 16 Teilgebiete weisen eine Flächengröße zwischen 2 und 2 654 ha auf“ (Regierungspräsidium Tübingen, 2020, S. 11). Die im Gebiet festgestellten Lebensraumtypen und Arten sind in Tabelle 1 und 2 aufgeführt.

Tab. 1: Im Gebiet vorkommende FFH-Lebensraumtypen (Regierungspräsidium Tübingen, 2020)

LRT-Code	Lebensraumtyp
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
5130	Wacholderheiden
*6110	Kalk-Pionierrasen
6210	Kalk-Magerrasen (inkl. Subtyp [6212] Submediterrane Halbtrockenrasen)
6431	Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)
6510	Magere Flachland-Mähwiesen
*7220	Kalktuffquellen
*8160	Kalkschutthalden
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
8310	Höhlen und Balmen
9130	Waldmeister-Buchenwälder
9150	Orchideen-Buchenwälder
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder
*91E0	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide

Tab. 2: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten (Regierungspräsidium Tübingen, 2020)

Art-Code	Art	
1032	Kleine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>
*1078	Spanische Flagge	<i>Callimorpha quadripunctoria</i>
*1093	Steinkrebs	<i>Austropotamobius torrentium</i>
1096	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>
1163	Groppe	<i>Cottus gobio</i>
1308	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>
1323	Bechstein-Fledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>
1324	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>
1337	Biber	<i>Castor fiber</i>
1381	Grünes Besenmoos	<i>Dicranum viride</i>
1386	Grünes Koboldmoos	<i>Buxbaumia viridis</i>

1902	Frauenschuh	<i>Cypridedium calceolus</i>
------	-------------	------------------------------

Der westliche Teil des Geltungsbereichs ragt in das Vogelschutzgebiet „Täler der mittleren Flächenalb“ (Schutzgebiets-Nr. 7624441) hinein. Tabelle 3 zeigt die im Standard-Datenbogen gelisteten Arten des Vogelschutzgebiets auf.

Tab. 3: Im Vogelschutzgebiet gemeldete Arten

Code	Art	
A215	Uhu	<i>Bubo bubo</i>
A708	Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>
A313	Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>

## 5.2 Betroffene Gebietsteile

Der geplante Geltungsbereich liegt im Norden von Lauterach am südlichen Rand der Teilkarte 7 des FFH-Gebiets „Großes Lautertal und Landgericht“. Innerhalb des Geltungsbereichs kommen keine FFH-Lebensraumtypen vor. Unmittelbar nördlich angrenzend bestehen Schlucht- und Hangmischwälder (FFF-LRT 9180\*) sowie kleinflächig Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation (FFH-LRT 8210). Der gesamte Teilbereich 7 des FFH-Gebiets ist als Lebensraum der Spanischen Flagge, der Mopsfledermaus, der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs ausgewiesen.

Der westliche Teil des Geltungsbereichs ragt in das Vogelschutzgebiet „Täler der mittleren Flächenalb“ hinein. Angrenzend an den Geltungsbereich bestehen potenzielle Brutstätten von Uhu und Wanderfalke.

## 5.3 Erhaltungsziele

### 5.3.1 FFH-Gebiet

Erhaltungsziele der FFH-Gebiete sind die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Bestände und Lebensräume der gemeldeten Lebensraumtypen und Arten.

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraumes wird gem. § 3 Abs. 3 FFH-VO RP Tübingen als günstig betrachtet, wenn

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich bestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten günstig ist.

Der Erhaltungszustand einer Art wird gem. § 3 Abs. 4 FFH-VO RP Tübingen als günstig betrachtet, wenn



- auf Grund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Für das FFH-Gebiet „Großes Lautertal und Landgericht“ existiert ein Managementplan mit differenzierten, gebietsspezifischen Erhaltungszielen (Regierungspräsidium Tübingen, 2020). Die Erhaltungsziele der im Untersuchungsraum festgestellten und damit prüfungsrelevanten Lebensräume und Arten werden in den Kapiteln 7.1 und 7.2 aufgeführt.

### 5.3.2 Vogelschutzgebiet

Gem. § 3 der Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum, 2010) ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Bestände und Lebensräume der in der Anlage 1 der VSG-VO aufgeführten Brutvogelarten und der in Gruppen zusammengefassten oder einzeln aufgeführten Vogelarten, die in dem Vogelschutzgebiet rasten, mausern oder überwintern als Erhaltungsziel festgelegt. Der Erhaltungszustand einer Vogelart umfasst die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Arten in dem jeweiligen Gebiet auswirken können. Der Erhaltungszustand wird als günstig betrachtet, wenn

- auf Grund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Vogelart ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.“

In der Anlage 1 der Verordnung werden ferner die gebietsbezogenen Erhaltungsziele für die einzelnen Vogelarten festgesetzt. Diese werden in Kapitel 7.3 näher erläutert.

## 6 Beschreibung des Vorhabens

Innerhalb des Geltungsbereichs soll auf dem Flst. 2299 ein Einfamilienhaus mit Zufahrt und umliegenden Gartenflächen errichtet werden. Hierfür wird eine Feldhecke gerodet und es müssen einzelne Äste des

nördlich angrenzenden Waldes, die in den Geltungsbereich hineinragen, zurückgeschnitten werden. Für die nachfolgende Beurteilung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen und Arten der FFH-Richtlinie wird davon ausgegangen, dass keine flächigen Eingriffe (Rodung, Waldumbau) in den nördlich an den Geltungsbereich angrenzenden Wald stattfinden.

## 7 Betroffenheit der relevanten Lebensraumtypen und Arten

### 7.1 Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie

Im Managementplan des FFH-Gebietes (Regierungspräsidium Tübingen, 2020) werden 15 Lebensräume des Anhang I FFH-Richtlinie aufgeführt. Davon prüfungsrelevant im Bezug auf das Vorhaben „Bauvorhaben Hinderlang“ sind die im Untersuchungsraum vorkommenden Lebensraumtypen (s. Tab. 4).

Tab. 4: FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Großes Lautertal und Landgericht (Regierungspräsidium Tübingen, 2020)

LRT-Code	Lebensraumtyp	Vorkommen im Untersuchungsraum
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	X
5130	Wacholderheiden	
*6110	Kalk-Pionierrasen	
6210	Kalk-Magerrasen (inkl. Subtyp [6212] Submediterrane Halbtrockenrasen)	
6431	Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	
*7220	Kalktuffquellen	
*8160	Kalkschutthalden	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	X
8310	Höhlen und Balmen	
9130	Waldmeister-Buchenwälder	X
9150	Orchideen-Buchenwälder	
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder	X
*91E0	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	X

### 7.1.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [FFH-LRT 3260]

#### Ökologie, Schutz und Gefährdung

„Unter diesem Lebensraumtyp sind natürliche und naturnahe Fließgewässer von der Ebene bis ins Bergland mit flutender Wasserpflanzenvegetation zusammengefasst. Mit der jeweiligen Fließgewässerregion wechseln sich die jeweiligen Standortbedingungen ab.“ (Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg & LUBW, 2016, S. 20).

Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation sind im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt. Der Lebensraumtyp entspricht den Biotoptypen naturnaher Bachabschnitt (12.10), mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21), naturnaher Flussabschnitt (12.30), mäßig ausgebauter Flussabschnitt (12.41), Altarm (13.31) und Tauch- und Schwimmblattvegetation der Fließgewässer (34.11).

Die Biotoptypen Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbach und Tauch- und Schwimmblattvegetation der Fließgewässer sind landesweit als gefährdet (RL 3) eingestuft. Naturnahe Abschnitte eines Flachlandbachs sowie naturnahe Flussabschnitte sind landesweit stark gefährdet (RL 2) (Breunig et al., 2021). Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps in Baden-Württemberg wird als ungünstig bis unzureichend bewertet (LUBW, 2019b).

#### Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Große Lauter nördlich des Geltungsbereichs ist gemäß dem Managementplan (Regierungspräsidium Tübingen, 2020) als Fließgewässer mit flutender Wasservegetation einzustufen.

#### Erhaltungszustand und Erhaltungsziele

Der Erhaltungszustand Fließgewässer mit flutender Wasservegetation wird insgesamt im FFH-Gebiet als gut (Kategorie B) bewertet. Die Gewässerabschnitte nördlich des Geltungsbereichs werden als durchschnittlich bewertet (Regierungspräsidium Tübingen, 2020).

Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele gem. Regierungspräsidium Tübingen (2020) sind:

##### „Erhaltungsziele:

- Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer
- Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes

- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Fluthahnenfußgesellschaften (*Ranunculion fluitantis*), Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (*Callitricho-Batrachion*) oder flutenden Wassermoosen“

### **Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Die Große Lauter liegt außerhalb des Geltungsbereichs. Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps Fließgewässer mit flutender Wasservegetation sind nicht zu erwarten.

