

# Realisierung der „Anbindung Landshut-West -Variante 7“ – Naturschutzfachkartierung

Dokumentation faunistischer Leistungen  
Endbericht

Stand: 04.03.2021

[BY-184018]

Erstellt im Auftrag:

**Stadt Landshut**  
**Baureferat / Tiefbauamt**  
**Luitpoldstraße 29**  
**84034 Landshut**



**FROELICH & SPORBECK**  
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG

<b>Verfasser</b>	<b>FROELICH &amp; SPORBECK GmbH &amp; Co. KG</b>
<b>Adresse</b>	Niederlassung Augsburg
	Lange Gasse 8
	86152 Augsburg
<b>Kontakt</b>	T +49.821 650601-0
	F +49.234 95363-53
	augsburg@fsumwelt.de
	www.froelich-sporbeck.de

<b>Projekt</b>	
<b>Projekt-Nr.</b>	BY-184018
<b>Status</b>	Vorläufige Fassung
<b>Version</b>	Endbericht
<b>Datum</b>	04.03.2021

<b>Bearbeitung</b>	
<b>Projektleitung</b>	Dipl.-Ing (FH), M.Sc. (TUM) Christoph Meyr
<b>Bearbeiter/in</b>	Dipl.-Ing (FH), M.Sc. (TUM) Christoph Meyr
	M.Sc. Christoph Altmannshofer
	M.Sc. Andreas Ufer
<b>Freigegeben durch</b>	Franziska Reinhartz
	



Niederlassungen	FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG
<b>Bochum</b>	Ehrenfeldstr. 34 44789 Bochum T +49.234.95383-0 F +49.234.9536353 bochum@fsumwelt.de
<b>Plauen</b>	Hradschin 10 08523 Plauen T +49.3741.7040-0 F +49.3741.7040-10 plauen@fsumwelt.de
<b>Potsdam</b>	Tuchmacherstraße 47 14482 Potsdam T +49.331.70179-0 F +49.331.70179-19 potsdam@fsumwelt.de
<b>Augsburg</b>	Lange Gasse 8 86152 Augsburg T +49.821 650601-0 F +49.234.9536353 augsburg@fsumwelt.de



Inhaltsverzeichnis	Seite	
<b>1</b>	<b>Vorbemerkung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Sachstand zu den bislang durchgeführten Erhebungen</b>	<b>6</b>
2.1	Artengruppen übergreifend	6
2.1.1	Vegetations- und Strukturkartierung (BayKompV)	6
2.1.2	Bedeutsame Pflanzenarten, invasive Arten, Ameisennester	7
2.1.3	Lokalisation von Baumhöhlen/-spalten (V3)	10
2.1.4	Strukturkartierung in alten Wäldern (V4)	11
2.2	Avifauna	12
2.2.1	Revierkartierung Brutvögel (V1)	12
2.2.2	Horstkartierung Brutvögel (V2)	20
2.2.3	Rastvogelkartierung (V5)	22
2.3	Säugetiere (ohne Fledermäuse)	34
2.3.1	Lockstockmethode Wildkatze (S1)	34
2.3.2	Spurensuche Biber und Fischotter (S2)	36
2.3.3	Niströhren Haselmaus (S4)	38
2.4	Fledermäuse	40
2.4.1	Transektkartierung Fledermäuse (FM1)	40
2.4.2	Horchboxenuntersuchung Fledermäuse (FM2)	44
2.4.3	Netzfänge / Fledermäuse (FM3)	51
2.4.4	Quartier telemetrie Fledermäuse (FM4)	54
2.5	Amphibien	56
2.5.1	Erfassung Laichgewässer Amphibien (A1)	56
2.6	Reptilien	59
2.6.1	Sichtbeobachtung und Einbringen künstlicher Verstecke (R1)	59
2.7	Fische und Rundmäuler	63
2.7.1	Habitatstrukturkartierung Fische und Rundmäuler (Fi1)	63
2.8	Tag- und Nachtfalter	64
2.8.1	Erfassung Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (F4)	64
2.8.2	Raupensuche Nachtkerzenschwärmer ( <i>Proserpinus proserpina</i> ) (F10)	66
2.8.3	Transektkartierung Tagfalter allg. Planungsrelevanz (F15)	67
2.9	Xylobionte Käfer	72
2.9.1	Strukturkartierung für totholz- und mulmbewohnende Käferarten der FFH-Richtlinie (XK1)	72
2.9.2	Strukturkartierung für xylobionte Käferarten allgem. Planungsrelevanz (XK2)	74
2.9.3	Brutbaumuntersuchung Scharlachkäfer ( <i>Cucujus cinnaberinus</i> ) (XK4)	75
2.9.4	Brutbaumuntersuchung Juchtenkäfer/Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> ) (XK7)	76
2.10	Laufkäfer	76
2.10.1	Bodenfallen und Handfang (LK1)	76
2.11	Libellen	88
2.11.1	Sichtbeobachtung, Kescherfang und Exuviensuche (L1)	88



2.12	Schnecken und Muscheln	92
2.12.1	Übersichtserfassung mit (gezieltem) Handfang – Landschnecken (SM1)	92
2.12.2	Siebung von Lockersubstrat / Vegetationsmaterial – Landschnecken (SM2)	94
2.12.3	Absuchen des Gewässergrundes – Großmuscheln (SM4)	94
2.13	Heuschrecken	95
2.13.1	Habitat-/ probeflächenbezogene Kartierung des Artenspektrums (H1)	95
2.14	Wildbienen	100
2.14.1	Habitat-/ probeflächenbezogene Kartierung des Artenspektrums (W1)	100
<b>3</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>105</b>
<b>4</b>	<b>Fazit</b>	<b>110</b>
	<b>Literatur /Quellen</b>	<b>111</b>
	<b>Gesetze und Verordnungen</b>	<b>113</b>

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Arten der Roten Liste im Untersuchungsgebiet	8
Tab. 2:	Begehungstermine und Witterung, Revierkartierung Brutvögel	13
Tab. 3:	Nachgewiesene planungsrelevante Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet	15
Tab. 4:	Begehungstermine und Witterung, Kontrollen Horstkartierung	21
Tab. 5:	Bei der Horstkartierung nachgewiesene planungsrelevante Brutvogelarten	21
Tab. 6:	Begehungstermine und Witterung, Rastvogelkartierung, <u>Rastfläche 1</u>	23
Tab. 7:	Begehungstermine und Witterung, Rastvogelkartierung, <u>Rastfläche 2</u>	24
Tab. 8:	Nachgewiesene planungsrelevante Rastvogelarten im Untersuchungsgebiet	25
Tab. 9:	Nachgewiesene planungsrelevante Rastvogelarten auf <u>Rastfläche 1</u>	29
Tab. 10:	Nachgewiesene planungsrelevante Rastvogelarten auf <u>Rastfläche 2</u>	31
Tab. 11:	Begehungstermine und Witterung, Wildkatzenfassung	35
Tab. 12:	Begehungstermine und Witterung, Biber- und Fischotterfassung	36
Tab. 13:	Begehungstermine und Witterung, Erfassung Haselmaus	39
Tab. 14:	Begehungstermine und Witterung, Transektkartierung Fledermäuse	41
Tab. 15:	Nachgewiesene planungsrelevante Fledermausarten bei der Transektkartierung	42
Tab. 16:	Phasen der Horchboxenuntersuchung mit Witterungsangaben	45
Tab. 17:	Nachgewiesene planungsrelev. Fledermausarten bei der Horchboxuntersuchung	46
Tab. 18:	Ergebnisse der Horchboxenuntersuchung an den 4 Standorten	49
Tab. 19:	Netzfänge Landshut West	52
Tab. 20:	Netzfang-Ergebnisse Landshut West	52
Tab. 21:	Netzfang-Ergebnisse Landshut West	55
Tab. 22:	Begehungstermine und Witterung, Amphibienkartierung	56
Tab. 23:	Nachgewiesene Amphibienarten	57
Tab. 24:	: Begehungstermine Reptilien 2019/2020	60
Tab. 25:	Nachgewiesene Reptilienarten	62



Tab. 26: Begehungstermine mit Witterung, Erfassung Heller und Dunkler Wiesenknopefameisenbläuling 2019/2020	65
Tab. 27: Begehungstermine mit Witterung, Nachtkerzenschwärmer	66
Tab. 28: Begehungstermine mit Witterung, Tagfalter allg. Planungsrelevanz 2019	68
Tab. 29: Nachgewiesene allgemein planungsrelevante Falterarten 2019	69
Tab. 30: Nachgewiesene allgemein planungsrelevante Falterarten 2020	70
Tab. 31: Nachgewiesene allgemein planungsrelevante xylobionte Käferarten	74
Tab. 32: Fangperioden Bodenfallen Laufkäfer in 2019	77
Tab. 33: Begehungstermine Handfang Laufkäfer in 2019	78
Tab. 34: Nachgewiesene planungsrelevante Laufkäferarten 2019	78
Tab. 35: Nachgewiesene planungsrelevante Laufkäferarten 2020	82
Tab. 36: Begehungstermine und Witterung, Libellenkartierung	89
Tab. 37: Nachgewiesene planungsrelevante Libellenarten	90
Tab. 38: Begehungstermine mit Witterung Landschnecken 2019/2020	93
Tab. 39: Begehungstermine mit Witterung, Erfassung Heuschrecken 2019/2020	96
Tab. 40: Nachgewiesene Heuschreckenarten 2019	96
Tab. 41: Nachgewiesene Heuschreckenarten 2020	98
Tab. 42: Begehungstermine Wildbienen	101
Tab. 43: Nachgewiesene Bienenarten 2020	101

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Nesttypen und jeweiliger Besatz der erfassten Horste	20
Abb. 2: Frequentierung von Fledermäusen entlang der Transekte	43
Abb. 3: Frequentierung von Fledermäusen an den vier Horchboxenstandorten	48
Abb. 4: Baumartenzusammensetzung bei der Strukturkartierung XK1	73



## Kartenverzeichnis

Nr.	Bezeichnung	Maßstab
Karte 1	Vegetations- und Strukturkartierung gem. BayKompV	1:5.000
Karte 2	Habitatbaum- und Waldstrukturkartierung (V3 / V4)	1:5.000
Karte 3	Revierkartierung Brutvögel (V1)	1:5.000
Karte 4	Rastvogelkartierung / Horstkartierung / Baumhöhlen (V5 / V2 / V3)	1:5.000
Karte 5	Säugetiere (ohne Fledermäuse) (S1 / S2 / S4)	1:5.000
Karte 6	Fledermäuse (Transektkartierung / Horchboxen) (FM1 / FM2)	1:5.000
Karte 7	Amphibien und Reptilien (A1 / R1)	1:5.000
Karte 8	Fische/Rundmäuler / Schnecken und Muscheln (Fi1 / SM1 / SM2 / SM4)	1:5.000
Karte 9	Tag- und Nachtfalter (F4 / F10 / F15)	1:5.000
Karte 10	Xylobionte Käfer, Strukturkartierung FFH-Arten (XK1)	1:5.000
Karte 11	Xylobionte Käfer, Strukturkartierung Wertarten (XK2)	1:5.000
Karte 12	Xylobionte Käfer, Brutbaumuntersuchung (XK4 / XK7)	1:5.000
Karte 13	Laufkäfer und Libellen (LK1 / L1)	1:5.000
Karte 14	Heuschrecken und Wildbienen (H1 / W1)	1:5.000

## Abkürzungsverzeichnis

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ASK	Artenschutzkartierung
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaare
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
kV	künstliche Verstecke
LB	Leistungsbeschreibung
RL	Rote Liste
SPA	Special Protected Area (Vogelschutzgebiet)



---

## 1 Vorbemerkung

Die Stadt Landshut plant eine verkehrstechnische Spange zwischen Staatsstraße St2045 und der Bundesstraße B11 westlich von Landshut. Im Raum stehen insg. 8 Varianten, die allesamt die Isar mit ihren begleitenden Auwäldern queren. Außer bei den Varianten 1 und 8 wird zudem die grünlandgeprägte Flutmulde der Isar gequert. Das gesamte Untersuchungsgebiet weist eine Länge von 3 km und Breite von 1,5 km im Osten bis 3 km im Westen auf. Er umfasst somit 692 ha. Die floristischen und faunistischen Erhebungen dienen im Rahmen der Voruntersuchung als Grundlage für die Variantenentscheidung im Rahmen der Linienfindung.

Die floristischen und faunistischen Erhebungen zur geplanten „Anbindung Landshut-West-Variante 7“ basieren in erster Linie auf der Leistungsbeschreibung (LB) zum Vertrag mit der Stadt Landshut vom 12./18.12.2018. Um eine umfassende Datenbasis für einen fachlich fundierten Variantenvergleich bereit zu stellen, wurde das ursprüngliche Kartierprogramm nach kritischer Prüfung auf alle im Raum stehenden Varianten erweitert. Diese zusätzlichen Leistungen sind im Nachtrag vom 23.10.2019 enthalten. Grundsätzlich werden somit alle Varianten 1-8 in gleicher Tiefe bearbeitet.

Über die Leistungsbeschreibung hinaus dienen folgende Unterlagen als Grundlage:

- Faunistische Planungsraumanalyse vom 17.08.2018 (SCHÖBER ET AL. 2018)
- Methodenblätter (ALBRECHT ET AL. 2014)
- Biotopwertliste (inkl. Arbeitshilfe) zur BayKompV (LFU 2014A, B)
- Artenschutzkartierung (ASK) (ALBRECHT et al. 2014)

Die Erhebungen fanden im Zeitraum Januar 2019 bis Oktober 2020 statt. Der vorliegende Bericht ist der Abschlussbericht für die erbrachten Leistungen. Über Folgende Leistungen, die ggf. erst im Frühjahr 2021 zu erbringen sind, ist seitens der Stadt Landshut noch keine abschließende Festlegung erfolgt:

- **Bachmuschelkartierung:** Eine Erfassung mittels Spezialmethoden (z.B. Unterwasserdrohne) war aufgrund der starken Strömung nicht möglich. Die 2020 geplante Bachauskehr wurde auf Herbst 2021 verschoben. Aufgrund der gegebenen Umstände kann unserer Einschätzung nach auf die Kartierung verzichtet und ausgehend vom Kenntnisstand und einer Worst-Case-Potenzialabschätzung von Vorkommen sowohl im Hammerbach als auch im Klötzelmühlbach ausgegangen werden.
- **Telemetry** der zulassungskritischen Arten Mopsfledermaus/Bechsteinfledermaus: Bei der Netzfangkampagne 2020 konnte nur ein Männchen der Mopsfledermaus und keine Bechsteinfledermaus gefangen werden. Eine Worst-Case-Potenzialabschätzung zur Lebensraumnutzung ist insbesondere hinsichtlich der Mopsfledermaus kritisch zu sehen, da Wochenstubenquartiere im unmittelbaren Eingriffsbereich zu erwarten sind. Hierzu empfehlen wir 2021 im Frühjahr weitere Netzfänge Zum Fang trächtiger Weibchen mit anschließender Telemetry zum Auffinden der Wochenstuben: ggf. Wiederholung bis zum Erfolg oder Ausschluss eines relevanten Vorkommens im unmittelbaren Eingriffsbereich. Bei der Bechsteinfledermaus hingegen kann auch eine Potenzialabschätzung ausreichen, da Fortpflanzungsstätten im Eingriffsbereich aufgrund der Lebensraumausstattung nicht zu erwarten sind.





---

## 2 Sachstand zu den bislang durchgeführten Erhebungen

Nachfolgend werden für die jeweiligen Erhebungen die Methode der Erfassung, die Ergebnisse und die Bewertung zum aktuellen Sachstand beschrieben.

### 2.1 Artengruppen übergreifend

#### 2.1.1 Vegetations- und Strukturkartierung (BayKompV)

(vgl. LB Pos. 2.2)

##### 2.1.1.1 Methodik

Die Vegetations- und Strukturkartierung erfolgt flächendeckend im gesamten Untersuchungsgebiet. Die Einstufung der erfassten Biotop- und Nutzungstypen ist gem. der Biotopwertliste zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) und der dazugehörigen Arbeitshilfe vorzunehmen (LFU 2014A, B). Dabei erfolgt eine Differenzierung bis hin zur Spalte 8 der Biotopwertliste, was mitunter eine Einstufung als geschütztes Biotop gem. §30 BNatSchG bzw. Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie beinhaltet. Die Kartierschärfe erfolgt im Maßstab M 1:1.000. Die Kartierung hat zu geeigneten Zeiten, ggf. in mehreren Durchgängen zu erfolgen, um eine sachgemäße Differenzierung der Kartiereinheiten zu gewährleisten.

##### 2.1.1.2 Ergebnisse

Die Erfassung erfolgte im Zeitraum Mai bis Juli. Die erhobenen Biotop- und Nutzungstypen sind in Karte 1 dargestellt. Das Untersuchungsgebiet weist ein breites Spektrum an Biotopen sowie eine große Vielfalt an Strukturen auf. Im nordwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes liegen insbesondere Ackerflächen (Biotop- und Nutzungstyp BNT A####<sup>1</sup>) sowie kleinere Gehölzstrukturen (B####). Eine erwähnenswerte Offenlandstruktur stellt hier der Flutkanal mit hohen Anteilen an extensivem Grünland (G2##) dar. Weitere überwiegende extensive Grünlandflächen befinden sich entlang der kleineren Gewässer im Gebiet. Intensivgrünland (G11) kommt nur kleinflächig im westlichen Untersuchungsgebiet vor. Im Norden des Untersuchungsgebietes gibt es einige Gewerbe- (X3) und urbane Brachflächen (P433).

Der nordöstliche Teil des Untersuchungsgebietes wird von siedlungstypischen Biotopen (X####; P####) geprägt, kleinflächig kommen aber auch hier landwirtschaftliche Flächen, Gehölze und Gewässer vor.

In etwa 1/5 des Untersuchungsgebietes wird von Waldflächen, vorwiegend Laubwälder (L####) aber auch eingestreut Nadelforste (N####) eingenommen. Diese liegen nahezu vollständig im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes beiderseits der Isar. Überwiegend handelt es sich um Auwälder bzw. mit standortfremden Arten bestockte Auestandorte. Südlich der bestehenden Bundesstraße B11 geht der Auwald in die Hangleite des Isartals über. Hier finden sich in etwa zu gleichen Teilen Laubholzbestände - hauptsächlich aufgeforstete Laubmischwälder, zu geringem Anteil auch naturnahe Buchenwälder – sowie Nadelforste.

---

<sup>1</sup> ### steht als Platzhalter für die bis zu dreistelligen Biotop-Nutzungstypen-Codes gem. BayKompV



---

Kleinflächiger kommen im Untersuchungsgebiet darüber hinaus Vorwälder (W21), Röhrichte (R###), Kraut- und Staudenbestände (K###), Fließ- und Stillgewässer (F### bzw. S###) sowie natürliche und anthropogen Rohbodenstandorte (O###) vor.

### 2.1.1.3 Bewertung

Die Spanne der Biotopwerte reicht von 0 WP (ohne ökologischen Wert – versiegelte Fläche) bis 15 WP (hoher ökologischer Wert) und deckt somit die gesamte Spanne der Biotopwertliste der BayKompV ab. Im Untersuchungsgebiet dominieren mit über 50 % der Fläche Biotoptypen der Wertigkeit „gering“ nach der Biotopwertliste zur BayKompV. Es handelt sich dabei überwiegend um Siedlungsflächen im Bereich des Klötzlmüllerviertels und die westlich angrenzenden intensiv landwirtschaftliche genutzten Bereiche. Biotoptypen mittlerer Wertigkeit betreffen rund ein Viertel des Untersuchungsgebietes (25%). Darunter sind vor allem Grünlandflächen der Flutmulde, Gehölze, und Waldflächen insbes. im Bereich der Hangleiten der Isar. Etwa 20 % des Untersuchungsgebietes sind Biotoptypen mit hoher Wertigkeit, darunter teils nach §30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen. Es handelt sich dabei vorrangig um die Auwaldbereiche der Isar im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes, naturnahe Waldbereiche der Hangleite sowie um die kleineren Fließgewässer mit ihren begleitenden Säumen und Gehölzen. Auch die Magerflächen im Norden des Untersuchungsgebietes gehören dazu. Darunter sind aber auch wertvolle Offenlandbiotope wie Sandmagerrasen und artenreiches Grünland im nördlichen Bereich der Flutmulde. Versiegelte Flächen ohne ökologische Wertigkeit machen 5% des Untersuchungsgebietes aus.