### **7.1.2 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [FFH-LRT 8210]**

#### **Ökologie, Schutz und Gefährdung**

„In diesem Lebensraumtyp sind trockene bis frische Kalk- und Dolomitfelsen aller Höhenstufen mit ihrer Felsspaltenvegetation zusammengefasst. Die an diese Standortbedingungen gebundene Vegetation setzt sich vielfach aus Moosen und Farnen zusammen. [...] Die Kalkfelsen weisen aufgrund ihrer starken Temperaturschwankungen, der fehlenden oder dünnen Bodenauflage extreme Lebensbedingungen auf. Die hieran angepasste Flora und Fauna ist durch viele seltene Arten gekennzeichnet. Einige seltene Vogelarten wie der Wanderfalke oder Uhu nutzen die Felsen als Brutplätze. Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation sind gesetzlich geschützte Biotope“ (Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg & LUBW, 2016).

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation sind im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt. Der Lebensraumtyp entspricht den Biototypen Offene Felsbildung einschließlich Felsbänder (21.10) und Trockenrasen (36.70). Die Biototypen Felsbildungen und Trockenrasen sind landesweit als gefährdet (RL 3) bzw. stark gefährdet (RL2) eingestuft (Breunig et al., 2021). Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps in Baden-Württemberg wird als günstig bewertet (LUBW, 2019b).

#### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

Nordwestlich des Geltungsbereichs wurden im Rahmen der Kartierungen zum Managementplan (Regierungspräsidium Tübingen, 2020) Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation festgestellt. Im Geltungsbereich selbst wurde der Lebensraumtyp nicht festgestellt.

#### **Erhaltungszustand und Erhaltungsziele**

Der Erhaltungszustand der Kalkfelsen wird als hervorragend (Kategorie A) bewertet.

Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach Regierungspräsidium Tübingen (2020, S. 98f) sind:

### „Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Kalk-, Basalt- und Dolomittfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten
- Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkfels-Fluren, Kalkfugen-Gesellschaften (*Potentilletalia caulescentis*) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands“

### **Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Die Kalkfelsen liegen außerhalb des Geltungsbereichs. Beeinträchtigungen des Lebensraums sind nicht zu erwarten.

### **7.1.3 Waldmeister-Buchenwälder [FFH-LRT 9130]**

#### **Ökologie, Schutz und Gefährdung**

„Zum Lebensraumtyp des Waldmeister-Buchenwaldes gehören in Europa Buchen- und Buchen-Eichenwälder auf kalkhaltigen bis mäßig sauren, z.T. nährstoffreichen, oft lehmigen Böden. Die Beimischung der Eiche geht häufig auf menschlichen Einfluss zurück. In der Regel ist die Krautschicht dieser Wälder gut ausgebildet, oft ist sie reich an Frühjahrsblüher“ (Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg & LUBW, 2016, S. 63).

Waldmeister-Buchenwälder sind im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt. Der Lebensraumtyp entspricht dem Biotoptyp Buchen-Wald basenreicher Standorte (55.20). Der Biotoptyp ist landesweit als ungefährdet eingestuft (Breunig et al., 2021). Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps in Baden-Württemberg wird als günstig bewertet (LUBW, 2019b).

#### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

Die Waldflächen südwestlich des Geltungsbereichs wurden im Rahmen der Kartierungen zum Managementplan (Regierungspräsidium Tübingen, 2020) dem FFH-Lebensraumtyp „Waldmeister-Buchenwald“ zugeordnet.

#### **Erhaltungszustand und Erhaltungsziele**

Der Waldmeister-Buchenwald weist einen hervorragenden Erhaltungszustand (Kategorie A) auf.

Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach Regierungspräsidium Tübingen (2020, S. 99) sind:

„Erhaltungsziele:

- Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (Hordelymo-Fagetum), der Fiederzahnwurz-Buchen- und Tannen-Buchenwälder (Dentario heptaphylli-Fagetum), Alpenheckenkirschen-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Lonicero alpigenae-Fagetum), Artenarmen Waldmeister-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum) oder des Quirlblattzahnwurz-Buchen- und -Tannen-Buchenwaldes (Dentario enneaphylli-Fagetum), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik“

**Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Der Waldmeister-Buchenwald liegt nicht innerhalb des Geltungsbereichs. Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps sind nicht zu erwarten.

**7.1.4 Schlucht- und Hangmischwälder [FFH-LRT 9180\*]****Ökologie, Schutz und Gefährdung**

„In diesem FFH-Lebensraumtyp sind verschiedene Schlucht- und Hangmischwälder kühl-feuchter Standorte und trocken-warmer Standorte auf Hangschutt- oder Blockhalden zusammengefasst. Bei den Waldtypen der kühl-feuchten Standorte handelt es sich meistens um Mischwälder in Schluchten, Klingen, Tobeln, an frischen bis feuchten Hangfüßen oder steilen und felsigen Schatthängen auf sickerfrischen, nährstoffreichen Standorten. Die Waldtypen der trockenwarmen Standorte findet man an südlich ausgerichteten Fels- und Schutthängen mit lockerem, nachrutschendem Bodenmaterial. Auf diesen Standorten sichern die Wälder den Boden vor Rutschungen, sie übernehmen damit eine wichtige Funktion als Bodenschutzwald. Da sie oft einen lichten Kronenschluss aufweisen, ist die Bodenvegetation üppig ausgeprägt und oft reich an Frühjahrsblühern“ (Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg & LUBW, 2016, S. 63).

Schlucht- und Hangmischwälder sind im Anhang I der FFH-Richtlinie als prioritärer Lebensraum aufgeführt. Für die Erhaltung prioritärer Lebensraumtypen trägt die Europäische Gemeinschaft eine besondere Verantwortung, weil ihr Verbreitungsschwerpunkt in Europa liegt. Der

Lebensraumtyp entspricht den Biootypen Ahorn-Eschen-Schluchtwald (54.11), Ahorn-Eschen-Blockwald (54.13), Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwald (54.14), Ahorn-Linden-Blockwald (54.21) und Traubeneichen-Linden-Blockwald (54.22). Der Traubeneichen-Linden-Blockwald wird landesweit als gefährdet (RL 3) eingestuft. Der Gefährdungsgrad des Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwalds ist unklar. Die verbleibenden Waldtypen werden auf der Vorwarnliste geführt (Breunig et al., 2021). Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps in Baden-Württemberg wird als günstig bewertet (LUBW, 2019b).

### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

Die Waldflächen unmittelbar nördlich des Geltungsbereichs wurden im Rahmen der Kartierungen zum Managementplan (Regierungspräsidium Tübingen, 2020) dem FFH-Lebensraumtyp „Schlucht- und Hangmischwälder“ zugeordnet. Einzelne Äste des Waldes ragen in den Geltungsbereich hinein.

### **Erhaltungszustand und Erhaltungsziele**

Der Schlucht- und Hangwald weist einen guten Erhaltungszustand (Kategorie B) auf.

Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach Regierungspräsidium Tübingen (2020, S. 100) sind:

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts, Nährstoffhaushalts und der Geländemorphologie
- Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlich lichten Sukzessionsstadien
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Linden-Ulmen-Ahorn-Waldes oder Eschen-Ahorn-Steinschutthangwaldes (*Fraxino-Aceretum pseudoplatani*), Hochstauden-Bergahorn- oder Ulmen-Ahorn-Waldes (*Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani*), Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes (*Adoxo moschatellinae-Aceretum*), Drahtschmielen-Sommerlinden-Waldes auf Silikat-Blockhalden und -Steinschutthalden (*Quercu petraeae-Tilietum platyphylli*), Drahtschmielen-Bergahorn-Waldes (*Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft*), Spitzhorn-Sommerlinden-Waldes (*Acer platanoidis-Tilietum platyphylli*) oder Mehlbeer-Bergahorn-Mischwaldes (*Sorbo ariae-Aceretum pseudoplatani*) mit einer artenreichen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

## **Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Eine Inanspruchnahme des an den Geltungsbereich angrenzenden Schlucht- und Hangmischwaldes führt zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Lebensraumtyps. Sofern die Fällung von Bäumen und Sträuchern ausgeschlossen werden kann, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Lebensraumtyps zu erwarten. Der Rückschnitt einzelner Äste ist hiervon ausgenommen, da nicht davon auszugehen ist, dass dies erhebliche Auswirkungen auf die Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Waldbestandes hat.

### **7.1.5 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [FFH-LRT 91E0]**

#### **Ökologie, Schutz und Gefährdung**

„Der FFH-Lebensraumtyp fasst Erlen- und Eschenauenwälder entlang von Fließgewässern sowie z. T. auch quellige, durchsickerte Wälder in Tälern und an Hangfüßen zusammen. Gemeinsames Kennzeichen sind die periodisch überfluteten Standortverhältnisse“ (Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg & LUBW, 2016, S. 63).

Auenwälder mit Erle, Esche, Weide sind im Anhang I der FFH-Richtlinie als prioritärer Lebensraum aufgeführt. Für die Erhaltung prioritärer Lebensraumtypen trägt die Europäische Gemeinschaft eine besondere Verantwortung, weil ihr Verbreitungsschwerpunkt in Europa liegt. Der Lebensraumtyp entspricht den Biotoptypen Uferweiden-Gebüsch (Auen-Gebüsch, 42.40), Auwald der Bäche und kleinen Flüsse (52.30), Silberweiden-Auwald (Weichholz-Auwald, 52.40). Die Uferweiden-Gebüsche und der Silberweiden-Auwald werden landesweit als gefährdet bzw. stark gefährdet eingestuft. Die Auwälder der Bäche und kleinen Flüsse sind je nach Unterkategorie auf der Roten Liste der Biotoptypen stark gefährdet, gefährdet oder werden auf der Vorwarnliste geführt (Breunig et al., 2021). Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps in Baden-Württemberg wird als ungünstig bis unzureichend bewertet (LUBW, 2019b).

#### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

Die Waldflächen südwestlich des Geltungsbereichs wurden im Rahmen der Kartierungen zum Managementplan (Regierungspräsidium Tübingen, 2020) dem FFH-Lebensraumtyp „Waldmeister-Buchewald“ zugeordnet.

#### **Erhaltungszustand und Erhaltungsziele**

Der Auwald mit Erle, Eiche, Weide weist einen guten Erhaltungszustand (Kategorie B) auf.

Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach Regierungspräsidium Tübingen (2020, S. 99) sind:



„Erhaltungsziele:

- Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (Hordelymo-Fagetum), der Fiederzahnwurz-Buchen- und Tannen-Buchenwälder (Dentario heptaphylli-Fagetum), Alpenheckenkirschen-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Lonicero alpigenae-Fagetum), Artenarmen Waldmeister-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum) oder des Quirlblattzahnwurz-Buchen- und -Tannen-Buchenwaldes (Dentario enneaphylli-Fagetum), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik“

**Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Die Auwälder mit Erle, Eiche, Weide liegen nicht innerhalb des Geltungsbereichs. Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps sind nicht zu erwarten.

**7.2 Arten des Anhangs 2 der FFH-Richtlinie**

Im Managementplan des FFH-Gebietes (Regierungspräsidium Tübingen, 2020) werden 15 Lebensräume des Anhang I FFH-Richtlinie aufgeführt. Davon prüfungsrelevant in Bezug auf das Vorhaben „Bauvorhaben Hinderlang“ sind die im Untersuchungsraum vorkommenden Arten (s. Tab. 5). Da im Rahmen des geplanten Bauvorhabens keine Eingriffe oder Einleitungen in die Große Lauter erfolgen, wurde auf eine Berücksichtigung der gewässergebundenen Arten verzichtet.

Tab. 5 Im FFH-Gebiet „Großes Lautertal und Landgericht nachgewiesene Tier- und Pflanzenarten (Regierungspräsidium Tübingen, 2020)

Art-Code	Art	Mögliche Vorkommen im Untersuchungsraum
1032	Kleine Flussmuschel	
*1078	Spanische Flagge	X
*1093	Steinkrebs	
1096	Bachneunauge	
1163	Groppe	
1308	Mopsfledermaus	X

Art-Code	Art	Mögliche Vorkommen im Untersuchungsraum
1323	Bechstein-Fledermaus	X
1324	Großes Mausohr	X
1337	Biber	X
1381	Grünes Besenmoos	X
1386	Grünes Koboldmoos	X
1902	Frauenschuh	X

### 7.2.1 Spanische Flagge [1078\*]

#### Ökologie, Schutz und Gefährdung

„Die Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) [\*1078] benötigt als Reproduktionshabitate offene, sonnige bis halbschattige Stellen in Laub- oder Laubmischwäldern oder an deren Peripherie. Häufig siedelt sie an Säumen oder Störstellen wie Schlagfluren und Wegrändern oder auf hochstaudenreichen Brachen. Eine wichtige Nektarquelle des Falters sind Vorkommen des Wasserdosts (*Eupatorium cannabinum*). Aber auch andere Pflanzenarten werden zur Hauptaktivitätszeit von Mitte Juli bis Mitte August als Nektarquelle genutzt, beispielsweise der Gewöhnliche Dost (*Origanum vulgare*) oder die Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*). Die Raupe ist polyphag und frisst an verschiedenen Kräutern und Gehölzen“ (Regierungspräsidium Tübingen 2020, S. 60).

Die Spanische Flagge ist landes- und bundesweit ungefährdet (Ebert et al., 2008; Rennwald et al., 2011). Die Spanische Flagge ist im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet.

#### Erhaltungszustand und Erhaltungsziele

Der Erhaltungszustand der Art in Baden-Württemberg wird als günstig bewertet (LUBW, 2019a).

Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach Regierungspräsidium Tübingen (2020, S. 102) sind:

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines Verbundsystems aus besonnten, krautreichen Säumen und Staudenfluren im Offenland und Wald sowie deren strauchreiche Übergangsbereiche
- Erhaltung von blütenreichen, im Hochsommer verfügbaren Nektarquellen insbesondere in krautreichen Staudenfluren mit Echtem Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) oder Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*)

### Entwicklungsziele:

- Verbesserung der Habitatflächen innerhalb der bestehenden Lebensstätte

### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

„Waldbereiche bzw. lichten Stellen und Wegränder mit Vorkommen von Gewöhnlichem Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) sind als Lebensstätte für die Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) [\*1078] von hoher Bedeutung. Die Art ist über die großflächig bewaldeten Gebiete im unteren Tal der Großen Lauter ab Anhausen sowie im Kaltenbuch und Landgericht verbreitet“ (Regierungspräsidium Tübingen, 2020, S. 12). Der Erhaltungszustand der Art wird im FFH-Gebiet „Großes Lautertal und Landgericht“ als durchschnittlich (Kategorie C) bewertet.

Innerhalb des Geltungsbereichs oder unmittelbar angrenzend konnten keine ausgeprägten Saumstrukturen am Wald- oder Wegrand erfasst werden. Bestände des Wasserdosts oder des Gewöhnlichen Dosts, den bevorzugten Nahrungspflanzen der Spanischen Flagge, wurden nicht festgestellt. Vorkommen der Art sind daher im Geltungsbereich nicht zu erwarten.

### **Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Beeinträchtigungen der Spanischen Flagge sind nicht zu erwarten.

#### **7.2.2 Mopsfledermaus [1308]**

##### **Ökologie, Schutz und Gefährdung**

Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ist eine typische Waldfledermaus und war bis in die 1950er Jahre weit verbreitet. Vor allem durch den Einsatz von Pestiziden und dem damit verbundenen starken Rückgang von Kleinschmetterlingen, der bevorzugten Beute, brachen die Bestände dramatisch ein. Bis in die 1980er Jahre galt die Art für Baden-Württemberg als ausgestorben. Seit den 1990er Jahren setzte eine Wiederbesiedlung vor allem in Nordwürttemberg ein. Heute liegen wieder aus allen großflächigen Waldgebieten Nachweise vor. Es zeichnet sich eine deutliche Bindung an alt- und totholzreiche Wälder ab, die Jagd erfolgt häufig im Kronenraum. Laubwälder werden bevorzugt. Als Quartiere werden Stammanrisse und andere Höhlungen an Bäumen, aber auch Spalten an Gebäuden genutzt. Für den Erhalt der Art sind großräumig unzerschnittenen Laubwälder mit einem hohen Anteil an Alt- und Totholz sowie eine enge Verzahnung zu angrenzendem extensiv genutzten Offenland (Streuobstwiesen, Grünland) erforderlich.

Die Mopsfledermaus ist landesweit vom Aussterben bedroht (Braun & Dieterlen, 2003). Bundesweit ist die Art stark gefährdet, Deutschland besitzt eine hohe Schutzverantwortung für diese Art (Meinig et al.,

2020). Die Mopsfledermaus ist gem. BNatSchG streng geschützt und ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet.

### **Erhaltungszustand und Erhaltungsziele**

Der Erhaltungszustand der Mopsfledermaus in Baden-Württemberg wird als ungünstig bis schlecht bewertet (LUBW, 2019a).

Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach Regierungspräsidium Tübingen (2020, S. 103) sind:

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen und-außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Spalten hinter abstehender Borke und Höhlen als Wochenstuben-, Sommer-, Zwischen- und Winterquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Tunneln, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von für die Mopsfledermaus zugänglichen Spaltenquartieren in und an Gebäuden, insbesondere Fensterläden oder Verkleidungen als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere flugaktive Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

#### Entwicklungsziele:

- Entwicklung einer individuenreicheren Population der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) [1308] durch Verbesserung des Quartierangebots sowie Optimierung der Jagdhabitats
- Entwicklung extensiv genutzter standortangepasster Waldflächen mit hohem Laubwaldanteil, bevorzugt mit hohem Kronenschlussgrad und gutem Alt- und Totholzangebot als Sommerhabitat

### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

In den Laub- und Mischwäldern des FFH-Gebiets stehen gute Jagdhabitats für die Mopsfledermaus zur Verfügung. Insbesondere die steilen

Hang- und Schluchtwälder im Wolfstal, im Fichtelbachtal und entlang der Lauter stellen Jagdhabitats herausragender Qualität dar. Geeignete Quartierbäume sind nur in sehr geringer Dichte vorhanden. Alle bewaldeten Teilgebiete des FFH-Gebietes und somit auch die unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzenden Waldflächen wurden als Lebensstätte der Mopsfledermaus eingestuft. In der Summe ist die Habitatqualität der Lebensstätte der Mopsfledermaus als gut zu bewerten. (Regierungspräsidium Tübingen, 2020)

„Anhand der allgemeinen Datengrundlage ist der Zustand der Population nicht eindeutig zu bewerten. Einen Quartiernachweis innerhalb der Lebensstätte gibt es nicht. [...] Da auch keine Bestandstrends für das Gebiet vorliegen, ist nur von einer kleinen Population oder einem gelegentlichen Auftreten der Mopsfledermaus im Großen Lautertal auszugehen“ (Regierungspräsidium Tübingen, 2020, S. 73). Die Große Gerberhöhle und die Bärenhöhle wurden in der Vergangenheit von einzelnen Tieren als Winterquartier genutzt, aktuelle Nachweise liegen nicht vor. Es ist von starken Beeinträchtigungen der Winterquartiere durch anthropogene Störungen auszugehen. Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Mopsfledermaus auf Gebietsebene als schlecht (Kategorie C) eingestuft. (Regierungspräsidium Tübingen, 2020).