## 2.1.2 Bedeutsame Pflanzenarten, invasive Arten, Ameisennester

(vgl. LB Pos. 2.3)

### 2.1.2.1 Methodik

Die Erfassung naturschutzfachlich bedeutsamer sowie invasiver Pflanzenarten und Ameisennester erfolgt auf ca. 160 ha des Untersuchungsgebietes. Für die Erfassungen im Zeitraum März bis August 2019 sind insg. 2 Begehungen vorgesehen.

Die Erhebung naturschutzfachlich bedeutsamer Pflanzenarten soll gem. Planungsraumanalyse insb. aufgrund eines möglichen Vorkommens der beiden Anhang IV-Arten (der FFH-Richtlinie) Kriechender Sellerie (*Apium repens*) und Europäischer Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) erfolgen. In diesem Zusammenhang ist auch das Vorkommen von Arten der Roten Liste im Trassenbereich überprüft werden. Dies betrifft insb. die isarbegleitenden Auwälder sowie die Vegetation auf den Dämmen und an der Isarleite.

### 2.1.2.2 Ergebnisse

Die Begehungen erfolgten im Sommer 2019 im Zuge der Biotopkartierungen, die Ergebnisse sind in Karte 1 dargestellt.

#### Ameisen

Es konnten keine Nester der Waldameisen (*Formica spec.*) gefunden werden. In größerer Zahl kommen jedoch Nester der Gattungen *Lasius* und *Myrmica* vor. Da diese beiden vorkommenden Arten weit verbreitet und häufig sind, wurde keine systematische Nachsuche und Dokumentation durchgeführt.



### Bedeutsame Pflanzenarten

Bei den Erhebungen sind weder der Kriechende Sellerie (*Helosciadium repens*), noch der Europäische Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) nachgewiesen worden. Auch weitere Anhang IV-Arten (gem. FFH-Richtlinie) wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt. Die in der Artenschutzkartierung (ASK) (LFU 2019A) enthaltenden Nachweise des Frauenschuhs aus dem Jahr 2011 konnten nicht verifiziert werden. Die Standorte sind mittlerweile fast vollständig mit Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*) überwuchert.

Nach Auskunft des Gebietskenners Hr. Dieter Nuhn (Telefonat v. 02.04.2020) vom Naturwissenschaftlichen Verein Landshut ist ein Vorkommen von Europ. Frauenschuh und Kriechendem Sellerie im Gebiet nicht bekannt.

Hingegen wurden Arten der Roten Liste und besonders geschützte Arten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Es handelt sich dabei um nachfolgend gelistete Arten:

**Tab. 1: Arten der Roten Liste im Untersuchungsgebiet**

Artnamen (wissensch.)	Artnamen (deutsch)	Anzahl	RL-BY	RL-D	Schutzstatus <sup>2</sup>
<i>Abies alba</i>	Weiß-Tanne	20	V	3	
<i>Allium carinatum</i>	Gekielter Lauch	10	3	-	
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Acker-Fuchsschwanz	10	V	-	
<i>Aquilegia vulgaris</i> agg.	Gemeine Akelei	27	V	-	§
<i>Centaurea erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut	1	V	-	§
<i>Hepatica nobilis</i>	Leberblümchen	15	-	-	§
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Gewöhnlicher Frauenspiegel	3	3	3	
<i>Nuphar lutea</i>	Gelbe Teichrose	130	-	-	§
<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume	∞	-	-	§
<i>Ranunculus aquatilis</i> agg.	Wasser-Hahnenfuß	10	V	-	
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Akeleiblättrige Wiesenraute	3	V	-	
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	555	V	-	

#### Erläuterung der Abkürzungen:

V	Vorwarnstufe
3	gefährdet
2	stark gefährdet
1	vom Aussterben bedroht
0	verschollen
0*	ausgestorben

Quelle: Rote Liste Bayern (LFU 2013)

<sup>2</sup> jew. europäisch und national



---

§	besonders geschützt
§§	streng geschützt gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG
II	Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt
IV	Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt

Überwiegend sind die Arten auf der Vorwarnstufe der bayerischen Roten Liste. Der Gekielte Lauch (*Allium carinatum*) und der Gewöhnliche Frauenspiegel (*Legousia speculum-veneris*) gelten bereits als gefährdet (RL-BY 3). Die fünf besonders geschützten Arten (vgl. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG) befinden sich fast ausschließlich im Isar-Auwald und in der Hangleite im Süden. Die Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*) kommt quasi flächendeckend in den Waldbereichen vor. Auf eine kartographische Darstellung wurde daher verzichtet.

Informationen zum Vorkommen bedeutsamer Pflanzenarten wurden gem. Planungsraumanalyse neben dem Naturwissenschaftlichen Verein auch beim Bund Naturschutz angefragt, es erfolgte keine Rückmeldung. Aufgrund der flächendeckenden Kartierungsergebnisse wurde auf weitere Nachfragen verzichtet.

### Invasive Arten

Bei den Begehungen wurden Bestände folgender (potenziell) invasiver Arten ermittelt:

- Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*)  
→ invasive Art (etabliert) (Managementliste)
- Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*)  
→ potenziell invasive Art (etabliert) (Handlungsliste)
- Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*)  
→ invasive Art (etabliert) (Managementliste)
- Japan-Staudenknöterich (*Reynoutria japonica* syn. *Fallopia japonica*)  
→ invasive Art (etabliert) (Managementliste)

Die Invasivitätsbewertung erfolgte gem. NEHRING ET AL. (2013). Die Lage und Ausdehnung der Bestände gehen aus Karte 1 hervor. Insgesamt umfassen die Bestände eine Flächengröße von etwa 7,1 ha. Zu knapp 80 % handelt es sich um Bestände der Kanadischen Goldrute. Das Drüsige Springkraut hat einen Anteil von rd. 14 %. Der Riesen-Bärenklau (5 %) und der Japan-Staudenknöterich (2 %) nehmen jeweils nur eine untergeordnete Rolle ein.

Die erfassten Bestände der invasiven Pflanzenarten beschränken sich meist auf Saumbereiche entlang von Fließgewässern. Die kanadische Goldrute bildet jedoch auch flächige Bestände aus, wie es auf einer etwa 1,6 ha großen Freifläche zwischen Klötzlmüllerviertel und Hammerbach der Fall ist. Das Vorkommen des Riesen-Bärenklaus beschränkt sich im Wesentlichen auf einen flächigen, aber lockeren Bestand im Isar-Auwald mit rd. 0,4 ha nahe der ehem. Kiesgrube auf der Isar-Hangleite südlich der B11. In diesem Bereich finden sich auch teils dichte Bestände des Japan-Staudenknöterichs. Bestände dieser Art sind auch am nördlichen Isarufer im Bereich der Kleingartenanlage sowie nördlich des Untersuchungsgebietes am Ufer des Weiherbachs zu finden. Diese werden offenbar bekämpft.



---

### 2.1.2.3 Bewertung

#### Ameisennester

Zu Ameisennestern wurden nur häufige und weit verbreitete Gattungen nachgewiesen, die daher nicht systematisch erhoben wurden. Nester der Gattung *Formica* (=bedeutende Wirtsameisen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings) wurden nicht festgestellt. Auf eine Kartendarstellung der Ameisennester wird daher verzichtet.

#### Bedeutsame Pflanzenarten

Es wurden keine Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen. Es liegen vereinzelte Vorkommen besonders geschützten Arten und die Arten der Roten-Liste (bis RL 3 = gefährdet) vor. Die in den Waldbereichen flächenhaften Vorkommen der Hohen Schlüsselblume (*Primula elatior*) sind als floristisch hochwertige Bereiche anzusehen.

#### Invasive Pflanzenarten

Das Vorkommen der drei invasiven Arten und einer potenziell invasiven (gem. Einstufung des BfN. NEHRING ET AL, 2013) erfordert aus naturschutzfachlicher Sicht grundsätzlich keiner planerischen Betrachtung in Bezug auf das Vorhaben. Das teils massenhafte Vorkommen der Kanadischen Goldrute kann jedoch als kritisch angesehen werden, da hierdurch Standorte heimischer, teils wertgebender Pflanzenarten (insb. Europ. Frauenschuh), verloren gehen.

## 2.1.3 Lokalisation von Baumhöhlen/-spalten (V3)

(vgl. LB Pos. 2.4)

### 2.1.3.1 Methodik

Die Erfassung von Baumhöhlen- und spalten (Habitatbäumen) gilt artengruppenübergreifend und erfolgt gemäß Methodenblatt V3 (ALBRECHT et al. 2014) i.V.m. der Erhebung relevanter Habitatstrukturen in alten Wäldern (Methodenblatt V4) und der Strukturkartierung für totholz- und mulmbewohnende Käferarten der FFH-Richtlinie (Methodenblatt XK1). Die Erfassung erfolgt in relevanten Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet während der laubfreien Zeit, v.a. in den Monaten Februar und März, im Rahmen einer Begehung. Zu untersuchen sind dabei schwerpunktmäßig die trassennahen Waldbereiche und Gehölzbestände im Eingriffsbereich (50 m beidseits der möglichen Trassen) (= 10 ha) sowie der Isarauwald und die Gehölzbestände zwischen der geplanten Trasse, dem Siedlungsrand, der Bahnlinie und der B11 (60 ha).

Abweichend davon wurde aber das gesamte Untersuchungsgebiet untersucht, da sich die Einschränkung auf die Teilbereiche bei acht Trassenvarianten für die Felderhebung nicht praktikabel erwiesen hat.

Zudem ist im Zuge der Höhlenbaumkartierung die Brücke der St2045 über die Flutmulde auf potenzielle Fledermausquartiereignung hin zu untersuchen.

### 2.1.3.2 Ergebnisse

Die im Untersuchungsgebiet durchgeführte Baumhöhlenkartierung fand im Rahmen einer Begehung im Zeitraum zwischen 02.01. bis 10.04.2019 im laubfreien Zustand der Bäume statt. Die Lage der erfassten Habitatbäume geht aus Karte 2 hervor. Insgesamt wurden 959 Bäume mit unterschiedlichen Strukturmerkmalen wie Höhlen, Rindenabrissen und Spalten an Stämmen, Ästen und Baumstümpfen sowie Stamm- und Kronenbrüche als auch Totäste festgestellt. Davon weisen 743



---

Bäume echte Höhlen (645 St.) und Spalten (98 St.) auf, die insb. von Vögeln und Fledermäusen als Lebensstätte genutzt werden könnten.

Bei der Kontrolle der Brücke der St2045 über die Flutmulde im Zuge der Höhlenbaumerfassung wurden keine Fledermausquartiere festgestellt.

### **2.1.3.3 Bewertung**

Die erfassten Bäume sind als potenzielle Lebensstätten für Vögel (höhlenbrütende Arten) und Fledermäuse (Höhlen / Spaltenbewohner) nach fachgutachterlicher Einschätzung überwiegend gut bis mittel geeignet.

Insgesamt liegen 29 potenzielle Habitatbäume in weniger als 10 m Entfernung von mindestens einer der Varianten der Trassenachsen. Darunter befinden sich 16 Höhlen- und 5 Spaltenbäume, jeweils fast ausschließlich mit hoher bis mittlerer Lebensraumeignung. Die übrigen acht Bäume weisen Rindenabrisse (4) oder hohen Totholzanteil (4) auf und haben ein mittleres bis geringes Habitatpotenzial. Überwiegend befinden sich die potenziell betroffenen Bäume im Isarauwald sowie im Bereich der Querungen des Klötzlmühlbachs, des Hammerbachs und des ehem. Bachlaufs der sog. „Kleinen Isar“.

## **2.1.4 Strukturkartierung in alten Wäldern (V4)**

(vgl. LB Pos. 2.5)

### **2.1.4.1 Methodik**

Die Erhebung relevanter Habitatstrukturen in alten Wäldern gilt artengruppenübergreifend und erfolgt gemäß Methodenblatt V4 (ALBRECHT et al. 2014). Die Erfassung ist grundsätzlich ganzjährig möglich, wird jedoch i.V.m. der Lokalisation von Baumhöhlen/-spalten (Methodenblatt V3) durchgeführt. Die Erfassung erfolgt demnach in relevanten Gehölzstrukturen während der laubfreien Zeit, v.a. in den Monaten Februar und März, im Rahmen einer Begehung. Zu untersuchen sind dabei insb. die trassennahen Waldbereiche und Gehölzbestände im Eingriffsbereich (50 m beidseits der möglichen Trassen) (= 10 ha) sowie der Isarauwald und die Gehölzbestände zwischen der geplanten Trasse, dem Siedlungsrand, der Bahnlinie und der B11 (60 ha). Abweichend davon wurde aber das gesamte Untersuchungsgebiet untersucht, da sich die Einschränkung auf die Teilbereiche bei acht Trassenvarianten für die Felderhebung nicht praktikabel erwiesen hat.

### **2.1.4.2 Ergebnisse**

Die im Untersuchungsgebiet durchgeführte Waldstrukturkartierung fand im Rahmen einer Begehung im Zeitraum zwischen 02.01. bis 10.04.2019 im laubfreien Zustand statt. Die Abgrenzung und Einstufung der erfassten Einheiten zur Waldstruktur gehen aus Karte 2 hervor. Von den erfassten Gehölzbeständen weisen rd. 80 % eine hohe bis mittlere Strukturdicke bzgl. der Schichtung des Bestandsaufbaus auf. Nur etwa 20 % der Fläche ist als gering strukturierter Altersklassenwald ausgeprägt. Auch der Totholzanteil ist bei dem überwiegenden Teil der erfassten Flächen (68 %) mit hoch bis mittel bewertet. Das mittlere geschätzte Baumalter der Bestände liegt überwiegend (60 %) bei 40 – 70 Jahren. Etwa rd. 30 % der Bestände weisen mit 80 – 150 Jahren ein hohes Bestandsalter auf. Junge Bestände sind nur zu einem vergleichsweise geringen Anteil (10%) vorhanden. Die höchsten Wertigkeiten bezogen auf Habitatbäume (vgl. Pkt. 2.1.3), Totholzanteil und



---

Bestandsaufbau (Schichtung) befinden sich entlang der Uferbereiche der Isar, im Bereich des Wasserwerks sowie zwischen dem Plantagenweg und dem Hammerbach, als auch teilweise im Bereich der Isar-Hangleite im Süden des Untersuchungsgebiets. Aber auch im Südosten des Untersuchungsgebiets, direkt westlich an die Kleingartenanlage anschließend, befinden sich strukturreiche Waldbereiche.

#### **2.1.4.3 Bewertung**

Die ermittelten Gehölz- und Waldstrukturen im Untersuchungsgebiet lassen überwiegend auf ein bedeutendes Habitatpotenzial für Vögel und Fledermäuse schließen. Stellenweise sind die Habitatstrukturen von sehr hoher Bedeutung. So wurde ein potenzielles Vorkommen der Mopsfledermaus im Untersuchungsgebiet prognostiziert. Die Waldbereiche entlang der Isar stellen mögliche Jagdhabitats und v.a. Quartiermöglichkeiten der Art dar. Hier findet sich mitunter eine größere Zahl von älteren Habitatbäumen. [Hinweis: Die Vermutung des Vorkommens der Art hat sich im Rahmen der Fledermauskartierung (vgl. Pkt. 2.4) bestätigt].

## **2.2 Avifauna**

### **2.2.1 Revierkartierung Brutvögel (V1)**

(vgl. LB Pos. 3.1)

#### **2.2.1.1 Methodik**

Die Revierkartierung Brutvögel erfolgt gemäß Methodenblatt V1 (ALBRECHT et al. 2014). Zu untersuchen sind gem. Planungsraumanalyse der 1.000-m-Korridor der geplanten Trasse (= 590 ha), der nördliche Isarauwald zwischen dem 1.000-m-Korridor und der Kleingartenanlage als Gebietskulisse für pot. Ausgleichsflächen (= 13 ha) sowie die Offenlandbereiche und die Kleingartenanlagen zwischen der Straße „Obere Liebenau“ und den Bahngleisen (= 17 ha). Damit sind auf ca. 620 ha des Untersuchungsgebietes Brutvogelkartierungen erforderlich.

Gem. Planungsraumanalyse sind aufgrund des breiten Artenspektrums (Eulen, Spechte, sonstige Waldvögel, Feldvögel, Wasservögel) für eine möglichst vollständige Erfassung grundsätzlich mind. 8(-10) Durchgänge (einschließlich Nachtbegehungen zu Eulen, Rebhuhn, Wachtel) erforderlich. Die Leistungsbeschreibung und die Planungsraumanalyse fordern 10 Begehungen ab, welche im Zeitraum zwischen März und Juli 2019 durchzuführen sind.

Gem. der Planungsraumanalyse ist bei ubiquitären Arten (Arten allgemeiner Planungsrelevanz) die Registrierung der Anwesenheit in Teilgebieten ausreichend. Auf eine repräsentative Zählung in Probeflächen kann demnach verzichtet werden.



### 2.2.1.2 Ergebnisse

Die im Untersuchungsgebiet durchgeführten Begehungen fanden zu den in nachfolgender Tabelle aufgelisteten Terminen und Witterungen statt.

**Tab. 2: Begehungstermine und Witterung, Revierkartierung Brutvögel**

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
T1	08.03.2019	8.30-17.30	4	10	Trocken	Heiter	SW	3-5
	09.03.2019	7.00-18.30	4	10	Trocken	Bewölkt	SW	1-3
T2	12.03.2019	7.00-9.30	2	8	Trocken	Heiter	SO	3-5
	13.03.2019	6.00-11.00 12.30-18.30	4	8	Trocken	Heiter	W	3-5
	14.03.2019	6.00-12.00	3	6	Regnerisch	Stark bewölkt	W	3-6
T3	23.03.2019	12.00-18.00	5	18	Trocken	Heiter	wech- selnd	0-1
	26.03.2019	8.00-14.30	2	8	Trocken	Heiter-wolkig	W	3-4
T4	01.04.2019	9.30-15.30	5	15	Trocken	Heiter	SW	1-4
	02.04.2019	5.00-10.30	5	19	Trocken	Heiter	NO	0-1
	03.04.2019	6.00-12.30	5	19	Trocken	Heiter	SO	0-2
	04.04.2019	5.00-10.30	3	18	Trocken	Heiter	NO	0-2
T5	10.04.2019	10.00-16.00	5	13	Trocken	Heiter-wolkig	O	1-2
	11.04.2019	6.00-14.00	4	10	Trocken	Heiter-wolkig	NO	1-2
	12.04.2019	6.00-14.00	0	8	Trocken	Heiter-wolkig	NO	1-3
T6	21.04.2019	9.00-12.00	10	20	Trocken	Heiter	O	2-3
	22.04.2019	6.00-12.00	8	20	Trocken	Heiter	O	3-5
	23.04.2019	6.00-11.00	10	19	Trocken	Heiter-wolkig	SO	2-3
	24.04.2019	6.00-11.00	8	26	Trocken	Heiter-wolkig	SO	2-3
T7	01.05.2019	10.00-16.00	5	17	Trocken	Heiter	NW	1-3
	02.05.2019	5.00-13.00	6	20	Kurzer Schauer	Heiter-wolkig	W	3-5
	03.05.2019	5.00-13.00	7	12	Trocken	Bewölkt	W	2-4
T8	12.05.2019	9.00-14.00	5	9	Regnerisch	Stark bewölkt	NW	2-4
	13.05.2019	5.00-10.00	6	14	Trocken	Heiter	NO	2-3
	14.05.2019	5.00-10.00	3	12	Trocken	Heiter	NO	3-5





Bege- hung	Datum	Uhrzeit	Witterung		Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
			Tmin	Tmax				
	15.05.2019	6.00-11.00	5	10	Trocken	Bewölkt	NO	2-3
T9	27.05.2019	8.00-17.00	12	20	Kurze Schauer	Heiter-wolkig	S	0-1
	28.05.2019	8.00-18.00	12	15	Regnerisch	Stark bewölkt	W	1-4
	17.06.2019	8.00-13.00	12	25	Trocken	Heiter	W	1-4
	18.06.2019	8.00-13.00	16	28	Trocken	Heiter	O	1-3
T10	15.07.2019	6.00-11.00	12	23	Trocken	Heiter	NO	1-2
	16.07.2019	5.00-11.00	12	24	Trocken	Heiter	NW	1-3
	17.07.2019	6.00-13.00	13	26	Trocken	Heiter	NO	1-2
	18.07.2019	6.00-11.00	14	28	Trocken	Heiter	NW	1-2
N1	08.03.2019	18.00-22.00	4	10	Trocken	Bewölkt	SW	3-5
	12.03.2019	18.30-22.30	2	8	Trocken	Heiter	SO	3-5
N2	14.03.2019	19.00-21.30	3	6	Regnerisch	Stark bewölkt	W	3-6
	23.03.2019	19.00-22.00	5	18	Trocken	Heiter	wech- selnd	0-1
	26.03.2019	19.30-21.30	2	8	Trocken	Heiter-wolkig	W	3-4
	01.04.2019	20.00-22.30	5	15	Trocken	Heiter	SW	1-4
N3	01.05.2019	21.00-23.00	5	17	Trocken	Heiter	NW	1-3
	02.05.2019	21.00-23.00	6	20	Kurzer Schauer	Heiter-wolkig	W	3-5
N4	15.05.2019	21.00-24.00	5	10	Trocken	Bewölkt	NO	2-3
	27.05.2019	21.00-24.00	12	20	Kurze Schauer	Heiter-wolkig	S	0-1

T1–T10: Tagbegehung 1–10; N1–N4: Nachtbegehung 1–4

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort

Im Rahmen der Begehungen wurden insg. 91 Brutvogelarten nachgewiesen. Die Fundorte sind in Karte 3 dargestellt. Die Nachweise konzentrieren sich auf den Isar-Auwald sowie auf die Siedlungsbereiche des Klötzlmüllerviertels (jeweils ca. 40 %).

Von den insg. 91 erfassten Brutvogelarten sind gem. ALBRECHT ET AL. (2014) 35 allgemein planungsrelevant (=Grüne-Ampel-Arten) und 56 besonders planungsrelevant. Unter den besonders planungsrelevanten Arten sind 11 zulassungskritische (=Rote-Ampel-Arten) und 45 zulassungsrelevante (=Gelbe-Ampel-Arten) Vogelarten. Diese sind bei der Planung von besonderer Bedeutung. Insbesondere die Rote-Ampel-Arten erfordern besondere Aufmerksamkeit. Sie sind stark gefähr-



det, empfindlich gegenüber Störungen und anspruchsvoll in ihrer Standortwahl. Dies betrifft Drosselrohrsänger, Flussregenpfeifer, Gänsesäger, Grauspecht, Halsbandschnäpper, Hohltaube, Mittelspecht, Pirol, Rebhuhn, Schwarzspecht und Wachtel. Von diesen Arten wurden insg. 20 Brutpaare (BP) nachgewiesen (Mittelspecht und Pirol je 4 BP, Halsbandschnäpper, Rebhuhn und Wachtel je 2 BP und die übrigen mit jew. 1 BP).

Mit Eisvogel, Halsbandschnäpper, Mittelspecht, Neuntöter und Schwarzspecht wurden auch insg. fünf Brutvogelarten nachgewiesen, die nach Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie geschützt sind. Das etwa 2 km westlich gelegene Vogelschutzgebiet SPA DE7537-401 Naturschutzgebiet „Vogelfreistätte Mittlere Isarauen“ führt zwei dieser Arten als Erhaltungsziel auf. Es handelt sich dabei um Eisvogel und Halsbandschnäpper.

Von den 91 erfassten Vogelarten gelten zwei (Bluthänfling und Rebhuhn) gem. der Roten Liste Bayerns (LFU 2016) als stark gefährdet (RL 2), 16 als gefährdet (RL 3) und 9 stehen auf der Vorwarnliste (RL V).

Nachfolgend sind die erfassten Brutvogelarten aufgeführt:

**Tab. 3: Nachgewiesene planungsrelevante Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet**

Artname (deutsch)	Artname (wissensch.)	RL BY	RL D	Schutzstatus	Relev.	Anzahl
Amsel	<i>Turdus merula</i>			§	■	160
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			§	■	14
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>		3	§§	■	1
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>			§	■	5
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			§	■	104
Bluthänfling	<i>Acanthis cannabina</i>	2	3	§	■	3
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			§	■	168
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>			§	■	68
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V		§	■	14
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3		§	■	1
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			§	■	10
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3		§§, I	■	3
Elster	<i>Pica pica</i>			§	■	19
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>			§	■	9
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	§	■	8



Artname (deutsch)	Artname (wissensch.)	RL BY	RL D	Schutzstatus	Relev.	Anzahl
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	§		32
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>			§		7
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3		§§		1
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>		V	§		1
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>			§		39
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>			§		16
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V	§		6
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>			§		3
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3		§		7
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>			§		16
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		V	§		21
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>			§		9
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	§§		1
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>			§		52
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			§§		6
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V		§§		1
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3	§§, I		2
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>			§		5
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			§		39
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>		V	§		508
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>			§		10
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>			§		1
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>			§		1
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coc-</i>			§		4
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3		§		7
Kleiber	<i>Sitta europea</i>			§		47



Artname (deutsch)	Artname (wissensch.)	RL BY	RL D	Schutzstatus	Relev.	Anzahl
Kleinspecht	<i>Picoides minor</i>	V	V	§	Yellow	3
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			§	Green	180
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	§	Yellow	2
Mandarinente	<i>Aix galericulata</i>			§	Green	1
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	3		§	Yellow	15
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			§§	Yellow	5
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	§	Yellow	46
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>			§	Green	3
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>			§§, I	Red	5
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			§	Green	145
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>			§	Yellow	3
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V		§, I	Yellow	1
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	§	Red	4
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			§	Green	18
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	§	Yellow	31
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	§	Red	2
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>			§	Yellow	2
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			§	Green	50
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>			§	Yellow	3
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			§	Green	103
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>			§	Yellow	7
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3		§§	Yellow	1
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>			§	Green	10
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>			§§, I	Red	1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			§	Green	24
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>			§	Green	5



Artname (deutsch)	Artname (wissensch.)	RL BY	RL D	Schutzstatus	Relev.	Anzahl
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>			§§		1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			§		48
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			§		28
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			§		11
Straßentaube	<i>Columba livia ssp. Domestica</i>			§		16
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>			§		12
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>			§		9
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>			§		7
Teichhuhn	<i>Galinula chloropus</i>		V	§§		8
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			§		9
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3	§		1
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>			§		32
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			§§		2
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			§		14
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V	§		2
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>			§		8
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>			§§		4
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>			§		3
Waldohreule	<i>Asio otus</i>			§§		1
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>			§		2
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>			§		4
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			§		70
Zilpzalp	<i>Phylloscopus colybita</i>			§		105
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			§		3

Erläuterung der Abkürzungen:

V	Vorwarnstufe
3	gefährdet
2	stark gefährdet
1	vom Aussterben bedroht



---

0        ausgestorben oder verschollen  
          Quelle: Rote Liste Bayern (LFU 2016A) bzw. Rote Liste Deutschland (2009ff.)

Schutzstatus  
§        national besonders geschützt  
§§      national streng geschützt  
          gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG

I        Arten nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie

Relev.    Einstufung der Planungsrelevanz gem. ALBRECHT ET AL. (2014):  
*rot*      Rote-Ampel-Art (besonders planungsrelevante Art – zulassungskritisch)  
*gelb*    Gelbe-Ampel-Art (besonders planungsrelevante Art – zulassungsrelevant)  
*grün*    Grüne-Ampel-Art (allgemein planungsrelevante Art – abwägungsrelevant)  
*weiß*    nicht bewertet

Anzahl    Anzahl der Brutpaare

Ergänzend zu den Erhebungen fand gem. den Vorgaben der Planungsraumanalyse auch eine Abfrage von Informationen über die Avifauna beim LBV-Landshut statt. Im Ergebnis (Antwort vom 06.04.2020) ist festzuhalten, dass alle dem LBV bekannten, planungsrelevanten Brutvorkommen in der Artenschutzkartierung (ASK) enthalten sein müssten (bis 2018). Neuere Daten aus 2019 wurden noch nicht gemeldet. Auch in ORNITHO [<https://www.ornitho.de/>; Hrsg: Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) e.V.] können alle Nachweise des LBV eingesehen werden.

### 2.2.1.3 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet weist teils hochwertige Lebensräume für geschützte Vogelarten auf. Insbesondere die Isar mit ihren Auwaldbereichen sowie der Wald an der Isar-Hangleite sind in diesem Zusammenhang zu nennen. Hier wurden sieben der insg. elf zulassungskritischen Arten (=Rote-Ampel-Arten) nachgewiesen. Bis auf den Pirol handelt es sich dabei um Arten, die in Baumhöhlen brüten (Schwarzspecht, Grauspecht, Mittelspecht, Hohltaube, Gänsesäger, Halsbandschnäpper).

Die übrigen vier zulassungskritischen Arten (=Rote-Ampel-Arten) wurden im Offenlandbereich im Norden und Westen des Untersuchungsgebietes (und im nahen Umfeld) nachgewiesen. Wachtel und Rebhuhn wurden im Bereich der Acker- und Grünlandflächen im Westen des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Im Norden wurden Flussregenpfeifer und Drosselrohrsänger im Bereich offener Wasser- und Schilfflächen südlich des Weiherbachs (angelegtes Biotop) nachgewiesen.

Bei den „Rote-Ampel-Arten“ handelt es sich überwiegend um Arten mit mittlerer Lärmempfindlichkeit gegenüber Straßenverkehrslärm (GARNIEL & MIERWALD 2010).

Eine hohe Dichte von Vorkommen sonstigen besonders planungsrelevanten Arten (=Gelbe-Ampel-Arten) gibt es im Klötzlmüllerviertel - wobei dort nahezu ausschließlich Haussperling vorkommt - am Klötzelmühlbach einschl. der Uferbereiche, Im Isarauwald, an den Weilern und Siedlungen im westlichen Untersuchungsgebiet und am Kieselsee im Norden. Innerhalb der Isarauen liegen Schwerpunkte mit Vorkommen Gelber-Ampel-Arten im Osten südlich des Klötzlmüllerviertels und im Freihaltestreifen der Stromleitung. Im Offenland wurden nur wenige Nachweise von gelbe-Ampel Arten erbracht, diese konzentrieren sich auf den Bereich westlich des Flutgrabens wobei hier vor allem Arten der Feldfluren vorkommen.



Sämtliche im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten nach Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie sind als Erhaltungsziel im nahen Vogelschutzgebiet SPA DE7537-401 „Naturschutzgebiet ‚Vogelfreistätte Mittlere Isarau‘“ gelistet.

## 2.2.2 Horstkartierung Brutvögel (V2)

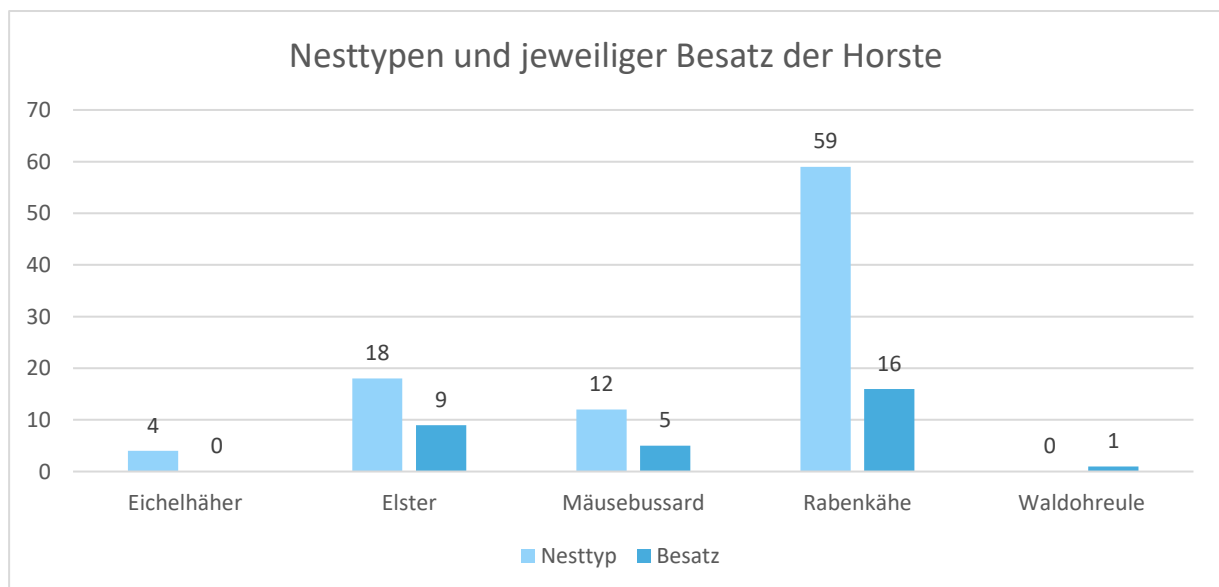
(vgl. LB Pos. 3.2 und NT-Pos. 2.2)

### 2.2.2.1 Methodik

Die Horstkartierung Brutvögel dient der Ermittlung von Horsten und Nestern von Großvögeln. Sie erfolgt auf ca. 98 ha des Untersuchungsgebietes gemäß Methodenblatt V2 (ALBRECHT et al. 2014), da in diesen Bereichen entsprechende Gehölzstrukturen vorhanden sind, die für die Brut genutzt werden könnten. Zu untersuchen sind dabei insb. die trassennahen Waldbereiche und Gehölzbestände im Eingriffsbereich (50 m beidseits der Varianten) (= 10 ha) sowie der Isarauwald und die Gehölzbestände zwischen den geplanten Varianten (inkl. 500 m Puffer nach Westen), dem Siedlungsrand, der Bahnlinie und der B11 (= 88 ha). Gem. Methodenblatt V2 sind eine Erstbegehung in der laubfreien Zeit sowie zwei Kontrollbegehungen während der Brut- und Aufzuchtzeit durchzuführen. Eine Begehung erfolgt Ende April/Anfang Mai nachdem die Erstbesetzung stattgefunden hat, eine weitere Begehung erfolgt Ende Juni/Anfang Juli zur Besatzkontrolle. Die Erstbegehung erfolgt i.V.m. der Baumhöhlenkartierung (V3) bzw. der Strukturkartierung in alten Wäldern (V4).

### 2.2.2.2 Ergebnisse

Die Erstbegehung erfolgte (zusammen mit der Baumhöhlenkartierung (V3) bzw. der Strukturkartierung in alten Wäldern (V4)) am 10.01.2019 im laubfreien Zustand. Insgesamt wurden 93 Horstbäume unterschiedlicher Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Die Lage der erfassten Bäume ist in Karte 2 und 4 dargestellt. Die Anzahl der gefundenen Horste einschließlich der jeweiligen Vogelart und der jeweilige Besatz sind in nachfolgender Abbildung 1 dargestellt.



**Abb. 1: Nesttypen und jeweiliger Besatz der erfassten Horste**

Aus der obenstehenden Abbildung wird deutlich, dass die Horste überwiegend der Rabenkrähe zuzuordnen sind (63 %). Diese liegen verstreut über das ganze Untersuchungsgebiet verteilt (3 knapp außerhalb). Daneben handelt es sich um Horste der Elster (19 %) und des Mäusebussards



(13 %). Die Elsterhorste konzentrieren sich dabei v.a. auf die Siedlungsbereiche. Von den insg. 12 Horsten des Mäusebussards befinden sich 5 Stück knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes und 2 im Siedlungsbereich des Klötzlmüllerviertels. Die Horste des Eichelhäher sind mit 4% am wenigsten vertreten. Sie liegen im Isar-Auwald.

Im Rahmen der beiden Kontrollbegehungen wurden die Horste auf Besatz hin kontrolliert. Im Ergebnis war bei einem Drittel (31 von 93) der erfassten Horste ein Besatz festzustellen. Überwiegend handelte es sich dabei um die Rabenkrähe (16). Ein Horst der Rabenkrähe war von der Waldohreule besetzt. Aber auch die Elster (9) und der Mäusebussard (5) wurden in den Horsten gesichtet. Die beiden Kontrollbegehungen wurden zu nachfolgend aufgeführten Terminen durchgeführt:

**Tab. 4: Begehungstermine und Witterung, Kontrollen Horstkartierung**

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1	23.04.2019	13.30-16.00	10	19	Trocken	Heiter-wolkig	NO	3-5
	24.04.2019	11.30-13.00	8	26	Trocken	Heiter	SO	2-3
2	18.06.2019	13.00-14.30	16	28	Trocken	Heiter	O	1-3
	19.06.2019	13.30-16.30	17	29	Trocken	Heiter	NO	0-1

Von den vier erfassten Arten gelten Mäusebussard und Waldohreule als besonders planungsrelevante Art (Gelbe-Ampel-Arten). Elster, Eichelhäher und Rabenkrähe sind lediglich von allgemeiner Planungsrelevanz. Die erbrachten Artnachweise sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

**Tab. 5: Bei der Horstkartierung nachgewiesene planungsrelevante Brutvogelarten**

Artname (deutsch)	Artname (wissensch.)	RL BY	RL D	Schutzstatus	Relev.	Anzahl
Elster	<i>Pica pica</i>			§	■	9
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			§§	■	5
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			§	■	15
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			§	■	1
Waldohreule	<i>Asio otus</i>			§§	■	1

Erläuterung der Abkürzungen:

- V Vorwarnstufe
- 3 gefährdet
- 2 stark gefährdet
- 1 vom Aussterben bedroht
- 0 ausgestorben oder verschollen

Quelle: Rote Liste Bayern (LFU 2016A) bzw. Rote Liste Deutschland (2009ff.)





Schutzstatus	
§	national besonders geschützt
§§	national streng geschützt <i>gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG</i>
I	Arten nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie

Relev.	Einstufung der Planungsrelevanz gem. <i>ALBRECHT ET AL. (2014)</i> :
<i>rot</i>	<i>Rote-Ampel-Art (besonders planungsrelevante Art – zulassungskritisch)</i>
<i>gelb</i>	<i>Gelbe-Ampel-Art (besonders planungsrelevante Art – zulassungsrelevant)</i>
<i>grün</i>	<i>Grüne-Ampel-Art (allgemein planungsrelevante Art – abwägungsrelevant)</i>
<i>weiß</i>	<i>nicht bewertet</i>

Anzahl Anzahl der besetzten Horste

### 2.2.2.3 Bewertung

Die Ergebnisse der Horstkartierung stellen eine konkretisierende Ergänzung der theoretischen Reviermittelpunkte aus der Revierkartierung Brutvögel (V1) (vgl. Pkt. 2.2.1) dar. Besetzte Horste von Vögeln besondere Planungsrelevanz (Gelbe-Ampel-Arten) sind mit insgesamt 6 Stück im Untersuchungsgebiet vorhanden. Fünf der Horste sind dem Mäusebussard zuzuordnen. Dieser gilt als sehr störanfällig am Horst und gibt seinen Brutplatz i.d.R. bei Abständen von weniger als 200 m zwischen Horst und Straße auf (GARNIEL & MIERWALD 2010).

## 2.2.3 Rastvogelkartierung (V5)

(vgl. LB Pos. 3.3)

### 2.2.3.1 Methodik

Die Rastvogelkartierung dient der Ermittlung der Raumnutzung von Zug- und Rastvögeln. Sie erfolgt von 2 Beobachtungspunkten oberhalb und unterhalb der geplanten Querungsstelle der Isar. Zur Beobachtung werden Fernglas und Spektiv eingesetzt. Die Erfassung ist gemäß Methodenblatt V2 (ALBRECHT et al. 2014) durchzuführen. Dabei ist neben der Artbestimmung und der Größe der Bestände auch das Verhalten zu dokumentieren. Standardmäßig werden acht Begehungen im Frühjahr, zwei Begehungen im Winter und acht Begehungen im Herbst empfohlen. Jeder Beobachtungspunkt ist dabei jeweils 30 min. zu besetzen. Die Erfassung erfolgt dabei im Zeitraum August bis Anfang April.