An den Bäumen am Waldrand unmittelbar nördlich des Geltungsbereichs wurden keine Höhlungen festgestellt, die als Quartier für Fledermäuse geeignet wären. Da die Bäume aufgrund des Steilhangs nur von einer Seite besichtigt werden konnten und Kleinstrukturen wie abstehende Rinde vom Boden nur schwer aufzufinden sind, können Tagesquartiere nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Aufgrund des überwiegend mittleren Alters der Bäume sind geeignete Strukturen jedoch höchstens vereinzelt zu erwarten.

### **Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Im Rahmen der geplanten Bebauung werden ca. 420 m<sup>2</sup> Grünland überbaut und eine Feldhecke gerodet. Aufgrund des flächenmäßig nur geringen Eingriffs in den Jagdlebensraum der Mopsfledermaus, ist hierdurch nicht von erheblichen Beeinträchtigungen der Art auszugehen. Auch der Rückschnitt einzelner Äste am Waldrand führt zu keiner erheblichen Veränderung der Qualität des Jagdgebietes.

Einzelne Quartiere der Mopsfledermaus können im Umfeld des Geltungsbereichs nicht ausgeschlossen werden. Durch die im Umfeld des Geltungsbereichs bestehende Bebauung ist im Gebiet bereits von einer Vorbelastung durch Licht auszugehen. Durch die geplante Bebauung kommt es zu weiteren Lichtemissionen in direkter Nähe zum Waldrand. Zur Vermeidung von erheblichen Störungen der Fledermäuse durch Licht, sind Maßnahmen zur Beschränkung der Beleuchtung vorzusehen. Erhebliche Störungen der Fledermäuse, die zu einer Aufgabe der potenziellen Quartiere führen, sind durch die Nutzung als Einfamilienhaus und den angrenzenden Garten nicht zu erwarten.

### 7.2.3 Bechsteinfledermaus [1323]

#### Ökologie, Schutz und Gefährdung

Die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) ist eine spezialisierte Waldart die ihren Verbreitungsschwerpunkt in naturnahen Laubwaldgebieten niedriger Lagen hat. Nadelwälder werden meist nur angrenzend an optimale alt- und totholzreiche Laubwälder besiedelt. Als Quartiere werden bevorzugt Baumhöhlen aufgesucht, die häufig, meist alle zwei bis drei Tage gewechselt werden, Kolonien sind somit auf ein großes Quartierangebot angewiesen. Kolonien sind in der Regel individuenarm und setzen sich aus 10-50 Tieren zusammen. Die Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus befinden sich meistens in unmittelbarer Nähe der Tagesquartiere und sind relativ klein. Entfernungen liegen meist im Umkreis von wenigen 100 Metern und maximal in Entfernungen von bis zu drei Kilometern. Die Bechsteinfledermaus ist durch ihre große Manövrierfähigkeit ein ausgezeichneter Jäger in dichter Vegetation. Beute wird geortet oder akustisch durch Raschelgeräusche wahrgenommen und im Rüttelflug von der Vegetation abgelesen.. Die Bechsteinfledermaus reagiert aufgrund ihrer engen Lebensraumsprüche empfindlich gegenüber großflächigen Eingriffen in ihre Umgebung.

Die Bechsteinfledermaus ist nach dem BNatSchG streng geschützt, landes- und bundesweit stark gefährdet (Braun & Dieterlen, 2003; Meinig et al., 2020) und ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet.

#### Erhaltungszustand und Erhaltungsziele

Der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus in Baden-Württemberg wird als ungünstig bis unzureichend bewertet (LUBW, 2019a).

Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach Regierungspräsidium Tübingen (2020, S. 104) sind:

##### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren

- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

#### Entwicklungsziele:

- Entwicklung einer individuenreicheren Population der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) [1323] durch Verbesserung des Quartierangebots sowie Optimierung der Jagdhabitats
- Entwicklung extensiv genutzter standortangepasster Waldflächen mit hohem Laubwaldanteil, insbesondere mit Eichen (*Quercus spec.*) und bevorzugt mit hohem Kronenschlussgrad und gutem Alt- und Totholzangebot als Sommerhabitat

#### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

Die Wälder im FFH-Gebiet weisen überwiegend eine gut entwickelte Naturverjüngung auf. Unterwuchsarme Bestände, die sich als Jagdhabitat der Bechsteinfledermaus eignen, sind nur vereinzelt und in geringer Ausdehnung vorhanden. Demnach ist die Lebensstätte nur beschränkt als Jagdhabitat für die Bechsteinfledermaus geeignet. Die Quartierausstattung des Gebiets ist vergleichsweise schlecht. Individuenreiche Wochenstuben sind nicht zu erwarten. Die Habitatqualität der Lebensstätte Sommerlebensraum Großes Lautertal und Landgericht ist insgesamt schlecht.

Die Große Gerberhöhle wurde in der Vergangenheit von einzelnen Tieren als Winterquartier genutzt, aktuelle Nachweise liegen nicht vor. Es ist von starken Beeinträchtigungen der Winterquartiere durch anthropogene Störungen auszugehen. Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Mopsfledermaus auf Gebietsebene als schlecht (Kategorie C) eingestuft. (Regierungspräsidium Tübingen, 2020)

In den Bäumen am Waldrand unmittelbar nördlich des Geltungsberichts wurden keine Höhlungen festgestellt, die als Quartier für Fledermäuse geeignet wären. Da die Bäume aufgrund des Steilhangs nur von einer Seite besichtigt werden konnten und Kleinstrukturen wie abstehende Rinde vom Boden nur schwer aufzufinden sind, können Tagesquartiere nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Aufgrund des überwiegend mittleren Alters der Bäume sind geeignete Strukturen jedoch höchstens vereinzelt zu erwarten.

### **Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Im Rahmen der geplanten Bebauung werden ca. 420 m<sup>2</sup> Grünland überbaut und eine Feldhecke gerodet. Aufgrund des flächenmäßig nur geringen Eingriffs in den Jagdlebensraum der Bechsteinfledermaus, ist hierdurch nicht von erheblichen Beeinträchtigungen der Art auszugehen. Auch der Rückschnitt einzelner Äste am Waldrand führt zu keiner erheblichen Veränderung der Qualität des Jagdgebiets.

Einzelne Quartiere der Bechsteinfledermaus können im Umfeld des Geltungsbereichs nicht ausgeschlossen werden. Durch die im Umfeld des Geltungsbereichs bestehende Bebauung ist im Gebiet bereits von einer Vorbelastung durch Licht auszugehen. Durch die geplante Bebauung kommt es zu weiteren Lichtemissionen in direkter Nähe zum Waldrand. Zur Vermeidung von erheblichen Störungen der Fledermäuse durch Licht, sind Maßnahmen zur Beschränkung der Beleuchtung vorzusehen. Erhebliche Störungen der Fledermäuse, die zu einer Aufgabe der potenziellen Quartiere führen, sind durch die Nutzung als Einfamilienhaus und den angrenzenden Garten nicht zu erwarten.

#### **7.2.4 Großes Mausohr [1324]**

##### **Ökologie, Schutz und Gefährdung**

Das Mausohr (*Myotis myotis*) ist während seiner Fortpflanzung auf große, leicht zugängliche Räume, wie z. B. Dächer von Kirchen, Rathäusern usw. angewiesen. In den Wochenstuben kommen, räumlich getrennt, oft in Balkenkehlen adulte Männchen vor. Mausohr-Weibchen zeigen eine ausgeprägte Treue zu ihrer Geburtswochenstube. Paarungsquartiere werden von Männchen und Weibchen ebenfalls oft über Jahre hinweg genutzt. Die Jagdgebiete liegen im Frühjahr und in der ersten Hälfte der Jungenaufzucht in Wäldern (bevorzugt Misch- oder Laubwälder). Später im Jahr wechseln sie dann zumindest zeitweise auf frisch gemähte Wiesen, Weiden oder Streuobstwiesen. Gejagt wird in einem langsamen, niedrigen Suchflug, ca. 1 Meter über dem Boden. Bejagt werden vorwiegend flugunfähige Insekten wie Laufkäfer, die aus dem Flug heraus vom Boden aufgegriffen oder durch eine kurze Landung erbeutet werden. Bei saisonalen Massenvorkommen wie von Maikäfern, Dungkäfern, Maulwurfsgrielen, Nachtfaltern oder Wiesenschnaken werden diese bevorzugt und im Flug gefangen. Der nächtliche Aktionsradius von Mausohren beträgt 10 und mehr Kilometer. Transferflüge werden zielgerichtet mit schneller Geschwindigkeit zurückgelegt und erfolgen oft in geringer Höhe, es kann örtlich zu einer hohen Mortalität beim Queren von Straßen kommen.