### 2.2.3.2 Ergebnisse

Die Untersuchungen zur Raumnutzung von Zug- und Rastvögeln erfolgte von zwei Beobachtungspunkten, die Ergebnisse werden in Karte 4 dargestellt. Ein Beobachtungspunkt liegt im Bereich der Isar (etwa zwischen Einmündung Mittlerer-Isar-Kanal bis Ende Untersuchungsgebiet im Osten), und ein weiterer im Norden des Untersuchungsgebietes nahe der Flutmulde im Bereich eines neu angelegten Feuchtbiotops mit offenen Wasserflächen. Die Beobachtungspunkte wurden so gewählt, dass nach fachlicher Einschätzung des Kartierers vor Ort die geeignetsten Rastflächen im Untersuchungsgebiet von den Erhebungen abgedeckt werden.

Die im Untersuchungsgebiet durchgeführten Begehungen fanden zu den in nachfolgender Tabelle 6 aufgelisteten Terminen und Witterungen statt.



**Tab. 6: Begehungstermine und Witterung, Rastvogelkartierung, Rastfläche 1**

Bege- hung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1	09.01.2019	16.00-16.30	-1	1	Schneefall	Stark bewölkt	W	2-3
2	31.01.2019	14.00-14.30	-4	2	Trocken	Heiter	SO	0-2
3	05.02.2019	12.00-12.30	-9	-3	Trocken	Bewölkt	SO	1-2
4	20.02.2019	14.00-14.30	0	4	Schneefall	Stark bewölkt	O	0-1
5	12.03.2019	12.00-12.30	2	8	Trocken	Heiter	SO	3-5
6	14.03.2019	15.00-15.30	3	6	Regnerisch	Stark bewölkt	W	3-6
7	26.03.2019	18.00-18.30	2	8	Trocken	Heiter-wolkig	W	3-4
8	01.04.2019	9.00-9.30	5	15	Trocken	Heiter	SW	1-4
9	07.08.2019	10.00-10.30	18	26	Trocken	Heiter	W	2-3
10	29.08.2019	17.00-17.30	20	25	Trocken	Stark bewölkt	O	0-1
11	10.09.2019	12.00-12.30	6	17	Trocken	Heiter	NO	0-1
12	23.09.2019	10.00-10.30	10	14	Regnerisch	Stark bewölkt	SW	1-3
13	04.10.2019	13.00-13.30	5	12	Trocken	Heiter	SW	2-3
14	25.10.2019	16.00-16.30	10	17	Trocken	Heiter-wolkig	NW	0-1
15	08.11.2019	12.00-12.30	2	6	Trocken	Bewölkt	SW	1-2
16	27.12.2019	15.00-15.30	0	4	Trocken	Stark bewölkt	S	0-2
17	03.01.2020	15.00-15.30	0	6	Trocken	Bewölkt	O	0-1
18	21.01.2020	17.00-17.30	0	-2	Trocken	Stark bewölkt	SW	1-2
19	06.02.2020	12.00-12.30	0	5	Trocken	Heiter	O	2-3
20	13.03.2020	13.00-13.30	4	10	Trocken	Heiter-wolkig	O	2-5
21	03.04.2020	11.00-11.30	3	12	Trocken	Heiter-wolkig	SO	1-3

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort



**Tab. 7: Begehungstermine und Witterung, Rastvogelkartierung, Rastfläche 2**

Bege- hung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1	09.01.2019	12.00-12.30	-1	1	Schneefall	Stark bewölkt	W	2-3
2	22.01.2019	16.00-16.30	-5	0	Trocken	Heiter	SO	0-2
3	05.02.2019	14.00-14.30	-9	-3	Trocken	Bewölkt	SO	1-2
4	20.02.2019	9.30-10.00	0	4	Schneefall	Stark bewölkt	O	0-1
5	13.03.2019	11.00-11.30	4	8	Trocken	Heiter	W	3-5
6	14.03.2019	17.30-18.00	3	6	Regnerisch	Stark bewölkt	W	3-6
7	26.03.2019	15.00-15.30	2	8	Trocken	Heiter-wolkig	W	3-4
8	02.04.2019	11.00-11.30	5	19	Trocken	Heiter	NO	0-1
9	07.08.2019	12.30-13.00	18	26	Trocken	Heiter	W	2-3
10	29.08.2019	15.00-15.30	20	25	Trocken	Stark bewölkt	O	0-1
11	10.09.2019	15.00-15.30	6	17	Trocken	Heiter	NO	0-1
12	23.09.2019	9.00-9.30	10	14	Regnerisch	Stark bewölkt	SW	1-3
13	04.10.2019	11.30-12.00	5	12	Trocken	Heiter	SW	2-3
14	25.10.2019	14.30-15.00	10	17	Trocken	Heiter-wolkig	NW	0-1
15	08.11.2019	11.00-11.30	2	6	Trocken	Bewölkt	SW	1-2
16	27.12.2019	14.00-14.30	0	4	Trocken	Stark bewölkt	S	0-2
17	03.01.2020	16.00-16.30	0	6	Trocken	Bewölkt	O	0-1
18	21.01.2020	18.00-18.30	0	-2	Trocken	Stark bewölkt	SW	1-2
19	06.02.2020	13.00-13.30	0	5	Trocken	Heiter	O	2-3
20	13.03.2020	12.00-12.30	4	10	Trocken	Heiter-wolkig	O	2-5
21	03.04.2020	10.00-10.30	3	12	Trocken	Heiter-wolkig	SO	1-3

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort

Im Zeitraum vom 09.01. – 02.04.2019 und 07.08.2019 – 03.04.2020 wurden von den beiden Beobachtungspunkten jeweils 21 Begehungen durchgeführt (vgl. Tab. 4, oben). Damit wurden über die vorgesehenen 18 Begehungen hinaus drei weitere Begehungen durchgeführt. Diese wurden hinzugefügt, da aufgrund der ursprünglich nicht vorgesehenen Nachkartierungen 2020 in anderen Kartierungsprogrammen die Möglichkeit bestand, die Zugsaison 2019/2020 vollständig abzudecken. Es sind somit genauere Erkenntnisse zum Rastgeschehen zu erwarten als dies das ur-



sprünglich vorgesehene Kartierungsprogramm ermöglicht hätte. Im Rahmen der Begehungen wurden insg. 48 Rast-/Zugvogelarten nachgewiesen (insg. ca. 2.925 Sichtungen). Um die Beobachtungspunkte wurden Rastflächen abgegrenzt, die jeweils ca. 8,8 ha groß sind. Auf der Rastfläche 1 im Norden wurden 30 Arten (1.865 Sichtungen) und auf der Rastfläche 2 im Süden an der Isar 34 Arten (1.060 Sichtungen) festgestellt. Eine Überschneidung des Artenspektrums tritt in 16 Fällen auf. Bei den Arten an der Isar (Fläche 2) handelt es sich überwiegend um Wasservögel wie z.B. Flussuferläufer, Knäkente und Teichhuhn. Bei den Arten im Norden im Bereich der Flutmulde (Fläche 1) treten auch vermehrt Arten der Feldflur bzw. der Kulturlandschaft wie Feldlerche, Turmfalke und Dohle auf. Die erfassten Arten sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

**Tab. 8: Nachgewiesene planungsrelevante Rastvogelarten im Untersuchungsgebiet**

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL BY	RL D	Schutz- status	Anzahl
<b>Bachstelze</b>	<b><i>Motacilla alba</i></b>			§	53
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	§§	2
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>			§	12
Bergpieper	<i>Anthus spinoletta</i>			§	10
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>			§	39
<b>Bluthänfling</b>	<b><i>Carduelis cannabina</i></b>	2	3	§	96
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	V		§	175
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3		§§, I	14
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>			§	26
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	§	25
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	§	20
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3		§§	3
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	§§	7
<b>Gänsesäger</b>	<b><i>Mergus merganser</i></b>		V	§	181
<b>Gebirgsstelze</b>	<b><i>Motacilla cinerea</i></b>			§	22
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		V	§	41
Graugans	<i>Anser anser</i>			§	19
<b>Graureiher</b>	<b><i>Ardea cinerea</i></b>	V		§	35
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>			§	3



Artname (deutsch)	Artname (wissensch.)	RL BY	RL D	Schutz- status	Anzahl
<b>Höckerschwan</b>	<b><i>Cygnus olor</i></b>			§	<b>45</b>
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	1	2	§§	3
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>			§	21
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>			§	76
<b>Krickente</b>	<b><i>Anas crecca</i></b>	3	3	§	30
<b>Lachmöwe</b>	<b><i>Larus ridibundus</i></b>			§	188
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	1	3	§	2
<b>Mäusebussard</b>	<b><i>Buteo buteo</i></b>			§§	15
Mittelmeermöwe/ Steppenmöwe	<i>Larus michahellis/cachinnans</i>			§	8
<b>Pfeifente</b>	<b><i>Anas penelope</i></b>	0	R	§	259
<b>Rauchschwalbe</b>	<b><i>Hirundo rustica</i></b>	V	3	§	40
<b>Reiherente</b>	<b><i>Aythya fuligula</i></b>			§	46
<b>Rohrhammer</b>	<b><i>Emberiza schoeniclus</i></b>			§	15
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>			§	4
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>			§	724
Schellente	<i>Buceohala clangula</i>			§	38
<b>Schnatterente</b>	<b><i>Anas strepera</i></b>			§	54
<b>Silberreiher</b>	<b><i>Casmerodius albus</i></b>			§§	11
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			§	164
Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>		R	§	2
<b>Stockente</b>	<b><i>Anas platyrhynchos</i></b>			§	242
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>		R	§	9
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>			§	4
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>		V	§§	15
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			§§	14
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			§	47



Artname (deutsch)	Artname (wissensch.)	RL BY	RL D	Schutz- status	Anzahl
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R		§§	2
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>			§	10
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			§	54

Erläuterung der Abkürzungen:

V	Vorwarnstufe
3	gefährdet
2	stark gefährdet
1	vom Aussterben bedroht
0	ausgestorben oder verschollen

Quelle: Rote Liste Bayern (LFU 2016A) bzw. Rote Liste Deutschland (2009ff.)

Schutzstatus

§	national besonders geschützt
§§	national streng geschützt gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG

I Arten nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie

Anzahl Anzahl der Individuen

**fett** kommt in beiden Rastflächen vor

beige kommt nur in Rastfläche 1 vor

blau kommt nur in Rastfläche 2 vor

Im Folgenden werden die Nachweise auf den beiden Rastflächen fachgutachterlich beschrieben:

Rastfläche 1 (Feuchtbiotop im Norden an der Flutmulde)

Insgesamt wurden 30 Rastvogelarten mit 1.865 Sichtungen erfasst.

Große Schwärme waren von der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) zu beobachten. Es wurde an 11 Terminen insg. 724 Individuen erfasst. Allein an einem Tag (09.01.2019) wurde mehr als die Hälfte der Sichtungen (370 Individuen) dokumentiert. Die übrigen Nachweise erfolgten an den sonstigen 10 Terminen mit durchschnittlich 35 Tieren (min.: 2 / max. 120). Als Brutvogel wurde die Art im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen, wonach von einer Beobachtung als Wintergast auszugehen ist.

Auch Pfeifente (227) und Dohle (175) mit zusammen 402 Sichtungen machen einen großen Teil der Sichtungen aus. Bei der Dohle wurden an einem einzigen Tag (09.01.2019) bereits 124 Individuen erfasst. Die übrigen Nachweise der Art verteilten sich über 8 Tage, an denen jeweils zwischen 2 und 12 Individuen (Ø 6) gesichtet wurden. Die Pfeifente wurde an insg. 14 Tagen mit jeweils zwischen 3 und 46 Individuen (Ø 16) erfasst. Die in Bayern gem. Roter Liste ausgestorbene Art (RL 0) ist hier lediglich als Durchzügler oder Überwinterer zu beobachten. Da die Art bei mehreren Terminen regelmäßig nachgewiesen wurde, ist von einer Überwinterung auszugehen.

Bemerkenswert auf der Fläche ist das Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Bekassine (*Gallinago gallinago*) (RL-BY 1) (LFU 2016). Diese Art wurde am 12.03.2019 und 06.02.2020 mit jeweils einem Individuum während des Rückzugs aus den Winterquartieren nachgewiesen. Auch die



---

ebenfalls vom Aussterben bedrohte Löffelente (*Anas clypeata*) wurde hier mit jeweils einem Individuum am 08.11.2019 und 21.01.2020 gesichtet. Als weitere gefährdete Arten wurde der Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) (RL-BY 3) am 29.08., am 10.09.2019 und am 03.04.2020 mit jeweils einem Individuum während des Herbst- bzw. Frühjahrszuges erfasst. Auch von dem extrem seltenen Waldwasserläufer (RL-BY R) wurde jeweils ein Exemplar am 14.03. und 10.09.2019 während des Durchzugs gesichtet.

### Rastfläche 2 (Wasserflächen an der Isar)

Auf dieser Fläche wurden 34 Rastvogelarten mit 1.060 Sichtungen erfasst. Einen großen Anteil der Sichtungen macht der Gänsesäger mit 171 Sichtungen aus. Bis auf zwei Termine wurde die Art bei jeder Begehung mit durchschnittlich neun Individuen (min.: 3; max.: 21) gesichtet. Die Art ist hauptsächlich als Wintergast zu betrachten.

Bemerkenswert auf der Fläche ist das Vorkommen des vom Aussterben bedrohten Flussuferläufers (*Actitis hypoleucos*) (RL-BY 1) (LFU 2016). Die Art wurde am 14.03.2019 mit zwei Individuen während des Rückzugs aus den Winterquartieren nachgewiesen. Zudem erfolgten Sichtungen am 04.10.2019 (1), 08.11.2019 (2), 27.12.2019 (1) und 21.01.2020 (1). Da die Sichtungen regelmäßig erfolgten, ist von einer Überwinterung auszugehen. Dies ist sehr selten der Fall, war in diesem milden Winter jedoch auch andernorts häufig zu beobachten. Als Brutvogel wurde die Art nicht dokumentiert. Auch die ebenfalls vom Aussterben bedrohte Knäkente (*Anas querquedula*) wurde hier mit zwei Individuen am 14.03.2019 und mit einem Individuum am 10.09.2019 als Durchzügler gesichtet. Die Pfeifente (*Anas penelope*) wurde an insg. 7 Tagen mit jeweils zwischen 2 und 8 Individuen ( $\bar{x}$  5) erfasst. Die in Bayern gem. Roter Liste ausgestorbene Art (RL 0) ist hier lediglich als Durchzügler oder Überwinterer zu beobachten. Da die Art, wie auch bei Rastfläche 1, an mehreren Terminen regelmäßig nachgewiesen wurde, ist von einer Überwinterung auszugehen. Bemerkenswert auf der Rastfläche 2 ist auch das Vorkommen des (ebenfalls als Brutvogel vorkommenden) Eisvogels (*Alcedo atthis*). Die nach Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie geschützte Art ist als Erhaltungsziel im etwa 2 km westlich gelegenen Vogelschutzgebiet SPA DE7537-401 „Naturschutzgebiet ‚Vogelfreistätte Mittlere Isarauen‘“ gelistet. Die gefährdete Art (RL-BY 3) wurde an 11 Terminen insg. 14mal (mit jew. 1 bzw. 2 Individuen) gesichtet. Von der extrem seltenen Sturmmöwe (RL-BY R) wurden an fünf Terminen jeweils zwischen einem und drei Individuen während des Durchzugs gesichtet.

Große Rastvogelschwärme wurden nicht beobachtet. Lediglich die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) wurde an zwei Terminen mit einer größeren Individuenzahl (23 bzw. 21) am 29.08.2019 und 21.01.2020 gesichtet.

Die Nachweise der jeweiligen Arten und Individuen auf den beiden Rastflächen, die bei den jeweils 21 Begehungen erbracht wurden, sind in den nachfolgenden Tabellen detailliert aufgeführt.



**Tab. 9: Nachgewiesene planungsrelevante Rastvogelarten auf Rastfläche 1 bei den 21 Begehungen**

Artname (deutsch)	Artname (wissensch.)	Anzahl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	2					1														1		
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	30					3	20	2														5
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	12		5															7				
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	95		60			5			2	3		1				16	5			3		
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	175	124	12	3		10					2				7		11	3		3		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	25				2	15								5	3							
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	20		12													6				2		
Flussregenpeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3										1	1										1
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	10	2										1	2				2		2			1
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	3													1						2		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	41		13	2	4		4	2				1	2			2				11		
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	9	1	2		1			1					1			1				2		
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	2									1											1	
Krickente	<i>Anas crecca</i>	4		2										2									
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	87	30	12		3		1	2				6				12				21		





Artname (deutsch)	Artname (wissensch.)	Anzahl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	2															1		1				
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	7	1			1		2		1					1			1					
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	227	21	3		8	46	16						6	8	12	21	16	22	31	12		5
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	10								3	5												2
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	6		2			2															2	
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	12						8	2	1					1								
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	724	370	50	12		30	2								16	23	50	120	35	16		
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	27	2	2			2				2		2		2		4		3	4		2	2
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	4	1			2													1				
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	164					6	25	12							100					5	16	
Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	2						1							1								
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	99	40	5		2	6	4	3		4	2	4		4	4	3		6	2	1	3	6
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	14	1	1	2	2		1			1		2			1		1		2			
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	47		6			13										11			17			
Waldwassperläufer	<i>Tringa ochropus</i>	2						1					1										
<b>Summe</b>		<b>1.865</b>	<b>593</b>	<b>187</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>139</b>	<b>85</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>26</b>	<b>143</b>	<b>100</b>	<b>86</b>	<b>162</b>	<b>132</b>	<b>41</b>	<b>24</b>	<b>22</b>



Tab. 10: Nachgewiesene planungsrelevante Rastvogelarten auf Rastfläche 2 bei den 18 Begehungen

Artname (deutsch)	Artname (wissensch.)	Anzahl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	23		2		4	6	2		1	1		2		3								2
Bergpieper	<i>Anthus spinoletta</i>	10	1	2		2									1			1	3				
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	39	2	3	2	7	6	3	1					3	2	5		2	1	2			
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	1				1																	
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	14	1	2		1		1		2				1	1				2		1	1	1
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	26		16		4												6					
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	7						2							1		2	1		1			
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	171	5	9	21	12	14	8	14		4	4	12	8	6	3	14	6	6	11	8		6
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	19	1		1	2	1			2			1		2	2		3	1	1	1	1	
Graugans	<i>Anser anser</i>	19			3		2								6			8					
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	26	1		3	1		2	1			1	3		2	3	1	2		3		2	1
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	3			2											1							
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	43	2	9	4		2		2				6	3	5			2	4		2		2
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	3						2							1								
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	21		2		2							3		2		4	4		2		2	



Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	Anzahl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	<b>76</b>	3	8	2	4	6	4	2	4		3	2	6	2	1	3	8	2	4	2	7	3	
Krickente	<i>Anas crecca</i>	<b>26</b>	6	2		4		3					3			2		2			4			
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	<b>101</b>		4		2	2		1			23	2	5	1	5	14	4	3	21	14			
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	<b>8</b>		1			2						1			1			2	1				
Mittelmeermöwe/ Steppenmöwe	<i>Larus michahelis/cachinnans</i>	<b>8</b>		1				1						1		2		2		1				
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	<b>32</b>	2		5	3									4		8		2	8				
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	<b>30</b>						6				5	3	14	2									
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	<b>40</b>	6	4			2	2	2	2		2		4		4	6		3	2			1	
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	<b>3</b>						2							1									
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	<b>4</b>					4																	
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	<b>38</b>	4	3	2		6							4		6	6		2	3	2			
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	<b>27</b>		2		4	2	3		2				3	2		3		2		2	2		
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	<b>7</b>	2	1		1								1		1				1				
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	<b>143</b>	8	12	8	14	11	5	7	6	4	6	4	8	8	3	5	12	5	4	4	3	6	
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	<b>9</b>					1							2			2	3		1				



Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	Anzahl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	4		2											2									
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	15			1			1			1	2		1			2	1		2	2	1	1	
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	10		1			1	1				1		2				1		1	1		1	
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	54	4	3		2	5	2	2	3			3		5	3	1	5	4	5	5	2		
<b>Summe</b>		<b>1.060</b>	<b>48</b>	<b>89</b>	<b>54</b>	<b>70</b>	<b>73</b>	<b>50</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>47</b>	<b>71</b>	<b>73</b>	<b>43</b>	<b>77</b>	<b>44</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	

Anmerkung zu den Begehungen auf Rastfläche 1:

Begehungen Nr. 3: Teiche zugefroren

Begehungen Nr. 8: massive Störungen durch 8 freilaufende Hunde



---

### 2.2.3.3 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet verfügt über teils bedeutsame Rastplätze für Zug- und Rastvögel. Insgesamt wurden 48 Arten erfasst.

Hinsichtlich der Qualität und Quantität des Arteninventars sind die beiden Flächen vergleichbar, wobei auf der Isar (Fläche 2) erwartungsgemäß vermehrt klassische Wasservögel präsent waren. Es handelt sich bei den erfassten Arten beider Flächen jeweils zu rd. 80 % um besonders planungsrelevante Arten (25 bzw. 27 Arten). Davon wiederum sind jeweils acht bzw. neun als zulassungskritisch (Rote-Ampel-Arten) zu bewerten (ALBRECHT ET AL. (2014)). Diese sind teils sehr selten und hoch gefährdet. So sind beispielsweise Bekassine und Löffelente (Rastfläche 1) sowie Flussuferläufer und Knäkente (Rastfläche 2) gem. der Roten Liste Bayern vom Aussterben bedroht (RL-BY 1), die Pfeifente (beide Flächen) gilt in Bayern als ausgestorben.

Die Isar dient als Verbundachse und Leitstruktur für Vögel. Somit besteht auch eine räumlich-funktionalen Beziehung zum etwa 2 km stromaufwärts gelegenen Vogelschutzgebiet SPA DE7537-401 „Naturschutzgebiet ‚Vogelfreistätte Mittlere Isarauen‘“, welches als international bedeutsames Rastgebiet für durchziehende und überwinternde Wat- und Wasservögel eingestuft ist. Der im Untersuchungsgebiet vorkommende, nach Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie geschützte, Eisvogel ist in dem Schutzgebiet als Erhaltungsziel gelistet.

## 2.3 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

### 2.3.1 Lockstockmethode Wildkatze (S1)

(vgl. LB Pos. 4.1)

#### 2.3.1.1 Methodik

Die Lockstockmethode Wildkatze erfolgt gemäß Methodenblatt S1 (ALBRECHT et al. 2014). Die Erfassung beschränkt sich auf die Waldflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes. Auftragsgemäß sind insg. mindestens neun Lockstöcke auszubringen: drei davon im Auwald nördlich der Isar, drei im Auwald südlich der Isar und weitere drei im Bereich der Hangwälder. Der Abstand zwischen den Stöcken soll 500 m betragen. 50 cm des Stocks müssen jew. aus der Erde ragen. Die Kartierung erfolgt im Zeitraum Januar bis März während der Ranzzeit der Tiere. Dabei sind wöchentliche Kontrollen (insg. mind. 12 Stück) durchzuführen.

#### 2.3.1.2 Ergebnisse

Die Ausbringung der Lockstöcke fand am 08./09.01.2019 statt (vgl. Karte 5). Abweichend vom Methodenstandard wurden die Lockstöcke nicht rasterartig im Gebiet verteilt, sondern entlang von Wechsellinien aufgestellt, die aus fachgutachterlicher Sicht besonders geeignet für durchziehende Wildkatzen geeignet sind, da aufgrund der aktuellen Verbreitung der Wildkatze nicht mit festen Revieren im Untersuchungsgebiet zu rechnen ist. Daher wurden auch mehr als die im Leistungsbild veranschlagten Stöcke ausgebracht.

Es wurden sieben Lockstöcke im Auwald nördlich der Isar (drei im Osten, drei im Westen und einer im Bereich der Querung der geplanten Trassenvarianten), vier im Auwald südlich der Isar (drei im Bereich der Querung der Trassenvarianten und einer auf der Liebenau) und zwei im Wald der Isar-Hangleite im Süden des Untersuchungsgebietes (insgesamt dreizehn) ausgebracht. Die Lockstöcke wurden zum Teil mit Fotofallen überwacht.



**Tab. 11: Begehungstermine und Witterung, Wildkatzenfassung**

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1	08.01.2019	10.00-12.00	0	3	Leichter Schneefall	Bewölkt	W	3-4
2	18.01.2019	12.00-13.00	-2	1	Trocken	Bewölkt	W	2-3
3	21.01.2019	14.00-16.00	-6	-1	Trocken	Heiter-wolkig	NO	0-1
4	05.02.2019	15.00-16.00	-9	-3	Trocken	Bewölkt	SO	1-2
5	19.02.2020	12.00-14.00	3	11	Trocken	Heiter	N	0-1
6	08.03.2019	16.30-17.30	4	10	Trocken	Heiter	SW	3-5
7	23.03.2019	14.00-16.00	5	18	Trocken	Heiter	wechselnd	0-1
8	01.04.2019	10.00-11.00	5	15	Trocken	Heiter	SW	1-4
9	24.04.2019	10.00-11.00	8	26	Trocken	Heiter	SO	2-3
10	13.05.2019	9.00-10.00	6	14	Trocken	Heiter	NO	2-3
11	17.06.2019	12.00-13.00	12	25	Trocken	Heiter	O	2-3
12	17.07.2019	11.00-13.00	13	26	Trocken	Heiter	NO	1-2
13	09.08.2019	12.00-13.30	17	30	Trocken	Heiter	SO	1-2
14	10.09.2019	12.30-13.30	6	17	Trocken	Heiter	NO	0-1
15	04.10.2019	14.00-16.00	5	12	Trocken	Heiter	SW	2-3
16	08.11.2019	13.00-14.30	2	6	Trocken	Bewölkt	SW	1-2
17	27.12.2019	15.30-16.30	0	4	Trocken	Stark bewölkt	S	0-2
18	03.01.2020	15.30-16.30	0	6	Trocken	Bewölkt	O	0-1
19	06.02.2020	12.00-12.30	0	5	Trocken	Heiter	O	2-3
20	13.03.2020	13.30-14.30	4	10	Trocken	Heiter-wolkig	O	2-5
21	03.04.2020	11.00-11.30	3	12	Trocken	Heiter-wolkig	SO	1-3

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort

Im Rahmen der Kontrollen der Stöcke haben sich keine Hinweise auf ein Vorkommen der Wildkatze im Untersuchungsgebiet ergeben. Auch die Fotofallen erbrachten keine Nachweise. Nach den erfolgten Kontrollen wurden die Lockstöcke wieder eingeholt.



### 2.3.1.3 Bewertung

Es gibt keine Nachweise der Wildkatze und auch keine Hinweise auf aktuelle Vorkommen der Art im Gebiet.

## 2.3.2 Spurensuche Biber und Fischotter (S2)

(vgl. LB Pos. 4.2 und 4.3 und NT-Pos. 2.3)

### 2.3.2.1 Methodik

Die Spurensuche entlang von Gewässern zum Nachweis von Biber und Fischotter erfolgt gemäß Methodenblatt S2 (ALBRECHT et al. 2014). Die Erfassung bezieht sich auf alle potenziell geeigneten Gewässer 500 m beidseits der Trassenvarianten im Untersuchungsgebiet (Klotzmühlbach, Hammerbach, Isar, ehem. Bachlauf „Kleine Isar“), die von der Trasse gequert werden (7,4 km pro Durchgang). Zusätzlich erfolgten Erhebungen an Isar und Hammerbach zwischen dem 500-m-Korridor der Trasse und der Bahnlinie (2,7 km pro Durchgang). Insgesamt sind dabei pro Durchgang 15,8 km Gewässerstrecke (beidseits) abzugehen. Für den Biber sind zwei Durchgänge, für den Fischotter vier Durchgänge erforderlich. Die 2 Durchgänge für den Biber erfolgen im Zuge der Fischotterkartierung (insg. vier Begehungen). Für die Erfassung sind für beide Arten besonders die Wintermonate geeignet (Biber: März-April u. Sept.-Nov.; Fischotter: ganzjährig).

Die Kartierungen erfolgen in den Jahren 2019 und 2020 (Leistungen aus Hauptvertrag in 2019 und Leistungen aus Nachtrag in 2020), wobei die 2019 bereits begangenen Bereiche 2020 nicht erneut untersucht wurden.

### 2.3.2.2 Ergebnisse

Die entlang der Gewässerstrecken durchgeführten Begehungen wurden an den in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Terminen durchgeführt.

**Tab. 12: Begehungstermine und Witterung, Biber- und Fischottererfassung**

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1 tw	04.01.2019	10.00-14.00	-3	0	Leichter Schneefall	Bewölkt	W	3-4
1 tw	23.01.2019	12.00-16.00	-6	-3	Trocken	Bewölkt	W	2-3
1 tw	10.09.2019	16.00-19.30	6	17	Trocken	Heiter	NO	0-1
2 tw	04.10.2019	8.30-11.00	5	12	Trocken	Heiter	SO	1-2
2 tw	25.10.2019	10.00-14.00	10	17	Trocken	Heiter-wolkig	N	0-1
2 tw	08.11.2019	14.30-18.30	2	6	Trocken	Bewölkt	SW	3-5
3 tw	27.12.2019	08.00-13.30	0	4	Trocken	Stark bewölkt	wechselnd	0-1
3 tw	03.01.2020	09.00-14.00	0	6	Trocken	Bewölkt	SW	1-4
4 tw	06.02.2020	08.00-12.00	0	5	Trocken	Heiter	SO	2-3



Bege- hung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
4 tw	13.03.2020	09.00-12.00	4	10	Trocken	Heiter-wolkig	NO	2-3

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort

Die Ergebnisdaten zu den durchgeführten Begehungen sind in Karte 5 dargestellt.

### Biber

Der Biber kommt im gesamten Untersuchungsgebiet vor. Nachweise (Baue, Spuren) finden sich an allen untersuchten Gewässern mit Ausnahme der kleinen Isar. Schwerpunkte der Verbreitung (mit hoher Dichte an Burgen/Bauen) liegen

- im Mündungsbereich des Isarkanals (3 Baue/200 m),
- am Hammerbach südlich des Klötzlmüllerviertels (9 Baue / 1.100 m)
- am Umgehungsgerinne des Hammerbaches in die Isar (8 Baue / 200 m)
- am Klötzlmühlbach westlich des Klötzlmüllerviertels (5 Baue / 200 m)
- am Klötzlmühlbach zwischen Wampelmühle und Flutmulde (13 Baue / 1.200 m)

### Fischotter:

Es gibt zwar einen Hinweis (mündl. Mitteilung des Gewässerwarts) über ein Vorkommen an Fischteichen westlich des Schlossbergs, ca. 1 km westlich des Untersuchungsgebiets, allerdings konnten im Untersuchungsgebiet keine Nachweise des Fischotters erbracht werden.

### **2.3.2.3 Bewertung**

#### Biber:

Der Biber ist im gesamten Untersuchungsgebiet verbreitet. Schwerpunkte des Vorkommens befinden u.a. sich am Klötzelmühlbach im Bereich der Querung von sechs der sieben Trassenvarianten. Weiterhin gilt der Biber als anfällig für den Tod im Straßenverkehr (LFU, 2020). Insgesamt sind insbesondere die kleineren Gewässer im Untersuchungsgebiet als wichtige Biberlebensräume zu betrachten, die Isar ist von untergeordneter Bedeutung. Hier sind vermehrte Aktivitäten des Bibers nur im Mündungsbereich des Isarkanals feststellbar.

#### Fischotter:

Aufgrund fehlender Nachweise des Fischotters im Untersuchungsgebiet ist nicht von einer Betroffenheit der Art auszugehen.





---

### 2.3.3 Niströhren Haselmaus (S4)

(vgl. LB Pos. 4.4)

#### 2.3.3.1 Methodik

Die Erfassung der Haselmaus erfolgt gemäß Methodenblatt S4 (ALBRECHT et al. 2014). Dazu sind gem. Planungsraumanalyse fünf Probeflächen im Untersuchungsgebiet festzulegen. Die Probeflächen sind zum einen an der Kleinen Isar, an vier Stellen im Bereich der Waldränder und im Randbereich des Hangwaldes der Isarleite vorzusehen. Auf den Probeflächen sind insg. 100 Niströhren auszubringen (20 Stück pro Probefläche). Diese sind dann im Rahmen von vier Kontrollgängen auf Besatz oder Nester hin zu überprüfen. Auf den Einsatz von spezifischen Nistkästen wurde verzichtet, da die Akzeptanz von Niströhren zum Nachweis der Art gem. Planungsraumanalyse aktuell mehrfach nachgewiesen wurde. Die Niströhren werden bei flächenhafter Aufstellung im 20-m-Raster positioniert, bei linearer Aufstellung im Abstand von 20 m. Die Ausbringung der Niströhren erfolgt im März/April. Die Kontrollen finden zwischen Mai und November statt. Als Beibeobachtung zu den Kontrollen ist nach den charakteristischen Fraßspuren und Freinestern der Art zu suchen. Im Rahmen der Variantenuntersuchung wurden 2020 weitere 85 Niströhren im Bereich der Tassenvarianten an geeigneten Lebensräumen ausgebracht. Die Niströhren aus 2019 wurden 2020 erneut untersucht.

#### 2.3.3.2 Ergebnisse

Die Lage der Probeflächen / Niströhren geht aus Karte 5 hervor. Von der in der Methodik beschriebenen Vorgehensweise zur Festlegung der Probeflächen wurde nach fachlicher Einschätzung des Kartierers vor Ort geringfügig abgewichen. Auf die Probefläche am Waldrand der Isarleite wurde zunächst verzichtet, da diese Flächen nicht im bau- und anlagenbedingten Flächenverlust des Vorhabens liegen (vgl. Methodenblatt). Es wurden aber Gehölzbereiche im Trassenverlauf entlang des Klötzlmühlbachs zur Erfassung ausgewählt. Hier wurde jeweils eine Probefläche östlich und westlich der Flutmulde platziert. Die Untersuchung der Waldflächen im Hangbereich der Isarleite wurde im Laufe des Jahres 2020 nachgeholt. Die geringeren Abstände der Niströhren (< 20 m) wurden gewählt, da dort die geeignetsten Stellen für Nachweise der Haselmäuse liegen bzw. geeignete Strukturen z.T. nicht ausreichend lang sind, um die 20 m Abstände einzuhalten, ohne die Anzahl der Röhren zu verringern.

Die Kontrollen der Niströhren fanden an den in der folgenden Tabelle aufgeführten Terminen statt.



**Tab. 13: Begehungstermine und Witterung, Erfassung Haselmaus**

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1. (Ausbringung)	08.01.2019	12.00-15.00	0	3	Leichter Schneefall	Bewölkt	W	3-4
	10.01.2019	13.00-16.00	4	10	Trocken	Heiter	SW	3-5
	19.02.2019	14.00-18.00	3	11	Trocken	Heiter	N	0-1
	20.02.2019	15.00-18.30	0	4	Schneefall	Stark bewölkt	O	0-1
1. Kontrolle	01.04.2019	16.00-18.00	5	15	Trocken	Heiter	SW	1-4
2. Kontrolle	23.04.2019	15.00-18.00	10	19	Trocken	Heiter-wolkig	SO	2-3
3. Kontrolle	27.05.2019	17.30-20.30	12	20	Kurze Schauer	Heiter-wolkig	S	0-1
4. Kontrolle	19.06.2019	10.00-14.30	17	29	Trocken	Heiter	NO	0-1
5. Kontrolle	18.07.2019	12.00-15.00	14	28	Trocken	Heiter	NW	1-2
6. Kontrolle	07.08.2019	11.00-13.30	18	26	Trocken	Heiter	W	2-3
7. Kontrolle	29.08.2019	14.00-16.30	20	25	Trocken	Stark bewölkt	O	0-1
8. Kontrolle	09.09.2019	17.00-20.00	8	12	Kurze Schauer	Bewölkt	SW	1-2
9. Kontrolle	04.10.2019	14.00-17.00	5	12	Trocken	Heiter	SW	2-3
10. Kontrolle	25.10.2019	14.00-15.30	10	17	Trocken	Heiter-wolkig	NW	0-1
11. Kontrolle	08.11.2019	13.30-14.30	2	6	Trocken	Bewölkt	SW	1-2
12. (Ausbringung)	21.01.2020	14.00-17.00	0	-2	Trocken	Stark bewölkt	SW	1-2
12. (Ausbringung)	06.02.2020	13.00-15.30	0	5	Trocken	Heiter	O	2-3
12. (Ausbringung)	13.03.2020	14.30-16.30	4	10	Trocken	Heiter-wolkig	O	2-5



12. Kontrolle	07.04.2020	14.00-16.00	10	18	Trocken	Heiter	NO	1-2
13. Kontrolle	05.05.2020	15.00-17.00	8	15	Trocken	Heiter	NO	1-2
14. Kontrolle	30.06.2020	16.00-20.00	14	24	Trocken	Heiter	NO	1-3
15. Kontrolle	14.07.2020	16.30-18.00	18	22	Trocken	Heiter	wech-seldn	0-1
16. Kontrolle	25.08.2020	10.00-12.00	19	22	Trocken	Heiter-wolkig	SW	1-2
17. Kontrolle	23.09.2020	15.00-18.00	13	18	Regnerisch	Bewölkt	SW	0-1
18. (Einbringung)	28.10.2020	11.00-17.00	6	12	Trocken	Heiter-wolkig	SW	2-4

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort

Bei den Kontrollen der Niströhren wurden 2020 in 12 Niströhren typische Haselmausnester gefunden, an vier Standorten konnten zudem Sichtnachweise erbracht werden. 2019 erfolgte kein Nachweis der Haselmaus.

### 2.3.3.3 Bewertung

Die Nachweise der Haselmaus liegen am Klötzlmühlbach, an der Isarleite im Bereich südlich der Anbindung der Varianten 5 und 8 an die B11 sowie im Isarauwald im Bereich der Querungen der Varianten 2, 3, 4, 6 und 7 beiderseits der Isar.

Die Art gilt als besonders planungsrelevant (Gelbe-Ampel-Art). Zudem steht sie unter europarechtlichem Schutz gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie.

## 2.4 Fledermäuse

### 2.4.1 Transektkartierung Fledermäuse (FM1)

(vgl. LB Pos. 4.5 und NT-Pos. 2.4)

#### 2.4.1.1 Methodik

Die Transektkartierung der Fledermäuse erfolgt gemäß Methodenblatt FM1 (ALBRECHT et al. 2014). Die Methode dient zur Ermittlung der Verteilung der relativen Fledermausaktivität entlang der Trasse bzw. der Transekte, was als Grundlage für vertiefende Untersuchungen herangezogen werden kann. Dabei werden entlang von zu erwartenden Flugrouten (Leitstrukturen) und im Bereich von zu vermutenden Jagdhabitaten und/oder Quartierstandorten Transekte festgelegt. Als Referenz (zum Vergleich), werden auch Transekte in Bereichen mit zu erwartender geringer Fledermausaktivität definiert. Auf sämtlichen Transekten werden dann nächtliche Begehungen durchgeführt (Behebungsgeschwindigkeit = 1 km/h), bei denen mittels speziellen Detektoren Fledermausrufe aufgezeichnet werden. In diesem Zuge ist auch auf arttypische Flug- und Verhaltensmuster



zu achten (ggf. mit Nachtsichtgerät). Die Transekte werden nach Habitatanalyse und Geländebegehung durch den Kartierer festgelegt. Im Rahmen der Planungsraumanalyse wurden bereits potenzielle Transekte (7 Stück) mit einer Gesamtlänge von 1,5 km vorgeschlagen. Da diese überwiegend nur die Variante 7 abdecken, wurden ergänzende Transektstrecken festgelegt (zusätzlich 7,2 km). Insgesamt sind somit 8,7 km verteilt auf acht Transekte im Rahmen von jeweils sechs Begehungen zu untersuchen.