Das Große Mausohr ist landesweit stark gefährdet (Braun & Dieterlen, 2003). Bundesweit ist die Art ungefährdet, Deutschland besitzt eine hohe Schutzverantwortung für diese Art (Meinig et al., 2020). Das Große Mausohr ist gem. BNatSchG streng geschützt und ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet.



### **Erhaltungszustand und Erhaltungsziele**

Der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs in Baden-Württemberg wird als günstig bewertet (LUBW, 2019a).

Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach Regierungspräsidium Tübingen (2020, S. 104f) sind:

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht
- Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen
- Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten, Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken wie Stollen und Keller als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere einer hohen Luftfeuchtigkeit und einer günstigen Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

#### Entwicklungsziele:

- Entwicklung extensiv genutzter standortangepasster Waldflächen mit hohem Laubwaldanteil

### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

Die Erfassung des Großen Mausohrs war nicht im Rahmen des Managementplans vorgesehen und auch nicht beauftragt, da die Art nicht im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet gemeldet ist. Im Rahmen der Erfassungen von Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus wurde das Große Mausohr jedoch mehrfach bei akustischen Lautaufnahmen und Netzfängen nachgewiesen. Zudem wurden einzelne Individuen in der Großen Gerberhöhle, im Keller in Indelhausen und in der Bettelmannshöhle erfasst. Aufgrund der Nachweise ist das FFH-Gebiet „Großes Lautertal und Landgericht“ in seiner Gesamtheit als Lebensstätte abgegrenzt und umfasst somit auch den Geltungsbe-

reich. Anhand der allgemeinen Datengrundlage und der Erfassungsmethodik (Beibeobachtungen) ist eine Bewertung der Lebensstätte nicht sinnvoll (Regierungspräsidium Tübingen, 2020).

In den Bäumen am Waldrand unmittelbar nördlich des Geltungsbereichs wurden keine Höhlungen festgestellt, die als Quartier für Fledermäuse geeignet wären. Da die Bäume aufgrund des Steilhangs nur von einer Seite besichtigt werden konnten und Kleinstrukturen wie abstehende Rinde vom Boden nur schwer aufzufinden sind, können einzelne Tagesquartiere nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Aufgrund des überwiegend mittleren Alters der Bäume sind geeignete Strukturen jedoch höchstens vereinzelt zu erwarten. Da die Wochenstuben des Großen Mausohrs in der Regel in Gebäuden liegen, ist eine Jungenaufzucht im näheren Umfeld des Geltungsbereichs auszuschließen.

### **Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Im Rahmen der geplanten Bebauung werden ca. 420 m<sup>2</sup> Grünland überbaut und eine Feldhecke gerodet. Aufgrund des flächenmäßig nur geringen Eingriffs in den Jagdlebensraum des Großen Mausohrs, ist hierdurch nicht von erheblichen Beeinträchtigungen der Art auszugehen. Auch der Rückschnitt einzelner Äste am Waldrand führt zu keiner erheblichen Veränderung der Qualität des Jagdgebiets.

Einzelne Tagesquartiere des Großen Mausohrs können im Umfeld des Geltungsbereichs nicht ausgeschlossen werden. Durch die im Umfeld des Geltungsbereichs bestehende Bebauung ist im Gebiet bereits von einer Vorbelastung durch Licht auszugehen. Durch die geplante Bebauung kommt es zu weiteren Lichtemissionen in direkter Nähe zum Waldrand. Zur Vermeidung von erheblichen Störungen der Fledermäuse durch Licht, sind Maßnahmen zur Beschränkung der Beleuchtung vorzusehen. Erhebliche Störungen der Fledermäuse, die zu einer Aufgabe der potenziellen Quartiere führen, sind durch die Nutzung als Einfamilienhaus und den angrenzenden Garten nicht zu erwarten.

### **7.2.5 Biber [1337]**

#### **Ökologie, Schutz und Gefährdung**

„Ideale Lebensräume für den Biber sind langsam fließende, gehölzsäumte Bäche und Flüsse, größere Weiher, Altarme, Gießen und Seen, die bei einer Wassertiefe von 1,5 bis 2 m im Winter nicht bis zum Grund gefrieren und im Sommer nicht austrocknen. Biber leben in kleinen Familienverbänden, die sich aus den beiden Elterntieren und den ein- und zweijährigen Jungtieren zusammensetzen. Die Nahrung des Bibers ist rein vegetarisch und besteht sowohl aus krautigen Pflanzen als auch aus Laub und Rinde von Gehölzen. Um an dünne Äste und Zweige in ausreichender Menge heranzukommen, fällen die Tiere bevorzugt Sträucher und junge Bäume, die möglichst nahe am Ufer stehen. Biber legen in der Uferböschung Wohnkessel an, die nur vom Wasser aus zugänglich sind. Um den Wasserspiegel des bewohnten

Gewässerabschnitts auf die gewünschte Höhe anzuheben, errichten Biber Dämme aus Stämmen, Ästen, Zweigen und Schlamm. Dadurch ist der Biber in der Lage, seine Umwelt aktiv zu gestalten, und gilt daher als Landschaftsarchitekt“ (Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg & LUBW, 2016, S. 81).

Der Biber ist landesweit stark gefährdet (Braun & Dieterlen, 2003). Bundesweit ist die Art auf der Vorwarnliste (Meinig et al., 2020). Der Biber ist gem. BNatSchG streng geschützt und ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet.

### **Erhaltungszustand und Erhaltungsziele**

Der Erhaltungszustand des Bibers in Baden-Württemberg wird als günstig bewertet (LUBW, 2019a).

Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach Regierungspräsidium Tübingen (2020, S. 105) sind:

#### „Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen Auen-Lebensraumkomplexen und anderen vom Biber besiedelten Fließ- und Stillgewässern
- Erhaltung einer für den Biber ausreichenden Wasserführung, insbesondere im Bereich der Baue und Burgen
- Erhaltung eines ausreichenden Nahrungsangebots an Weichhölzern, insbesondere Erlen (*Alnus spec.*), Weiden (*Salix spec.*) und Pappeln (*Populus spec.*), sowie an Kräutern und Wasserpflanzen
- Erhaltung von unverbauten Uferböschungen und nicht genutzten Gewässerrandbereichen
- Erhaltung der Burgen und Wintervorratsplätze sowie von Biberdämmen, -Bauen und durch den Biber gefälltten und von diesem noch genutzten Bäumen“

### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

Entlang der Großen Lauter bestehen Lebensstätten des Bibers (*Castor fiber*). Vor dem Hintergrund der landesweiten Expansion sowie der aktuellen Verbreitung im FFH-Gebiet ist davon auszugehen, dass sich der Biber mit einer stabilen Population etabliert hat. Daher ist der Erhaltungszustand im Gebiet hervorragend (Kategorie A) (Regierungspräsidium Tübingen, 2020).

Aufgrund der sehr steilen Hänge des Lautertals ist nicht anzunehmen, dass der Biber die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs nutzt.

### **Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Beeinträchtigungen des Bibers sind nicht zu erwarten.

### 7.2.6 Grünes Besenmoos [1381]

#### Ökologie, Schutz und Gefährdung

„Das Grüne Besenmoos ist überwiegend in den Kalkgebieten Baden-Württembergs verbreitet, kommt jedoch in fast allen Naturräumen vor. In Buntsandsteingebieten ist die Art deutlich seltener. Hier kommt sie vereinzelt in vorzugsweise luftfeuchten Tälchen und Mulden mit basenreicheren Böden vor. Als Lebensraum besiedelt diese Art Wälder mit hoher Luftfeuchtigkeit oder Bodenfeuchte, zuweilen jedoch auch trockener Standorte, z. B. Eichen-Hainbuchenwälder. Das Moos wächst am Stamm von Laubbäumen überwiegend in alten Waldbeständen, besonders an Buchen, aber auch an Eichen, Hainbuchen und Erlen. Auffällig ist, dass das Grüne Besenmoos an Buchenstämmen unter 40 cm Durchmesser äußerst selten vorkommt. Obwohl es auch im Kronenbereich nachgewiesen wurde, wird vorwiegend der untere Stammabschnitt besiedelt. Sehr selten wächst die Art auch auf kalkfreien Felsen. Die baden-württembergischen Vorkommen zählen zu den Hauptvorkommen der Art in Europa und sind daher für den Fortbestand des Mooses von besonderer Bedeutung“ (Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg & LUBW, 2016, S. 69f) .

Das Grüne Besenmoos ist landesweit auf der Vorwarnliste (Sauer & Ahrens, 2006). Bundesweit ist die Art gefährdet (Caspari et al., 2018). Das Grüne Besenmoos ist in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet.

#### Erhaltungszustand und Erhaltungsziele

Der Erhaltungszustand des Grünen Besenmooses in Baden-Württemberg wird als günstig bewertet (LUBW, 2019a).

Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach Regierungspräsidium Tübingen (2020, S. 105) sind:

##### „Erhaltungsziele:

- Erhaltung von meist halbschattigen, luftfeuchten Laubmischwäldern mit Altholzanteilen
- Erhaltung von Trägerbäumen und umgebender Bäume
- Erhaltung von potentiellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefzweiseln, insbesondere von Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) oder von Erlen (*Alnus spec.*)
- Erhaltung der Moosvorkommen, auch bei Waldkalkungen“

#### Vorkommen im Untersuchungsgebiet

„Die erfassten Lebensstätten des Grünen Besenmooses liegen nahezu über das gesamte FFH-Gebiet verteilt. Die Art wurde schwerpunktmäßig in den südlichen, zwischen Hayingen und Ehingen gelegenen Teilgebieten nachgewiesen. Diese umfassen das südliche Lautertal sowie die Waldbereiche östlich der L 231 vom „Landgericht“ bei Mündingen

bis zum Waldgebiet „Basamshart“ südlich von Mochental. Weitere Funde des Mooses wurden im Norden des Gebiets am Sternberg bei Gomadingen gemacht sowie im Heiligental östlich von Gundelfingen. Entlang des Großen Lautertals im Abschnitt von Dapfen südwärts bis zum „Hohen Gießel“ wurde das Moos nicht gefunden. [...] Das Grüne Besenmoos konnte nur in weniger als der Hälfte der untersuchten Lokalitäten nachgewiesen werden. Das Potenzial der im FFH-Gebiet vorhandenen Waldbestände und die überwiegend günstigen Standortvoraussetzungen hätten auf ein häufigeres Auftreten der Art schließen lassen. Es ist zu vermuten, dass das insgesamt nur zerstreute Vorkommen vor allem auf klimatische und/oder edaphische Gründe zurückzuführen sein dürfte. Für das FFH-Gebiet kann der Erhaltungszustand der Lebensstätte insgesamt mit gut (B) angegeben werden“ (Regierungspräsidium Tübingen, 2020, S. 79).

Die nächsten bekannten Vorkommen des Grünen Besenmooses liegen ca. 500 m westlich des Geltungsbereichs. Vorkommen in den an den Geltungsbereich angrenzenden Waldflächen können nicht ausgeschlossen werden.

### **Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Unter der Annahme, dass keine Eingriffe in den Wald erfolgen, sind keine Beeinträchtigungen des Grünen Besenmooses zu erwarten.

### **7.2.7 Grünes Koboldmoos [1386]**

#### **Ökologie, Schutz und Gefährdung**

„Das Grüne Koboldmoos ist eine seltene Moosart, die in Baden-Württemberg nach neueren Erkenntnissen weiter verbreitet ist als bislang angenommen. Es kommt in niederschlagsreichen Gebieten wie dem Schwäbischen Keuper-Lias-Land, dem Schwarzwald und der Schwäbischen Alb vor und wächst dort meist in luftfeuchten, mehr oder weniger tiefschattigen Wäldern auf mäßig zersetztem Nadelholz und modrigem Humus, besonders in Schluchtbereichen, an nordexponierten Hanglagen und an Bachrändern“ (Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg & LUBW, 2016, S. 69).

Das Grüne Koboldmoos ist landes- und bundesweit stark gefährdet (Caspari et al., 2018; Sauer & Ahrens, 2006). Das Grüne Koboldmoos ist in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet.

#### **Erhaltungszustand und Erhaltungsziele**

Der Erhaltungszustand der Art in Baden-Württemberg wird als günstig bewertet (LUBW, 2019a).

Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach Regierungspräsidium Tübingen (2020, S. 105) sind:

„Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge
- Erhaltung von Tannen- und Fichtenmischwäldern luft- und bodenfeuchter Standorte, insbesondere in Tallagen, Gewässernähe und in Schatthängen
- Erhaltung eines luft- und bodenfeuchten Waldinnenklimas bei geringer Licht und Windexposition
- Erhaltung von Fichten- und Tannentotholz bis zum völligen Zerfall, insbesondere von Stubben sowie stärkerem liegendem Totholz
- Erhaltung der besiedelten Totholzstrukturen

**Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

„Die Art wurde nur in den südlichen, zwischen Hayingen und Ehingen gelegenen Teilgebieten nachgewiesen. Die Vorkommen liegen im Bereich des südlichen Lautertals, oberhalb des Wolfstals, in den Gewannen „Kaltenbuch“ und „Klotzhofen“ südlich von Mundingen sowie im Bereich „Altsteußlinger Halde“ unweit der Hägghütte nördlich von Kirchen.

Das Grüne Koboldmoos tritt in nadelholzreichen Waldbeständen des FFH-Gebiets an geeigneten Standorten offensichtlich regelmäßig, aber immer nur sehr zerstreut auf. Die Lebensstätten sind durch eine gut ausgebildete Mooschicht gekennzeichnet. Eutrophierungszeiger und eine beeinträchtigende Krautschicht sind lediglich in geringer Deckung vorhanden. Alte oder altersmäßig gut strukturierte Nadelholzbestände, die als Optimalhabitate für das Moos in Frage kämen, konnten im Gebiet nicht auffindig gemacht werden. In Bezug auf die Gesamtzahl der untersuchten Standorte und auf die Größe des Untersuchungsgebiets konnten nur vergleichsweise wenige Vorkommen mit einer insgesamt nur geringen Anzahl von besiedelten Substraten und entwickelten Sporophyten gefunden werden. Der Erhaltungszustand der Art ist für das FFH-Gebiet insgesamt als durchschnittlich oder beschränkt - C - zu bewerten“ (Regierungspräsidium Tübingen, 2020, S. 81).

Die nächsten bekannten Vorkommen des Grünen Koboldmooses liegen ca. 2 km nördlich des Geltungsbereichs. Aufgrund des Fehlens von Nadelbäumen im näheren Umfeld der geplanten Bebauung ist ein Vorkommen der Art im Geltungsbereich auch nicht zu erwarten.

**Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Beeinträchtigungen des Grünen Koboldmooses sind nicht zu erwarten.

**7.2.8 Frauenschuh [1902]****Ökologie, Schutz und Gefährdung**

„Der Frauenschuh ist die attraktivste unserer einheimischen Orchideen. Er blüht je nach Lage zwischen Mai und Juni. Die Blühfähigkeit wird etwa 15 Jahre nach der Keimung erreicht. Noch während des Absterbens des diesjährigen Triebes im Herbst erscheint bereits die Knospe des nächsten Jahrestriebes. Der Frauenschuh wächst vorzugsweise in lichten, trockenen Kalk-Buchenwäldern, im Saum von Kiefernwäldern und Gebüschern wärmebegünstigter Lagen. Die größten Vorkommen in Baden-Württemberg sind jedoch in lückigen 80 bis 150-jährigen Fichten- oder Kiefernbeständen zu finden“ (Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg & LUBW, 2016).

Der Frauenschuh ist landes- und bundesweit gefährdet (Breunig & Demuth, 1999; Metzging et al., 2018). Der Frauenschuh ist gem. BNatSchG streng geschützt und ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet.

### **Erhaltungszustand und Erhaltungsziele**

Der Erhaltungszustand der Art in Baden-Württemberg wird als ungünstig bis unzureichend bewertet (LUBW, 2019a).

Gebietsbezogene Erhaltungs- und Entwicklungsziele nach Regierungspräsidium Tübingen (2020, S. 106) sind:

#### „Erhaltungsziele:

- Erhaltung von wärmebegünstigten Säumen, Waldrändern und Wäldern auf kalkhaltigen Lehm- und Tonböden sowie Rohböden mäßig nährstoffreicher Standorte mit Moderhumus
- Erhaltung eines Mosaiks halbsonniger Standorte mit lockerer Strauch- und Baumschicht
- Erhaltung von Rohböden als Lebensraum der, den Frauenschuh bestäubenden, Sandbienen-Arten (*Andrena spec.*)
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege
- Erhaltung von vor Trittbelastungen und Befahrung ausreichend ungestörten Bereichen“

### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

„Drei Lebensstätten sind mit geringem Abstand nördlich von Lauterach, im Kaltenbuch und im Banhart zu finden. Ein weiterer Standort befindet sich im Naturschutzgebiet „Hüttenstuhlburren“. Ein weiterer im Artenschutzprogramm aufgeführter Standort im Naturschutzgebiet „Geißberg“ ist wohl erloschen. [...] Der Erhaltungszustand der Lebensstätten des Frauenschuhs auf Gebietsebene ist insgesamt als durchschnittlich einzustufen - C. Aufgrund der geringen Anzahl von Stöcken, des dokumentierten Rückgangs an fertilen Sprossen ist ein Ausfall der Vorkommen mittelfristig nicht auszuschließen“ (Regierungspräsidium Tübingen, 2020, S. 82).

Die nächsten bekannten Vorkommen des Frauenschuhs liegen ca. 1 km nördlich des Geltungsbereichs.

### Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

Beeinträchtigungen des Frauenschuhs sind nicht zu erwarten.

### 7.3 Vogelarten des Anhang I und Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Im Standard-Datenbogen des Vogelschutzgebiets „Täler der mittleren Flächenalb“ werden die in Tabelle 6 genannten Arten aufgeführt.