Die insgesamt sechs vorgesehenen Transektbegehungen werden im Zeitraum zwischen April und Anfang Oktober durchgeführt.

### 2.4.1.2 Ergebnisse

Insg. wurden acht Transekte mit einer Gesamtlänge von ca. 8,7 km untersucht. Ihre räumliche Lage und Ausdehnung gehen aus Karte 6 hervor.

Die im Untersuchungsgebiet durchgeführten Begehungen fanden zu den in nachfolgender Tabelle aufgelisteten Terminen und Witterungen statt.

**Tab. 14: Begehungstermine und Witterung, Transektkartierung Fledermäuse**

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1	23.04.2019	20.00-1.00	10	19	Trocken	Heiter-wolkig	SO	2-3
2	13.05.2019	20.00-24.00	6	14	Trocken	Heiter	NO	2-3
	14.05.2019	21.00-1.00	3	12	Trocken	Heiter	NO	3-5
3	17.06.2019	21.30-01.30	12	25	Trocken	Heiter	O	2-3
	18.06.2019	21.30-01.30	16	28	Trocken	Heiter	O	1-3
4	15.07.2019	21.30-01.30	12	23	Trocken	Heiter	NO	1-2
	16.07.2019	21.30-01.30	12	24	Trocken	Heiter	NW	1-3
5	09.09.2019	20.00-24.00	8	12	Kurze Schauer	Bewölkt	SW	1-2
	10.09.2019	20.30-00.30	7	16	Trocken	Heiter	NW	1-2
6	23.09.2019	20.00-03.00	10	14	Kurze Schauer	Bewölkt	SW	1-3

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort

Im Rahmen der Begehungen wurden 12 bzw. 14 Fledermausarten anhand der erfassten Rufe festgestellt. Bei leise rufenden Arten (Braunes oder Graues Langohr) sowie bei Arten mit großen Überschneidungsbereichen der Rufmuster (Große oder Kleine Bartfledermaus) ist eine exakte Artbestimmung nicht möglich.

Nachfolgend sind die bei der Transektkartierung in 2019 erfassten Fledermausarten aufgeführt:



**Tab. 15: Nachgewiesene planungsrelevante Fledermausarten bei der Transektkartierung**

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL BY	RL D	Schutzstatus	Transekt	Relev.	Anzahl
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	*	V	§§, IV	1-8	gelb	68
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	§§, II, IV	1	rot	2
Braunes/Graues Langohr	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	*/2	V/2	§§, IV	1-5	gelb	6
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	§§, IV	1, 4-8	gelb	17
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	§§, IV	1-5	gelb	11
Große/Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>	2/*	V/V	§§, IV	1-8	gelb	119
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	V	§§, II, IV	1,3,6,7,8	gelb	11
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	§§, II, IV	1,2	rot	2
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D	§§, IV	1-8	gelb	169
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	*	§§, IV	1-8	gelb	108
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	§§, IV	2,3,5,7	gelb	92
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	§§, IV	1-8	gelb	180

Erläuterung der Abkürzungen:

V	Vorwarnstufe
3	gefährdet
2	stark gefährdet
1	vom Aussterben bedroht
0	ausgestorben oder verschollen
*	ungefährdet
D	Daten defizitär

Quelle: Rote Liste Bayern (LFU 2017) bzw. Rote Liste Deutschland (2009ff.)

§	besonders geschützt
§§	streng geschützt gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG

II	Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt
IV	Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt

Relev.	Einstufung der Planungsrelevanz gem. ALBRECHT ET AL. (2014):
rot	Rote-Ampel-Art (besonders planungsrelevante Art – zulassungskritisch)
gelb	Gelbe-Ampel-Art (besonders planungsrelevante Art – zulassungsrelevant)

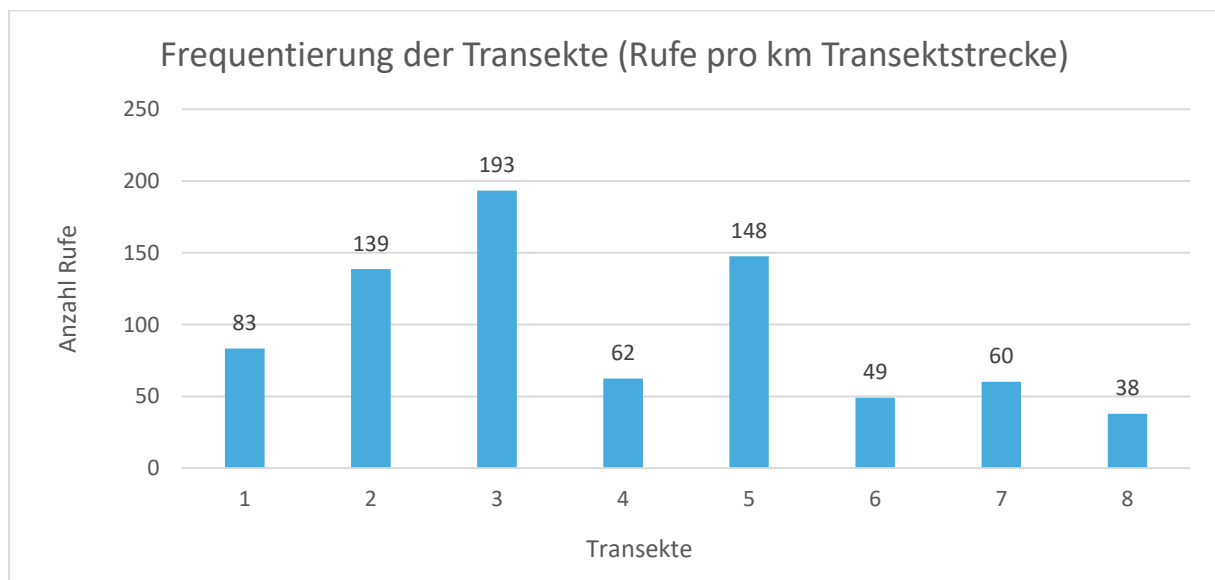
Anzahl Anzahl der erfassten Fledermausrufe

Die am häufigsten erfassten Arten waren die Zwergfledermaus (180 Rufe), gefolgt von Mückenfledermaus (169 Rufe), der Bartfledermaus (119 Rufe) und der Rauhautfledermaus (108 Rufe). Diese wurden jeweils an allen acht Transekten und bei allen Begehungen nachgewiesen. Diese machen



zusammen etwa 2/3 der erfassten Rufe aus. Auch die Wasserfledermaus war an einigen Transekten (2, 3, 5 und 7) vergleichsweise häufig vertreten (insg. 92 Rufe). Das Vorkommen beschränkte sich jedoch erwartungsgemäß auf Transekte entlang offener Wasserflächen wie der Isar (2 und 3), des Hammerbachs und der Kleinen Isar (5) und des Klötzlmühlbachs (7).

Die höchste Frequentierung (alle Arten, bezogen auf 1 km Transektstrecke) war entlang des Transektes Nr. 3 (193 Rufe) und Nr. 5 (148 Rufe) sowie Nr. 2 (139 Rufe) festzustellen. Damit ist die Isar mit ihren begleitenden Auwaldgehölzen im Hauptquerungsbereich der Trassenvarianten sowie der Hammerbach und die Kleine Isar an der Querungsstelle der Variante 1 am Waldrand südlich des Klötzl-müllerviertels am stärksten frequentiert. Die geringste Fledermausaktivität war entlang des Transektes 8 im Norden des Untersuchungsgebiets im Bereich der offenen Feldflur (38 Rufe), gefolgt von Transekt Nr. 6 entlang der Kleinen Isar (49 Rufe) und Transekt Nr. 7 am Klötzlmühlbach (60 Rufe) zu verzeichnen. Nachfolgende Abbildung spiegelt die relative Frequentierung entlang der Transekte (jeweils auf 1 km Transektstrecke bezogen) wieder:



**Abb. 2: Frequentierung von Fledermäusen entlang der Transekte (Rufe pro km Transektstrecke)**

Sämtliche erfassten Fledermausarten sind von besonderer Planungsrelevanz. Die Bechsteinfledermaus und die Mopsfledermaus sind zulassungskritisch (Rote-Ampel-Arten). Diese beiden Arten wurden an den Transekten 1 und 2 im südlichen Isar-Auwald bzw. entlang der Isar-Hangleite in geringer Dichte nachgewiesen. Die Nachweise der Bechsteinfledermaus erfolgten bei der 4. und 5. Begehung am 16.07. und 10.09.2019 entlang des Transektes Nr. 1. Die Mopsfledermaus wurde bei der 3. und 5. Begehung am 18.06. und 10.09.2019 entlang Transekt Nr. 1 und 2 nachgewiesen. Beide Arten sind gem. der Roten Liste Bayern als gefährdet (RL 3) einzustufen.

Als in Bayern stark gefährdet (RL-BY 2) gelten die an den Transekten 1-5 erfassten potenziellen Vorkommen des Grauen Langohrs und die an allen Transekten nachgewiesenen potenziellen Vorkommen der Großen Bartfledermaus. Deutschlandweit sind die Mops- und die Bechsteinfledermaus stark gefährdet (RL-D 2)



### 2.4.1.3 Bewertung

Alle erfassten Fledermausarten sind nach der Definition gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG streng geschützt und gelten gem. ALBRECHT ET AL. (2014) als besonders planungsrelevant. Nachweise erfolgten an allen acht Transekten und betreffen damit alle Trassenvarianten. Die höchste Frequentierung war dabei im Bereich der Isar (Transekte 2 und 3) an der Hauptquerungsstelle der Trassenvarianten sowie am Waldrand südlich des Klötzlmüllerviertels entlang des Hammerbachs und der Kleinen Isar (Transekt Nr. 5) an der Querungsstelle der Variante 1 festzustellen.

Besonders hervorzuheben sind die Nachweise der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), welche als zulassungskritisch (Rote-Ampel-Arten) gelten. Beide Arten wurden im südlichen Isar-Auwald und entlang der Isar-Hangleite in geringer Individuen-Dichte nachgewiesen. Die nur gering festgestellte Individuen-Dichte, insb. der Bechsteinfledermaus kann daher rühren, dass die Art nur leise ruft und bei den angewandten bioakustischen Untersuchungsmethoden (FM1 und FM2) meist unterrepräsentiert ist. Gleiches gilt auch für die leise rufenden Langohrarten (Braunes/Graues Langohr), die entlang der Transekte 1-5 nachgewiesen wurden.

Um Quartiere, insb. der zulassungskritischen Arten Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus, ausfindig zu machen, sind daher Netzfänge mit anschließender Telemetrie einzelner Tiere aus fachgutachterlicher Sicht erforderlich. Gerade bei Fledermausarten mit kleinräumig abgrenzbarer Quartiernutzung (z.B. bei Bechsteinfledermaus und Langohrarten) ist dies von besonderer Bedeutung. Durch Netzfänge kann auch eine artgenaue Bestimmung der Langohrarten und ggf. der Bartfledermäuse erfolgen.

Sämtliche erfassten Fledermausarten stehen unter europarechtlichem Schutz gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie.

## 2.4.2 Horchboxenuntersuchung Fledermäuse (FM2)

(vgl. LB Pos. 4.6 und NT-Pos. 2.5)

### 2.4.2.1 Methodik

Die Horchboxenuntersuchung der Fledermäuse erfolgt gemäß Methodenblatt FM2 (ALBRECHT ET AL. 2014). Die Methode dient zur Vertiefung der Erkenntnisse aus den Transektbegehungen hinsichtlich Aktivitätsverteilung und Artenspektrum. Mitunter ist es möglich, die Bedeutung von Flugrouten bzw. potenziellen Leitstrukturen als Austauschbeziehung zwischen Wochenstube und Nahrungshabitat oder zwischen ausgewählten Nahrungshabitaten zu überprüfen. Dazu werden an ausgewählten Punkten entlang der Trasse Horchboxen aufgestellt, welche die Aktivitätsmuster der vorkommenden Fledermausarten über den gesamten Tages-/Nachtverlauf innerhalb verschiedener Erfassungsphasen aufzeichnen. Die Verteilung der Fledermausaktivität über den Tagesverlauf gibt Aufschluss über die funktionale Bedeutung der Probestelle, z.B. als Flugroute zwischen Quartier und Nahrungshabitat (mit Aktivitätsspitzen abends und morgens) oder als bedeutsames Nahrungshabitat (das während der gesamten Nacht intensiv aufgesucht wird). Hohe Aktivitäten zur Aus- und Einflugzeit in Quartiere lassen auf deren Nähe schließen. Die Horchboxenstandorte werden nach Habitatanalyse und Geländebegehung durch den Kartierer festgelegt. Im Rahmen der Planungsraumanalyse wurden bereits vier potenzielle Horchboxenstandorte vorgeschlagen (Brücke St2045 über Flutmulde, nördlicher Auwald, südlicher Auwald, Hangwald). Da diese überwiegend nur die Variante 7 abdecken, wurden die Standorte in der Lage etwas angepasst. Jeder



Hochboxenstandort ist über drei Phasen á mind. drei Tage zu untersuchen. Der Abstand zwischen den Phasen beträgt mind. eine Woche. Die Untersuchungen erstrecken sich über einen Zeitraum Anfang Juni bis Ende August.

### 2.4.2.2 Ergebnisse

Die Festlegung der insg. vier Horchboxenstandorte erfolgte bis 21.04.2019. Die Lage der Standorte geht aus Karte 6 hervor. Insgesamt wurden im Zeitraum von Ende April bis Mitte September fünf Erfassungsphasen untersucht, also eine mehr als von der Methodik gefordert. Die erste Phase diente allerdings nur zu Testzwecken und dauerte nur 2 Tage. Auch wenn dieses von den methodischen Vorgaben abweicht, wird diese Phase ergänzend im Ergebnisteil aufgeführt. Die Erfassungsphasen mit den jeweiligen Witterungsangaben sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

**Tab. 16: Phasen der Horchboxenuntersuchung mit Witterungsangaben**

Phase	Tag	Witterung					
		Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1	23.04.2019	10	19	Trocken	Heiter-wolkig	SO	2-3
	24.04.2019	8	26	Trocken	Heiter	SO	2-3
2	13.05.2019	6	14	Trocken	Heiter	NO	2-3
	14.05.2019	3	12	Trocken	Heiter	NO	3-5
	15.05.2019	5	10	Trocken	Bewölkt	NO	2-3
	16.05.2019	6	10	Trocken	Bewölkt	NO	0-1
3	16.06.2019	14	20	Trocken	Heiter-wolkig	SW	2-3
	17.06.2019	12	25	Trocken	Heiter	O	2-3
	18.06.2019	16	28	Trocken	Heiter	O	1-3
	19.06.2019	18	25	Trocken	Heiter	SW	2-4
4	15.07.2019	12	23	Trocken	Heiter	NO	1-2
	16.07.2019	12	24	Trocken	Heiter	NW	1-3
	17.07.2019	13	26	Trocken	Heiter	NO	1-2
	18.07.2019	14	28	Trocken	Heiter	NW	1-2
5	09.09.2019	8	12	Kurze Schauer	Bewölkt	SW	1-2
	10.09.2019	7	16	Trocken	Heiter	NW	1-2
	11.09.2019	10	20	Trocken	Heiter-wolkig	W	0-1
	12.09.2019	14	20	Trocken	Heiter	NO	0-1

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort





Nachfolgend sind die bei der Horchboxenuntersuchung erfassten Fledermausarten aufgeführt:

**Tab. 17: Nachgewiesene planungsrelevante Fledermausarten bei der Horchboxuntersuchung**

Artname (deutsch)	Artname (wissensch.)	RL BY	RL D	Schutz- status	Horch- box	Relev.	Anzahl
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>		V	§§, IV	1-4	gelb	388
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	§§, II, IV	2, 3	rot	9
Braunes/Graues Langohr	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	-/2	V/2	§§, IV	1-4	gelb	15
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	§§, IV	1-4	gelb	16
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>			§§, IV	2-4	gelb	11
Große/Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii/ mystacinus</i>	2/-	V/V	§§, IV	1-4	gelb	439
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	§§, IV	2-4	gelb	13
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>		V	§§, II, IV	2-4	gelb	20
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	§§, II, IV	3	rot	5
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D	§§, IV	1-4	gelb	2.176
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>			§§, IV	1-4	gelb	616
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>			§§, IV	1-4	gelb	587
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			§§, IV	1-4	gelb	1.647

Erläuterung der Abkürzungen:

V	Vorwarnstufe
3	gefährdet
2	stark gefährdet
1	vom Aussterben bedroht
0	ausgestorben oder verschollen
*	ungefährdet
D	Daten defizitär

Quelle: Rote Liste Bayern (LFU 2017) bzw. Rote Liste Deutschland (2009ff.)

Schutzstatus

§	besonders geschützt
§§	streng geschützt gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG

II	Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt
IV	Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt

Relev. Einstufung der Planungsrelevanz gem. ALBRECHT ET AL. (2014):

rot	Rote-Ampel-Art (besonders planungsrelevante Art – zulassungskritisch)
gelb	Gelbe-Ampel-Art (besonders planungsrelevante Art – zulassungsrelevant)

Anzahl Anzahl der erfassten Fledermausrufe



---

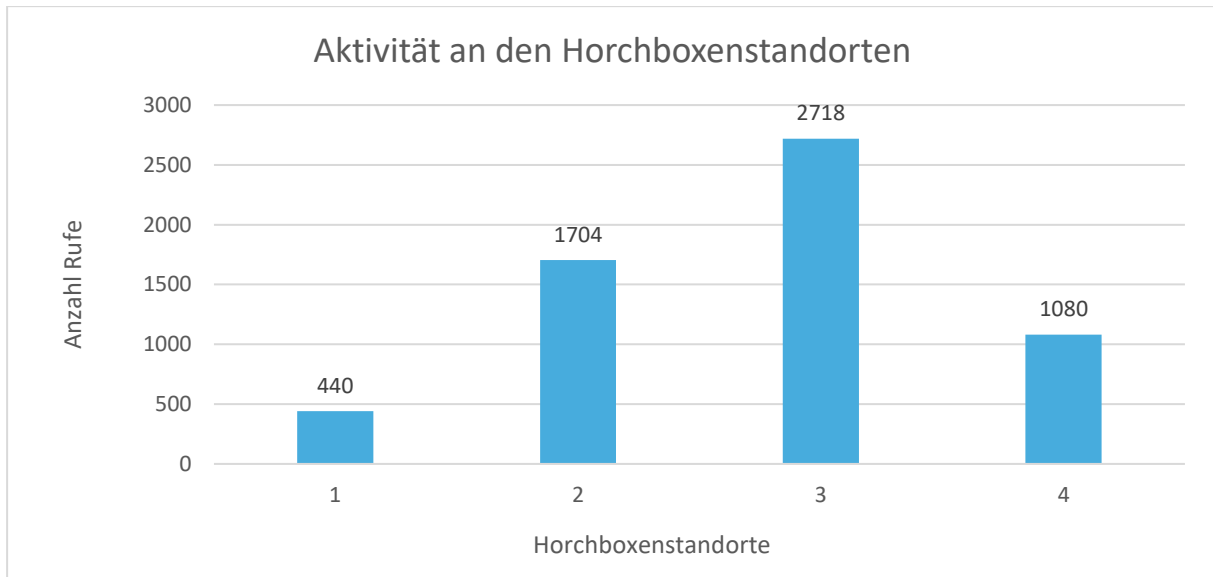
Bei der Horchboxenuntersuchung wurden insg. 13 bzw. 15 Fledermausarten anhand der erfassten Rufe nachgewiesen. Bei leise rufenden Arten (Braunes oder Graues Langohr) sowie bei Arten mit großen Überschneidungsbereichen der Rufmuster (Große oder Kleine Bartfledermaus) ist eine exakte Artbestimmung nicht möglich. Sämtliche 12 bzw. 14 im Rahmen der Transektkartierung (vgl. Pkt. 2.4.1.2) erfassten Arten wurden auch durch Horchboxen nachgewiesen. Nur durch die Horchboxen erfasst wurde zudem der Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*).