Tab. 6: Im Vogelschutzgebiet gemeldete Arten

Code	Art
A215	Uhu <i>Bubo bubo</i>
A708	Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>
A313	Berglaubsänger <i>Phylloscopus bonelli</i>

#### 7.3.1 Berglaubsänger

##### Ökologie, Schutz und Gefährdung

„Der Berglaubsänger ist ein Sommervogel, der als Langstreckenzieher in der Sahelzone, am Südrand der Sahara überwintert. In Baden-Württemberg liegen die Schwerpunktorkommen im mittleren und südlichen Landesteil, das Vogelschutzgebiet Mittlere Flächenalb liegt im Bereich des Hauptverbreitungsgebiets.“ (Regierungspräsidium Tübingen, 2021, S. 18) In Deutschland bevorzugt der Berglaubsänger vom Hügelland bis in die subalpine Stufe steile, trockenwarme Hänge mit lichthem Laub-, Misch- oder Nadelwald sowie lockerem Gebüsch als Lebensraum. „Oft sind Felsen eingestreut. Wichtig ist ein geringer Deckungsgrad der Baum- und Strauchschicht bei gleichzeitig gut ausgeprägter Kraut- oder Grasschicht. In südexponierter Hanglage können hohe Dichten erreicht werden“ (Gadeon et al., 2014, S. 464).

Der Berglaubsänger ist landesweit vom Aussterben bedroht (Kramer et al., 2022). Bundesweit ist die Art ungefährdet (Ryslavý et al., 2020). Der Berglaubsänger ist gem. BNatSchG besonders geschützt und wird in der EG-Vogelschutzrichtlinie als schutzbedürftige Zugvogelart nach Artikel 4 (2) gelistet.

„Die drastischen Rückgänge haben unterschiedliche Ursachen. Zum einen unterliegen die Populationen den Einflüssen in ihren Überwinterungsgebieten und hier kam es vor allem in den 1970er Jahren zu starken Bestandseinbußen durch z. T. extreme Dürreperioden in der Sahelzone. Auf der anderen Seite haben auch die in der Vergangenheit häufig ungünstigen, niederschlagsreichen Witterungsbedingungen während der Brutzeit des Bodenbrüters zu deutlichen Verlusten ge-



führt. Nicht zuletzt kam es durch Sukzession auf nicht mehr bewirtschafteten Flächen zu erheblichen Arealverlusten im Brutgebiet.“ (Regierungspräsidium Tübingen, 2021, S. 18)

### **Erhaltungsziele**

Für den Berglaubsänger sind in Anlage 1 der Verordnung zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum, 2010) folgende Erhaltungsziele festgelegt:

- Erhaltung von lichten, stufig aufgebauten Waldbeständen, insbesondere an warmen, südexponierten, steil abfallenden Hängen mit Felspartien sowie Steinschutthalden oder Erosionsstellen mit spärlicher Strauchschicht und reichlicher Krautschicht
- Erhaltung der Steppenheidegebiete mit spärlichem Baumbestand, wechselnder Strauchschicht und geschlossener Kurzrasendecke
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. - 15.8.)

### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

Während der Kartierungen im Rahmen des Managementplans 2019 konnte lediglich an einer Stelle im Teilgebiet Hohenhundersingen am 23.05.2019 ein Berglaubsänger beobachtet werden, durch eine zusätzlich durchgeführte Begehung am 08.06.2019 konnte der Nachweis nicht bestätigt werden. Aufgrund der Beobachtungen wird von einem einzelnen, späten Durchzügler (kein Brutrevier) ausgegangen. (Regierungspräsidium Tübingen, 2021) Der unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzende Wald ist nordexponiert und schattig. Ein Vorkommen des Berglaubsängers ist aufgrund der geringen Habitatqualität im Umfeld des Geltungsbereichs nicht zu erwarten.

Im Jahr 2019 gab es keine Hinweise auf eine Brut des Berglaubsängers im Vogelschutzgebiet. Auch im Artenschutzprogramm wurden keine Nachweise erbracht. Daher wurde keine Lebensstätte für die Art ausgewiesen. Eine Bewertung des Erhaltungszustands der Art wurde nicht durchgeführt.

### **Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Beeinträchtigungen des Berglaubsängers sind nicht zu erwarten.

#### **7.3.2 Uhu**

##### **Ökologie, Schutz und Gefährdung**

„Der Uhu besiedelt in Deutschland vor allem reiche strukturierte Landschaften mit Felsen, Steilwänden und -hängen, Wälder, Freiflächen und Gewässern. Als Nistplätze werden sowohl Nischen im Fels und in Sekundärbiotopen wie Steinbrüchen, Sandgruben und anderen Abbaustellen als auch an Gebäuden (Kirchen, Ruinen, Bunker) und technischen Anlagen genutzt. Auch verlassene Greifvogel-, Reiher- und

Kolkrabennester sowie Nisthilfen und Bodenmulden kommen als Brutplatz infrage“ (Gadeon et al., 2014, S. 346).

Der Uhu ist landes- und bundesweit ungefährdet (Kramer et al., 2022; Ryslavý et al., 2020) und gem. BNatSchG streng geschützt. Der Uhu wird in Anhang 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie gelistet.

### **Erhaltungsziele**

Für den Uhu sind in Anlage 1 der Verordnung zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum, 2010) folgende Erhaltungsziele festgelegt:

- Erhaltung der offenen Felswände und von Steinbrüchen jeweils mit Höhlen, Nischen und Felsbändern
- Erhaltung von reich strukturierten Kulturlandschaften im Umfeld von vorgenannten Lebensstätten
- Erhaltung von offenem Wiesengelände mit Heckenstreifen
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungs- und Ruhestätten

### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

„Brutnachweise von Uhus sind über das gesamte Vogelschutzgebiet Täler der Mittleren Flächenalb verteilt. Aus den Jahren 2014 bis 2020 sind im VSG 14 bis 20 Brutstandorte bekannt, die mindestens einmalig von Uhus genutzt wurden. Darüber hinaus kann das Vogelschutzgebiet als Nahrungs- und als erweiterte Lebensstätte für Uhus dienen, die im Umfeld des Vogelschutzgebiets brüten“ (Regierungspräsidium Tübingen, 2021, S. 18).

Die Kalkfelsen nordwestlich des Geltungsbereichs sind als Niststandort für den Uhu potenziell geeignet. Genauere Informationen liegen nicht vor. Untersuchungen zur Erfassung dieser Art wurden im Rahmen der geplanten Bebauung nicht durchgeführt.

„Aufgrund der kontinuierlichen Revierzahlen und einer sehr guten Habitatqualität kann der Erhaltungszustand wegen vielfältiger Beeinträchtigungen mit gut – B bewertet werden“ (Regierungspräsidium Tübingen, 2021, S. 18).

### **Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Die potenziellen Brutstätten des Uhus liegen außerhalb des Geltungsbereichs. Unter der Voraussetzung, dass keine Eingriffe in den an den Geltungsbereich angrenzenden Wald vorgesehen sind, z. B. zur Einhaltung des Waldabstands, ist eine direkte Inanspruchnahme der Lebensstätte und somit das Töten und Verletzen von Individuen und eine Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte nicht zu erwarten. Die

im Rahmen der geplanten Bauarbeiten entstehenden Lärmemissionen können jedoch während der Brutzeit des Uhus zu erheblichen Störungen führen, welche eine Aufgabe der Niststätte führen können. Zur Vermeidung von erheblichen Störungen sind Bauarbeiten nur außerhalb der Brutzeit der Art zulässig. Da unmittelbar angrenzend an den Geltungsbereich weitere Gebäude bestehen, ist nicht davon auszugehen, dass der Bau des Einfamilienhauses anlagebedingt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Lebensraums des Uhus führt.

### **7.3.3 Wanderfalke**

#### **Ökologie, Schutz und Gefährdung**

„In Deutschland besiedelt der Wanderfalke unterschiedlichste Lebensräume wie strukturreiche Kulturlandschaften und Siedlungsräume sowie wald- und gewässerreiche Gebiete von der Küste bis zu den Alpen. [...] Als Brutplatz präferiert die Art steil aufragende Felsformationen sowie Steinbrüche. Außerdem werden im Siedlungsraum hohe, meist isoliert stehende Bauwerke wie Fernmelde- Kraftwerks- und Wasser- oder Kirchtürme und im Außenbereich auch Brücken und Gittermasten als Niststandorte gewählt“ (Gadeon et al., 2014, S. 212).

Der Wanderfalke ist landes- und bundesweit ungefährdet (Kramer et al., 2022; Ryslavy et al., 2020) und gem. BNatSchG streng geschützt. Der Wanderfalke wird in Anhang 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie gelistet.

#### **Erhaltungszustand und Erhaltungsziele**

Für den Wanderfalken sind in Anlage 1 der Verordnung zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum, 2010) folgende Erhaltungsziele festgelegt:

- Erhaltung der offenen Felswände und von Steinbrüchen jeweils mit Höhlen, Nischen und Felsbändern
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und ungesicherte Schornsteine
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 30.6.)

#### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

„Brutnachweise von Wanderfalken sind über das gesamte Vogelschutzgebiet verteilt. Aus den Jahren 2014 bis 2020 sind im Vogelschutzgebiet zwischen 6 – 10 Brutreviere bekannt. Darüber hinaus kann das Vogelschutzgebiet als Nahrungs- und als erweiterte Lebensstätte für Wanderfalken dienen, die im Umfeld brüten.“ (Regierungspräsidium Tübingen, 2021, S. 14)

Die Kalkfelsen nordwestlich des Geltungsbereichs sind als Niststandort für den Wanderfalken potenziell geeignet. Genauere Informationen

liegen nicht vor. Untersuchungen zur Erfassung dieser Art im Rahmen der geplanten Bebauung wurden nicht durchgeführt.

„Die sehr gute Datenlage der Arbeitsgemeinschaft Wanderfalke erlaubt eine Bewertung auf Gebietsebene. Aufgrund der kontinuierlich gesunkenen Revierzahlen, summarisch erhebliche Beeinträchtigungen bei einer sehr guten Habitatausstattung kann der Erhaltungszustand nur mit durchschnittlich – C bewertet werden.“ (Regierungspräsidium Tübingen, 2021, S. 14)

### **Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Die potenziellen Brutstätten des Wanderfalkens liegen außerhalb des Geltungsbereichs. Unter der Voraussetzung, dass keine Eingriffe in den an den Geltungsbereich angrenzenden Wald vorgesehen sind, z. B. zur Einhaltung des Waldabstands, ist eine direkte Inanspruchnahme der Lebensstätte und somit das Töten und Verletzen von Individuen und eine Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte nicht zu erwarten. Die im Rahmen der geplanten Bauarbeiten entstehenden Lärmemissionen können jedoch während der Brutzeit des Wanderfalkens zu erheblichen Störungen führen, welche eine Aufgabe der Niststätte führen können. Zur Vermeidung von erheblichen Störungen sind Bauarbeiten nur außerhalb der Brutzeit der Art zulässig. Da unmittelbar angrenzend an den Geltungsbereich weitere Gebäude bestehen, ist nicht davon auszugehen, dass der Bau des Einfamilienhauses anlagebedingt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Lebensraums des Wanderfalkens führt.

## **8 Mögliche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung**

Zur Vermeidung von Störungen von Fledermäusen (Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr) durch Lichtemissionen ist die Beleuchtung des geplanten Gebäudes mit Full-cut-off-Leuchten mit asymmetrischen Planflächenstrahlern auszubilden, sodass die Lichtverteilung auf die zu beleuchtenden Objekte (Weg, Plätze) beschränkt und Streulicht weitgehend vermieden wird. Die Flächen sind grundsätzlich von oben nach unten zu beleuchten, die Lichtpunkthöhe darf maximal 3 m betragen. Die Beleuchtung ist mit einer zeit- oder sensorgesteuerten Abschaltvorrichtung oder Dimmfunktion auszustatten und die Beleuchtungsstärke angepasst an die jeweiligen Erfordernisse so gering wie möglich zu halten. Die Gehäuse sind staubdicht auszuführen, um ein Eindringen von Insekten zu verhindern und die Oberflächentemperatur des Leuchtengehäuses darf 40 °C nicht übersteigen. Als insektenfreundliche Leuchtmittel sind Natriumdampf-Niederdrucklampen oder warmweiße LED-Leuchten mit max. 3 000 Kelvin und geringen Blauanteilen zu verwenden. Ultraviolette und infrarote Strahlung sind zu vermeiden. Beleuchtungen des Gartens, die Streulicht auf den Waldrand abstrahlen können, sind ausgeschlossen.

Zur Vermeidung von Störungen der potenziell in den nordwestlich gelegenen Kalkfelsen brütenden Arten sind lärmintensive Bauarbeiten innerhalb der Brutzeit von Uhu und Wanderfalke vom 15.2. bis 30.7. nicht gestattet.

## 9 Zusammenfassung

Einen Überblick über die Beeinträchtigung der Erhaltungsziele relevanter Lebensräume und Arten durch das Planvorhaben im FFH-Gebiet „Großes Lautertal und Landgericht“ und im Vogelschutzgebiet „Täler der mittleren Flächenalb“ nach Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Kap. 8) gibt Tabelle 7.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sind unter der Annahme, dass keine forstlichen Maßnahmen zur Einhaltung des Waldabstands gem. § 4 Abs. 3 LBO notwendig werden, und der in Kapitel 8 genannten Maßnahmen nicht zu erwarten. Sollten zur Wahrung der Abstandspflicht Gehölzrodungen oder ein Waldumbau notwendig werden, so ist die Beeinträchtigung der Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie erneut zu beurteilen.

Tab. 8: Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele relevanter Lebensräume und Arten

Lebensraum/Art	Veränderung der Habitatstruktur	Nichtstoffliche Einwirkungen (Störungen)
<b>Lebensräume des Anhang I FFH-Richtlinie</b>		
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	keine	
Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	keine	-
Waldmeister-Buchenwälder	keine	
Schlucht- und Hangwälder	unerheblich	-
Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	keine	
<b>Arten des Anhang II FFH-Richtlinie</b>		
Spanische Flagge	keine	keine
Mopsfledermaus	unerheblich	keine
Bechsteinfledermaus	unerheblich	keine
Großes Mausohr	unerheblich	keine
Biber	keine	keine
Grünes Besenmoos	keine	keine
Grünes Koboldmoos	keine	keine
Frauenschuh	keine	keine
<b>Arten des Vogelschutzrichtlinie</b>		
Berglaubsänger	keine	keine
Uhu	keine	keine
Wanderfalke	keine	keine

## 10 Literatur

- Braun, M., & Dieterlen, F. (2003). *Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1* (M. Braun & F. Dieterlen, Eds.). Ulmer Verlag.
- Breunig, T., & Demuth, S. (1999). *Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs*.
- Breunig, T., Demuth, S., & Cordlandwehr, V. (2021). *Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs mit naturschutzfachlicher Beurteilung, 2. Fassung. Stand 31.12.2020*. 1–70. [www.lubw.baden](http://www.lubw.baden)
- Caspari, S., Dürhammer, O., Sauer, M., & Schmidt, C. (2018). Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose (Anthocerotophyta, Marchantiophyta und Bryophyta) Deutschlands. *Rote Liste Gefährdeter Tiere, Pflanzen Und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen*.
- Ebert, G., Hofmann, A., Karbiener, O., Meineke, J.-U., Steiner, A., & Trusch, R. (2008). Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs. *LUBW Online-Veröffentlichung*.
- Gadeon, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Sudfeldt, C., Eikhorst, W., Fischer, S., Flade, M., Frick, S., Geiersberger, I., Koop, B., Kramer, M., Krüger, T., Roth, N., Ryslavy, T., Stübing, S., Sudmann, S., Steffens, R., Vökler, F., & Witt, K. (2014). *Atlas Deutscher Brutvogelarten* (Vol. 1).
- Kramer, M., Bauer, H. G., Bindrich, F., Einstein, J., & Mahler, U. (2022). Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs, 7. Fassung. Stand 31.12.2019. *Naturschutz-Praxis Artenschutz*, 11. <https://pd.lubw.de/10371>
- Lambrecht, H., & Trautner, J. (2007). *Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP (Endbericht)*.
- LUBW (Ed.). (2019a). *FFH-Arten in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand 2019 der Arten in Baden-Württemberg*.
- LUBW (Ed.). (2019b). *FFH-LRT in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand 2019 der Lebensraumtypen in Baden-Württemberg*.
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., & Lang, J. (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. *Naturschutz Und Biologische Vielfalt*, 170(2), 73.
- Metzing, D., Garve, E., Matzke-Hajek, G., Adler, J., Bleeker, W., Breunig, T., Caspari, S., Dunkel, F. G., Fritsch, R., Gottschlich, G., Gregor, T., Hand, R., Hauck, M., Korsch, H., Meierott, L., Meyer, N., Renker, C., Romahn, K., Schulz, D., ... Zimmermann, F. (2018). Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands. In D. Metzing, N. Hofbauer, G. Ludwig, & G. Matzke-Hajek (Eds.), *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen*. Landwirtschaftsverlag.
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum. (2010). *Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO)*.
- Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, & LUBW (Eds.). (2016). *Im Portrait: Die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie*.
- Regierungspräsidium Tübingen. (2020). *Managementplan für das FFH-Gebiet 7622-341 "Großes Lautertal und Landgericht."*

- Regierungspräsidium Tübingen. (2021). *Managementplan für das Vogelschutzgebiet 7624-441 »Täler der Mittleren Flächenalb«*.
- Rennwald, E., Sobczyk, T., & Hofmann, A. (2011). Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands. In M. Binot-Hafke, S. Balzer, N. Becker, H. Gruttke, H. Haupt, N. Hofbauer, G. Ludwig, G. Matzke-Hajek, & M. Strauch (Eds.), *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1)* (pp. 243–283).
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., & Sudfeldt, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020. *Berichte Zum Vogelschutz*, 57.
- Sauer, M., & Ahrens, M. (2006). Rote Liste und Artenverzeichnis der Moose Baden-Württembergs. *Naturschutz-Praxis, Artenschutz* 10.