Die mit Abstand am häufigsten erfassten Arten waren die Mückenfledermaus (2.176 Rufe) und die Zwergfledermaus (1.647 Rufe). Beinahe 2/3 aller erfassten Rufe sind auf diese beiden Arten zurückzuführen. Deutlich weniger häufig aber ebenfalls dominant waren die Rufe von Rauhautfledermaus (616 Rufe), Wasserfledermaus (587 Rufe), Große/Kleine Bartfledermaus (439 Rufe) und dem Abendsegler (388 Rufe). All diese Arten wurden jeweils an allen 4 Horchboxen dokumentiert. Diese Häufigkeitsverteilung der Rufe deckt sich grundsätzlich mit den Ergebnissen aus der Transektkartierung.

Die höchste Frequentierung (bezogen auf die jew. Summe aller Phasen) war an Horchboxstandort Nr. 3 zu verzeichnen (2.718 Rufe), gefolgt von Standort Nr. 2 (1.704 Rufe) und Nr. 4 (1.080 Rufe). Mit Abstand am wenigsten Rufe wurden an Standort Nr. 1 dokumentiert (440 Rufe). Die hohe Frequentierung an Standort Nr. 3 im Bereich der Hauptquerung über die Isar lässt sich durch die Ergebnisse der Transektkartierung bestätigen (vgl. Transekt Nr. 2). Auch die geringe Aktivität an Horchboxstandort Nr. 1 im Norden des Untersuchungsgebietes am Klötzlmühlbach passt zu den Ergebnissen der Transektkartierung (vgl. Transekt Nr. 7).

Lediglich die vergleichsweise hohe Aktivität an Horchboxstandort Nr. 2 weicht von den Ergebnissen der Transektkartierung ab (vgl. Transekt Nr. 4). Dies ist dadurch zu erklären, dass Horchboxen im Vergleich zur Transektkartierung deutlich längere Zeiträume erfasst, nämlich ganze Tage und Nächte, und bei der Transektkartierung nur jeweils eine sehr kurze Aufenthaltsdauer an jeder Stelle gegeben ist. Die Unterschiede können aber auch aufgrund der verschiedenen Standorte gegeben sein. Die Lage der Horchbox am Hammerbach, also einem offenen Gewässer im Wald als Jagdhabitat, ist potenziell stärker frequentiert als ein Waldrand ohne Gewässer. Aus nachfolgender Abbildung wird die Aktivität an den einzelnen Horchboxenstandorten ersichtlich. Demnach ist die Isar mit ihren begleitenden Auwaldgehölzen im Querungsbereich der Trassenvarianten 2 bis 8 sowie der Hammerbach am nördlichen Waldrand am stärksten frequentiert.





**Abb. 3: Frequentierung von Fledermäusen an den vier Horchboxenstandorten**

Alle erfassten Fledermausarten sind von besonderer Planungsrelevanz. Die Bechsteinfledermaus und die Mopsfledermaus sind sogar zulassungskritisch (Rote-Ampel-Arten). Diese beiden Arten wurden an den Horchboxenstandorten Nr. 2 und 3 in geringer Dichte im Isar-Auwald nachgewiesen. Die Nachweise der Bechsteinfledermaus erfolgten an beiden Standorten, also an der Querungsstelle des Hammerbachs und der Isar im direkten Verlauf der Trassenvarianten (insg. 9 Rufe an 2 bzw. 3 Terminen). Bei der Transektkartierung wurde die Art in diesen Bereichen nicht dokumentiert, sondern nur weiter südlich entlang der Isar-Hangleite. Die Mopsfledermaus wurde nur an Horchboxstandort Nr. 3 erfasst (insg. fünf Rufe an zwei Terminen). Dies bestätigt die Ergebnisse der Transektkartierung, bei der die Art entlang des Transektes Nr. 2 ebenfalls nachgewiesen wurde. Beide Arten sind gem. der Roten Liste Bayern als gefährdet (RL 3) einzustufen.

Als stark gefährdet (RL-BY 2) gelten die an allen Horchboxenstandorten erfassten potenziellen Vorkommen des Grauen Langohrs und der Großen Bartfledermaus sowie die an den Horchboxenstandorten Nr. 2 bis 4 nachgewiesenen Vorkommen des Kleinabenseglers.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der einzelnen Horchboxenstandorte zu den jeweiligen Erfassungsphasen aufgeführt.



**Tab. 18: Ergebnisse der Horchboxenuntersuchung an den 4 Standorten**

Standort	von	bis	Nnoc	Nlei	Eser	Mmyo	Mnat	Mbart	Mdau	Mbec	Ppyg	Ppip	Pnat	Bbar	Plec	Ges.
1	23.04.	24.04.2019	11	0	0	0	0	31	31	0	19	11	9	0	0	112
	13.05.	16.05.2019	14	0	1	0	0	0	14	0	25	21	6	0	1	82
	16.06.	19.06.2019	2	0	0	0	0	0	16	0	37	27	0	0	0	82
	15.07.	18.07.2019	5	0	2	0	0	0	6	0	42	11	4	0	2	72
	09.09.	12.09.2019	8	0	2	0	0	0	13	0	45	13	11	0	0	92
2	13.05.-	16.05.2019	14	0	0	2	2	41	26	2	113	151	46	0	0	397
	16.06.	19.06.2019	14	0	1	0	1	36	25	0	211	143	24	0	2	457
	15.07.	18.07.2019	9	2	2	0	1	29	104	3	156	97	13	0	0	416
	09.09.	12.09.2019	17	0	0	3	0	31	45	0	209	87	39	0	3	434
3	23.04.	24.04.2019	22	0	0	0	0	19	13	0	47	23	99	0	0	223
	13.05.	16.05.2019	16	0	1	2	0	44	22	1	15	16	2	2	0	121
	16.06.	19.06.2019	46	3	0	0	2	19	131	1	532	296	68	0	3	1.101
	15.07.	18.07.2019	107	5	5	6	2	34	39	0	89	350	16	3	0	656
	09.09.	12.09.2019	43	0	0	3	0	29	43	2	209	165	121	0	2	617
4	23.04.	24.04.2019	22	2	0	0	0	13	4	0	40	22	105	0	0	208
	13.05.	16.05.2019	6	0	0	0	0	43	16	0	67	87	6	0	1	226
	16.06.	19.06.2019	3	1	2	2	3	25	13	0	87	39	8	0	0	183
	15.07.	18.07.2019	15	0	0	2	0	16	11	0	121	49	18	0	1	233
	09.09.	12.09.2019	14	0	0	0	0	29	15	0	112	39	21	0	0	230



---

Erläuterung der Abkürzungen:

<i>Kürzel</i>	<i>Artnamen (wissensch.)</i>	<i>Artnamen (deutsch)</i>
Nnoc	Nyctalus noctula	Großer Abendsegler
Nlei	Nyctalus leisleri	Kleinabendsegler
Eser	Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus
Mmyo	Myotis myotis	Großes Mausohr
Mnat	Myotis nattereri	Fransenfledermaus
Mbart	Myotis brandtii/mystacinus	Bartfledermäuse
Mdau	Myotis daubentonii	Wasserfledermaus
Mbec	Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus
Ppyg	Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus
Ppip	Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus
Pnat	Pipistrellus nathusii	Rauhhaufledermaus
Bbar	Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus
Plec	Plecotus	Langohr



### 2.4.2.3 Bewertung

Alle erfassten Fledermausarten sind nach der Definition gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG streng und nach Anhang IV der FFH Richtlinie europarechtlich geschützt und gelten gem. ALBRECHT et al. (2014) als besonders planungsrelevant. Nachweise erfolgten an allen vier Horchboxenstandorten und betreffen damit alle Trassenvarianten. Die höchste Frequentierung war dabei im Bereich der Isar (Horchbox Nr. 3) an der Hauptquerungsstelle der Trassenvarianten sowie an der Querungsstelle über den Hammerbach am nördlichen Waldrand des Auwalds (Horchbox Nr. 2) festzustellen.

Besonders hervorzuheben sind die Nachweise der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), welche als zulassungskritisch (Rote-Ampel-Arten) gelten. Beide Arten wurden im Isar-Auwald in geringer Dichte nachgewiesen. Dies bestätigt die Ergebnisse der Transektkartierung.

Um Quartiere der zulassungskritischen Bechsteinfledermaus und insbesondere der Mopsfledermaus, ausfindig zu machen, sind Netzfänge mit anschließender Telemetrie einzelner Tiere aus fachgutachterlicher Sicht erforderlich, um im weiteren Verfahren valide planerische Entscheidungen treffen zu können. Gerade bei Fledermausarten mit kleinräumig abgrenzbarer Quartiernutzung (z.B. bei Bechsteinfledermaus und Langohrarten) ist dies von besonderer Bedeutung. Durch Netzfänge kann auch eine artgenaue Bestimmung der Langohrarten und ggf. der Bartfledermäuse erfolgen.

Sämtliche erfassten Fledermausarten stehen unter europarechtlichem Schutz gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie.

## 2.4.3 Netzfänge / Fledermäuse (FM3)

### 2.4.3.1 Methodik

Der Netzfang von Fledermäusen erfolgt gemäß Methodenblatt FM3 (ALBRECHT et al. 2014). Die Methode dient zur sicheren Bestimmung aller gefangenen Arten insbesondere leise rufender Arten wie v. a. der Bechsteinfledermaus sowie der Artunterscheidung der Langohr- und Bartfledermausarten sowie zur Besenderung von Tieren für die Quartierstelemetrie (FM4, siehe 2.4.4).

Die Fangnetze werden an bekannten Flugrouten, vor erwarteten Quartieren oder großflächig im Nahrungshabitat v. a. in Wäldern aufgebaut.

Beim Netzfang kamen Puppenhaarnetze der Firma ECOTONE (Polen) mit Längen von 6, 8, 10 und 12 m und Höhen von ca. 3,5 m sowie Hochnetze von 8 m Höhe zum Einsatz. Hochnetze kamen zum Einsatz um hohe Waldschneisen abzufangen. Als Lockinstrumente wurden ein Apodemus-Gerät und ein Avisoft-Gerät eingesetzt. Die Netze wurden kontinuierlich kontrolliert. Die Tiere wurden den Netzen stets sofort entnommen. Von jedem gefangenen Tier wurden Geschlecht, Reproduktionsstatus, Unterarmlänge und Gewicht erfasst. Um zu erkennen, ob ein gefangenes Individuum in der gleichen Nacht schon einmal gefangen wurde, wurden die Tiere temporär im Rückenfell bzw. mit Nagellack an einem Zehennagel markiert.



### 2.4.3.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden sechs durchgehende Netzfänge und ein kurzer zusätzlicher abendlicher Netzfangeinsatz an vier Terminen durchgeführt. Um ein möglichst breites Arten- und Individuenspektrum zu erfassen und das gesamte Projektgebiet abzudecken wurden die Standorte jeweils variiert. Die Fangtermine wurden vor dem Hintergrund des Hauptzieles: Fang trächtiger / säugender Weibchen der Bechstein- und der Mopsfledermaus zur Quartier telemetrie in den Juli gelegt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Begehungsdaten der Netzfanguntersuchungen.

**Tab. 19: Netzfänge Landshut West**

Datum	Ort	Beginn	Ende	Zahl Netze	Netze in M	Niederschlag	Tmin	Lockgerät
01./02.07.2020	Isarufer Vereinshaus	23:00	5:15	9	86	Regen vor Fangbeginn 03:00 - 03:30	17	ja
01./02.07.2020	Hang B11	22:00	5:20	12	123	Regen vor Fangbeginn 03:00 - 03:30	17	ja
02./03.07.2020	Mündung Hammerbach	0:15	5:00	6	45	Starkregen vor Fangbeginn bis 23:00	18	ja
03./04.07.2020	Zw. Isar und Hammerbach	22:10	5:30	10	95	keiner	15	ja
03./04.07.2020	Östl. Plantagenweg	23:30	5:45	9	83	keiner	15	ja
04./05.07.2020	Isarufer Vereinshaus	21:25	5:00	14	123	keiner	12	ja
04./05.07.2020	Hangtal B11	21:40	22:50	2	16	keiner	12	nein

Die Ergebnisse der Netzfänge an den unterschiedlichen Tagen zeigt die folgende Tabelle.

**Tab. 20: Netzfang-Ergebnisse Landshut West**

Datum	Ort	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Mopsfledermaus	Gr. Mausohr	Wasserfledermaus	Kl. Bartfledermaus
01./02.07.2020	Isarufer Vereinshaus	1m	-	1m	-	1w	1w
01./02.07.2020	Hang B11	-	1m	-	1m	-	-
02./03.07.2020	Mündung Hammerbach	5w	22m : 49w	-	-	1m : 3w	-
03./04.07.2020	Zw. Isar und Hammerbach	-	2w	-	-	-	1m : 1w



Datum	Ort	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Mopsfledermaus	Gr. Mausohr	Wasserfledermaus	Kl. Bartfledermaus
03./04.07.2020	Östl. Plantagenweg	-	1w	-	-	1m : 1w	-
04./05.07.2020	Isarufer Vereinshaus	-	3m : 2w	-	-	1m : 3w	1m : 3w
04./05.07.2020	Hangtal B11	-	-	-	-	-	-

Unter den gefangenen Arten sind ausschließlich Arten, die bereits aus den vorhergehenden Untersuchungen (Transekt, Horchbox) bekannt waren. Die Zahl der gefangenen Arten ist aber mit nur sechs Arten deutlich geringer als bei den akustischen Untersuchungen (12 -15 Arten). Weitgehend spiegelt sich bei den Fängen die Häufigkeitsverteilung wider, d.h. es wurden überwiegend Arten gefangen, die auch bei der akustischen Detektierung häufig verhört wurden, allerdings sind mit Mopsfledermaus und Mausohr auch zwei nur selten detektierte Arten gefangen worden, wohingegen die häufig verhörten Arten Gr. Abendsegler und Flughautfledermaus nicht erfasst wurden. Dies ist insbesondere auf die methodische Fokussierung auf leitliniengebundene Arten zurückzuführen

### 2.4.3.3 Bewertung

Die gewählte Methodik diente in erster Linie dem Fang trächtiger Weibchen zur Erfassung von Wochenstubenquartieren. Aussagen zur Verbreitung und zu Artvorkommen sind daher nur bedingt möglich.

In Verbindung mit den Verbreitungsdaten des LFU (2020) kann allerdings mit hinreichender Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass die im Gebiet vorkommende Bartfledermausart ausschließlich die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) ist. Die nächsten Vorkommen der Brandtfledermaus / Gr. Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) liegen bei Pfeffenhausen, Frontenhausen und Taufkirchen (Vils) und damit mind. 20 km entfernt. Bei sieben gefangenen Kleine Bartfledermäusen kann daher mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ein Vorkommen der Brandtfledermaus ausgeschlossen werden.

Für die Mückenfledermaus ist bei Fangpunkt Nr. 3 aufgrund der hohen Fangzahlen ein Quartier in der Nähe anzunehmen.

Das Fehlen der Bechsteinfledermaus in den Fangergebnissen wird vom Kartierer auch auf fehlende Lebensraumstrukturen in weiten Teilen des Fanggebietes zurückgeführt. Eine Betroffenheit der Art hinsichtlich der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist daher unwahrscheinlich, da Quartiere wahrscheinlich nur im Wald der Hangleite liegen. Dort sind voraussichtlich keine Eingriffe zu erwarten, da die Hangleite vollständig südlich der Bestandsstraße liegt. Sollten dort z.B. im Zuge der Anbindung wider Erwarten Eingriffe in Gehölze stattfinden, wären ggf. Nacherfassungen erforderlich.

Aufgrund der bisherigen Ergebnisse scheint ein Vorkommen der Mopsfledermaus (Wochenstubenquartiere) im Querungsbereich der Varianten über die Isar im Auwald zumindest möglich. Mit dieser





---

bestehenden Möglichkeit ist eine abschließende Bewertung der bisher durchgeführten Fledermausuntersuchungen in Bezug auf eine fachlich fundierte Variantenentscheidung nicht möglich. Aus fachgutachterlicher Sicht wären daher weitere Netzfänge im Frühjahr 2021 erforderlich.

## 2.4.4 Quartiertelemetrie Fledermäuse (FM4)

### 2.4.4.1 Methodik

Die Telemetrie der Fledermäuse erfolgt gem. Methodenblatt FM4 (ALBRECHT et al. 2014) mit der Zielstellung mögliche Quartiere der Fledermäuse im Gebiet zu finden. Zu besondern sind dazu ausschließlich trächtige oder säugende Weibchen.

Die Besenderungen erfolgten mit Sendern der Firma Telemetrieservice Dessau. Eine Anzeige als Tierversuch erfolgte unter dem Gz. 55.2-2532.Vet\_03-20-28 Anzeige § 8 Abs. 1 Nr. 1 TierSchB Netzfänge und Telemetrie von Fledermäusen bei der Regierung von Oberbayern.

Es fanden Sender von Typ V3 (400 Mikrowatt, 10 days livetime 0,35 gr.) und V5 (200 Mikrowatt, 7 days lifetime, 0,27 gr.). Die Sender sendeten Signale im 2 m Band (bei 150 MHz) anhand derer es möglich ist, mittels Kreuzpeilungen den Standort des Tieres zu bestimmen. Die Sender wurden mit Sauer-Hautkleber ins Rückenfell der Fledermäuse geklebt (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Um die Sender tierschonend anzubringen und möglichst wenig Fell in den Kleber einzubeziehen, wurde das Rückenfell an der betreffenden Stelle vorher mit einer Schere gekürzt. Hochschwängere Tiere oder Tiere mit Untergewicht wurden nicht besendert. Das Sendergewicht lag immer unter 5% des Körpergewichtes des Tieres.

Um die Quartiere zu ermitteln, wurden die Sendertiere tagsüber mit Telemetrie-Autos gesucht und anschließend mit Handantennen das genaue Quartier ermittelt. Dabei wurden an Gebäuden auch die Besitzer nach eventuell bekannten Fledermausquartieren befragt.

An den festgestellten Fledermausquartieren erfolgte in der Regel eine Ausflugsbeobachtung. Dafür wurden die Quartiere vor Sonnenuntergang aufgesucht und die einsehbaren potenziellen Ausflugsmöglichkeiten beobachtet. Dabei wurden auch Wärmebildkameras der Firma Helion, Modell XP 28 auf einem Stativ eingesetzt.



#### 2.4.4.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Telemetrie zeigen Karte 6 und die nachfolgende Tabelle:

**Tab. 21: Netzfang-Ergebnisse Landshut West**

Datum	Kleine Bartfledermaus 150.252 MHz	Wasserfledermaus 150.083 MHz	Wasserfleder- maus 151.983 MHz
02.07.2020	QKLBART_252_01 (4509025/5375415) <i>Starkregen, keine Zählung möglich</i>	QWFL083_01 (4508826/5375872) <i>Starkregen, keine Zählung möglich</i>	
03.07.2020	QKLBART_252_01 (4509025/5375415) <i>Ausflugbeobachtung &gt;28 Tiere</i>	QWFL083_01 (4508826/5375872) <i>Ausflugbeobachtung &gt;15 Tiere</i>	
04.07.2020	QKLBART_252_01 (4509025/5375415) <i>Besitzer nicht anwesend</i>	QWFL083_01 (4508826/5375872) <i>Ausflugbeobachtung 21:00-22:25 29 Tiere inkl. Jungtiere (vollständig)</i>	
05.07.2020	QKLBART_252_01 (4509025/5375415) <i>Ausflugbeobachtung ca. 48 Tiere (inkl. Jungtiere)</i>	QWFL083_01 (4508826/5375872)	QWFL083_01 (4508826/5375872)

Aufgrund der Fangergebnisse konnten nur Quartiere der Wasserfledermaus sowie der kl. Bartfledermaus erfasst werden. Das Bartfledermausquartier liegt an einem Gebäude hinter einer Dachverkleidung. Da die Bewohner einer lageexakten Wiedergabe nicht zustimmen, wird das Quartier in der Anlage (Karte 6) nicht dargestellt. Die exakte Lage des Quartiers – deutlich außerhalb des Untersuchungsgebiets – ist dem Verfasser bekannt. Die Individuenzahl wird auf mindestens 28 Tiere geschätzt. Die Bartfledermaus nutzt neben den Wochenstuben auch Einzelquartiere, weitere Wochenstubenquartiere sind im Untersuchungsgebiet aber nicht zu erwarten.

Das Quartier der Wasserfledermaus liegt im Auwald an einer Esche. Die Quartierstärke wurde auf mind. 15 Weibchen geschätzt. Beide besenderten Weibchen besiedeln dasselbe Quartier. Allerdings wechseln Wasserfledermäuse häufig das Quartier, sodass von einem Verbund an geeigneten Quartierbäumen im weiteren Umfeld des erfassten Baumes auszugehen ist.

#### 2.4.4.3 Bewertung

Hinsichtlich der Kleinen Bartfledermaus ist das wahrscheinlich einzige Wochenstubenquartier im Untersuchungsgebiet bzw. dessen näherer Umgebung erfasst worden. Es liegt weiter als 100 m außerhalb des Untersuchungsgebietes und ist somit vom Projekt nicht direkt betroffen. Es muss allerdings in Erwägung gezogen werden, dass es sich bei den Isarauen um essenzielle Nahrungshabitate handelt, da die Bartfledermaus nachweislich das gesamte Untersuchungsgebiet nutzt.

Die Wasserfledermaus hat ein nachgewiesenes Quartier im Untersuchungsgebiet südlich der Isar zwischen den Anbindungen der Varianten 4 und 5 bzw. 8 an die B11. Da Wasserfledermäuse einen Quartiersverbund nutzen sind weitere Quartierbäume in der Umgebung wahrscheinlich.



Ungünstig ist, dass sowohl von der Mops- als auch der Bechsteinfledermaus keine Weibchen gefangen werden konnten, sodass im beauftragten Untersuchungsumfang keine Quartiersuche dieser Arten erfolgen konnte.

Hier ist zu entscheiden, ob im weiteren Planungsverlauf mit einer Worst-Case Abschätzung des Lebensraumpotenzials gearbeitet werden kann oder ob weitere Netzfänge durchgeführt werden, bis diese erfolgreich sind. Insbesondere bei der Mopsfledermaus sind Quartiere in den möglichen Eingriffsbereichen aufgrund der Lebensraumstrukturen mit dem aktuellen Kenntnisstand anzunehmen.

## 2.5 Amphibien

### 2.5.1 Erfassung Laichgewässer Amphibien (A1)

(vgl. LB Pos. 5.1)

#### 2.5.1.1 Methodik

Die Erfassung von Amphibien an Laichgewässern erfolgt durch Verhören, Sichtbeobachtung und ggf. Handfänge gemäß Methodenblatt A1 (ALBRECHT et al. 2014). Mittels der Methode lassen sich Aussagen zu Artvorkommen mit geschätzten Bestandsgrößen, Fortpflanzungsstätten, Wanderbeziehungen und ggf. zum Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet ableiten. Insgesamt sind sechs Begehungen an jeweils sieben dauerhaften und temporären Gewässern im Untersuchungsgebiet durchzuführen (insg. 14 Gewässer), wobei drei Begehungen für Frühlaicher und drei Begehungen für Spätlaicher vorgesehen sind. Je ein der Begehungen hat jeweils nachts zu erfolgen. Die zu erfassenden Gewässer befinden sich gem. Planungsraumanalyse im Bereich von 500 m beidseits der geplanten Trasse in den Auwäldern und an der Kleinen Isar (10 Gewässer) sowie in den Auwald-/Gehölzbeständen im Bereich zwischen dem 500-m-Korridor der Trasse und der Bahnlinie (4 Gewässer). Da diese Betrachtung überwiegend nur die Variante 7 abdeckt, wurden ergänzende Untersuchungsgewässer durch den Kartierer vor Ort festgelegt. Die Begehungen an den Gewässern erfolgen je nach Witterungsverlauf im Zeitraum Ende Februar bis Juli.

#### 2.5.1.2 Ergebnisse

Die untersuchten Gewässer und die Artnachweise gehen aus Karte 7 hervor. Die durchgeführten Begehungen fanden zu den nachfolgend aufgelisteten Terminen und Witterungen statt.

**Tab. 22: Begehungstermine und Witterung, Amphibienkartierung**

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1	25.02.2019	9.00-13.00	1	12	Trocken	Heiter	NO	1-3
2	14.03.2019 (Nachtbeg.)	13.00-15.00	3	6	Regnerisch	Stark bewölkt	W	3-6
		21.30-22.30						
	02.04.2019	12.00-14.00	5	19	Trocken	Heiter	NO	0-1
3	03.04.2019	20.00-22.00	5	19	Trocken	Heiter	SO	0-2



Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
	04.04.2019	11.00-13.00	3	18	Trocken	Heiter	NO	0-2
4	22.04.2019 (Nachtbeg.)	16.00-18.00 21.00-23.00	8	20	Trocken	Heiter	O	3-5
5	15.05.2019	17.00-20.00	5	10	Trocken	Bewölkt	NO	2-3
6	20.06.2019	9.00-11.00	13	22	Kurze Schauer	Heiter-wolkig	W	1-3
	21.06.2019	8.00-11.00	14	24	Gewittrig	Heiter-wolkig	SO	1-2

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort

Im Rahmen der sechs Begehungen wurden insg. acht Amphibienarten (insg. 416 Individuen) nachgewiesen. Diese sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt. Die Fundorte und Laichgewässer sind in Karte 7 dargestellt.

**Tab. 23: Nachgewiesene Amphibienarten**

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL BY	RL D	Schutzstatus	Adulte	Laich	Relev.
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>			§	2	0	
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>			§	142	32	
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V		§	9	83	
Grünfrosch indet.	<i>Pelophylax spec.</i>			§	62	0	
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>			§	140	0	
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	V		§§, IV	2	6	
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>			§	49	0	
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	V		§	10	0	

Erläuterung der Abkürzungen:

- V Vorwarnstufe
- 3 gefährdet
- 2 stark gefährdet
- 1 vom Aussterben bedroht
- 0 ausgestorben oder verschollen

Quelle: Rote Liste Bayern (LFU 2019b) bzw. Rote Liste Deutschland (2009ff.)

- § besonders geschützt
- §§ streng geschützt  
gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG

- II Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt
- IV Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt



---

Relev.	Einstufung der Planungsrelevanz gem. <i>ALBRECHT ET AL. (2014)</i> :
rot	<i>Rote-Ampel-Art (besonders planungsrelevante Art – zulassungskritisch)</i>
gelb	<i>Gelbe-Ampel-Art (besonders planungsrelevante Art – zulassungsrelevant)</i>
grün	<i>Grüne-Ampel-Art (allgemein planungsrelevante Art – abwägungsrelevant)</i>
weiß	<i>nicht bewertet</i>

Von den erfassten Amphibienarten sind gem. *ALBRECHT ET AL. (2014)* zwei Arten allgemein planungsrelevant (=Grüne-Ampel-Arten) und drei Arten besonders planungsrelevant. Für die Übrigen gibt es gem. *ALBRECHT ET AL. (2014)* keine Bewertung der Planungsrelevanz. Bei den besonders planungsrelevanten Arten Erdkröte, Grasfrosch und Springfrosch handelt es sich um zulassungsrelevante (=Gelbe-Ampel-Arten). Diese sind bei der Planung von besonderer Bedeutung. Von diesen Arten wurden insg. 153 adulte Individuen und 121 Stellen mit Laich nachgewiesen (davon Erdkröte 142 Individuen und 32 Laichstellen, Grasfrosch 9 Individuen und 83 Laichstellen, Springfrosch 2 Individuen und 6 Laichstellen). Mit Abstand am häufigsten wurde die Erdkröte festgestellt, der Großteil davon (89 Individuen) jedoch außerhalb des Untersuchungsgebietes wenige hundert Meter westlich. Jedoch sind auch innerhalb des Untersuchungsgebietes zahlreiche Nachweise erbracht worden. Diese erfolgten in kleinen dauerhaften und temporären Tümpeln im Auwald zwischen Isar und Hammerbach im Querungsbereich der Trassenvarianten 2 bis 8 über die Isar. Von den neun Nachweisen des Grasfroschs erfolgten knapp die Hälfte (4 Adulte) außerhalb des Untersuchungsgebietes wenige hundert Meter westlich. Die Nachweise innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen verteilt im Auwald nördlich der Isar. Der Springfrosch wurde ebenfalls im Auwald nördlich der Isar im Bereich der Hauptquerung der Trassenvarianten erfasst. Die Art ist nach nationalem Recht streng geschützt und steht zudem unter europarechtlichem Schutz gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie.

### 2.5.1.3 Bewertung

Allgemein lässt sich feststellen, dass in den untersuchten Gewässern ungefährdete und ubiquistische Arten vorkommen. Aufgrund spezieller Verhaltensweisen bzw. aufgrund des nationalen und europäischen Artenschutzstaus sind dennoch drei Arten als besonders planungsrelevant (zulassungsrelevant = Gelbe-Ampel-Arten) bewertet. Diese Arten kommen im Isar-Auwald im Querungsbereich der Varianten 2 bis 8 über die Isar im direkten Nahbereich der Trassenvarianten vor. Von besonderer Bedeutung ist dabei das Vorkommen des Springfrosches. Insgesamt sind bei der weiteren Betroffenheitsanalyse insbesondere die meist individuenreichen Wanderbewegungen (v.a. Erdkröte) näher zu betrachten, die in dem Bereich der Trassenvarianten zu erwarten sind. Gerade im nördlichen Isar-Auwald im liegen Laichgewässer beidseitig der Trassenvarianten, zwischen denen Austauschbeziehungen insb. besonders planungsrelevanter Amphibienarten anzunehmen sind.



---

## 2.6 Reptilien

### 2.6.1 Sichtbeobachtung und Einbringen künstlicher Verstecke (R1)

(vgl. LB Pos. 6.1 und NT-Pos. 2.6)

#### 2.6.1.1 Methodik

Die Erfassung von Reptilien erfolgt durch Sichtbeobachtung und das Ausbringen künstlicher Verstecke gemäß Methodenblatt R1 (ALBRECHT et al. 2014). Im Untersuchungsgebiet liegen Nachweise der Zauneidechse für die linksseitigen Isardämme vor. Für die besonders planungsrelevante Schlingnatter gibt es zwar keine Nachweise, jedoch ist ein Vorkommen der Art im Bereich des Isardamms zwischen Flutmulde und Isar sowie im Auwald bei Hammerbach möglich. Die Untersuchungen zur Zauneidechse umfassen das Abgehen von Transekten mit Sichtbeobachtungen im trassennahen Bereich (beidseitig 100 m) (Begehungsgeschwindigkeit = 2 km/h). Die Transekte sollen gem. Planungsraumanalyse beide Böschungsf lächen der Flutmulde, den Damm am Plantagenweg sowie den Saum linksseitig der Isar abdecken. Die Schlingnatter soll auf Probeflächen untersucht werden, auf denen jeweils 10 künstliche Verstecke (kV) ausgebracht werden. Diese sind im Rahmen der Begehungen auf Besatz hin zu kontrollieren. Sowohl die Transekte als auch die Probeflächen sollen durch sechs Begehungen zu geeigneten Erfassungszeiten untersucht werden. Die Begehungen erfolgen je nach Witterungsverlauf im Zeitraum Ende März bis Anfang Oktober eines Jahres. Da die kV insb. von der Schlingnatter i.d.R. erst im zweiten Jahr nach deren Ausbringung angenommen werden, ist eine Erfassung über zwei Jahre hinweg vorgesehen. Die kV sollen daher über zwei Jahre vorgehalten werden. Da ein Vorkommen von Würfelnatter und Sumpfschildkröte im Untersuchungsgebiet gem. Planungsraumanalyse nicht zu erwarten ist, ist die Methode der Punkttaxierung nicht erforderlich. Im Rahmen der Planungsraumanalyse wurden bereits potenzielle Transekte und Probeflächen vorgeschlagen. Da diese überwiegend nur die Variante 7 abdecken, wurden ergänzende Transektstrecken und Probeflächen festgelegt. Insgesamt sind somit 13 Transekte mit einer Gesamtlänge von 2,9 km und 14 Probeflächen mit insg. 140 kV im Rahmen von jeweils sechs Begehungen zu untersuchen.

Die Kartierungen erfolgen in den Jahren 2019 und 2020 in unterschiedlichen Teilräumen (Leistungen aus Hauptvertrag in 2019 und Leistungen aus Nachtrag in 2020).

#### 2.6.1.2 Ergebnisse

Die Ausbringung der künstlichen Verstecke fand jeweils in der ersten Hälfte der Jahre 2019 und 2020 statt. Die Lage der Transekte bzw. Probeflächen sowie die Fundorte der nachgewiesenen Arten gehen aus Karte 7 hervor.

Die Begehungs- und Witterungsdaten sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt:



**Tab. 24: : Begehungstermine Reptilien 2019/2020**

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1. (Ausbringung) (tw.)	19.02.2019	09.00-11.30	3	11	Trocken	Heiter	N	0-1
	20.02.2019	11.00-14.30	0	4	Schneefall	Stark be- wölkt	O	0-1
	21.02.2019	8.00-12.00	3	10	Trocken	Heiter	SW	1-4
2. Kontrolle	23.03.2019	10.00-15.00	5	18	Trocken	Heiter	wech- selnd	0-1
3. Kontrolle	02.04.2019	14.30-16.30	5	19	Trocken	Heiter	NO	0-1
4. Kontrolle	01.05.2019	10.00-16.00	5	17	Trocken	Heiter	NW	1-3
5. Kontrolle	20.05.2019	8.00-14.00	17	29	Trocken	Heiter	NO	0-1
6. Kontrolle	23.06.2019	8.00-13.00	18	24	Kurze Schauer	Heiter-wol- kig	NO	1-3
7. Kontrolle	25.07.2019	6.00-08.00	22	34	Trocken	Heiter	NO	0-1
8. Kontrolle	09.08.2019	9.00-13.00	17	30	Trocken	Heiter	SO	1-2
9. Kontrolle	11.09.2019	8.00-12.00	12	20	Trocken	Heiter-wol- kig	W	0-1
10. (Ausbringung) (tw.)	05.02.2020	11.00-19.00	0	5	Trocken	Heiter	O	2-3
	06.02.2020	8.00-12.00	0	5	Trocken	Heiter	O	2-3
	13.03.2020	17.00-19.30	4	10	Trocken	Heiter-wol- kig	O	2-5
11. Kontrolle	21.03.2020	9.00-12.00	2	8	Kurze Schauer	Heiter-wol- kig	NO	2-4
12. Kontrolle	07.04.2020	09.00-13.00	10	18	Trocken	Heiter	NO	1-2
13. Kontrolle	06.05.2020	13.00-17.00	6	15	Trocken	Heiter	NW	3-5
14. Kontrolle	12.06.2020	07.00-11.30	15	25	Trocken	Heiter	SO	2-4
15. Kontrolle	01.07.2020	10.00-18.00	18	28	Trocken	Heiter	SW	0-1
16. Kontrolle	31.07.2020	07.00-11.30	20	30	Trocken	Heiter	O	0-1
17. Kontrolle	26.08.2020	08.00-13.00	17	26	Trocken	Heiter	W	3-5
18. Kontrolle (Ein- bringung)	13.09.2020	12.00-16.30	18	22	Trocken	Heiter-wol- kig	NO	1-2



19. Kontrolle (Einbringung)	28.10.2020	11.00-17.00	6	12	Trocken	Heiter-wolkig	SW	2-4
-----------------------------	------------	-------------	---	----	---------	---------------	----	-----

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort

Im Rahmen der Kartierungen wurden Zauneidechse, Ringelnatter und Blindschleiche in geringer Dichte nachgewiesen. Mit der Zauneidechse ist folglich eine gefährdete (RL-BY 3, LFU 2019c) und besonders planungsrelevante Art (Gelbe-Ampel-Art) im Untersuchungsgebiet vorkommend. Hinweise auf ein Vorkommen der Schlingnatter liegen nicht vor.

Eine Schildkröte, die im westlichen Untersuchungsbereich gesichtet wurde, konnte nicht bestimmt werden. Trotz intensiver Nachsuche konnte die Schildkröte nicht ein weiteres Mal gefunden werden. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Rotwangen-Schmuckschildkröte (invasive Art), aber es kann nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, dass es sich um eine europ. Sumpfschildkröte (RL-D1, RL-BY 1) und damit eine zulassungskritische Art handelt. Damit wird im Weiterem im Sinne einer Worst-Case-Annahme von der europäischen Sumpfschildkröte ausgegangen.





**Tab. 25: Nachgewiesene Reptilienarten**

Artname (deutsch)	Artname (wissensch.)	RL BY	RL D	Schutz- status	Adulte	Jun	Relev.
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*	§	19	2	
Sumpfschildkröte (evtl. Rotwangenschmuck-schildkröte)	<i>Emys orbicularis</i> ( <i>Trachemys scripta</i> )	1	1	§§	1	0	
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	V	§	12	0	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	§§	36	12	

Erläuterung der Abkürzungen:

- \* ungefährdet
- V Vorwarnstufe
- 3 gefährdet
- 2 stark gefährdet
- 1 vom Aussterben bedroht
- 0 ausgestorben oder verschollen

Quelle: Rote Liste Bayern (LFU 2019B) bzw. Rote Liste Deutschland (2009ff.)

- § besonders geschützt
- §§ streng geschützt  
gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG

- II Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt
- IV Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt

Relev. Einstufung der Planungsrelevanz gem. ALBRECHT ET AL. (2014):

- rot Rote-Ampel-Art (besonders planungsrelevante Art – zulassungskritisch)
- gelb Gelbe-Ampel-Art (besonders planungsrelevante Art – zulassungsrelevant)
- grün Grüne-Ampel-Art (allgemein planungsrelevante Art – abwägungsrelevant)
- weiß nicht bewertet

### 2.6.1.3 Bewertung

Die erfassten Reptilienarten kommen weitgehend abseits der unmittelbaren Trassenvarianten vor. Zauneidechsenvorkommen gibt es am Deich des Flutgrabens bei den Varianten 2 und 3. Allerdings ist auch durch die Varianten 4 bis 7 eine indirekte Betroffenheit durch die Störung von Austauschbeziehungen entlang des Flutgrabens nicht auszuschließen.

Der angenommene Nachweis der europäischen Sumpfschildkröte liegt deutlich abseits der Trassenvarianten in einem stillgewässerartigem Bachabschnitt, sodass das Vorkommen auch bei einer Worst-Case-Annahme unschädlich ist. Die gequerten Gewässerabschnitte sind als Lebensraum für diese Art nicht geeignet (schnell fließend).



---

## 2.7 Fische und Rundmäuler

### 2.7.1 Habitatstrukturkartierung Fische und Rundmäuler (Fi1)

(vgl. LB Pos. 7.1 und NT-Pos. 2.7)

#### 2.7.1.1 Methodik

Die Habitatstrukturkartierung von Fischen und Rundmäulern erfolgt gemäß Methodenblatt Fi1 (ALBRECHT ET AL. 2014). Die Untersuchung dient zur Abgrenzung essentieller Habitatstrukturen bzw. dem Nachweis von planungsrelevanten Fischarten in den von der Planung betroffenen Fließgewässern. Untersuchungsgegenstand sind alle Fließgewässer 300 m beidseits der geplanten Trasse sowie der Hammerbach zwischen dem 600-m-Korridor und der Bahnlinie. Im Rahmen der Planungsraumanalyse wurden bereits Untersuchungsstrecken vorgeschlagen. Da diese überwiegend nur die Variante 7 abdecken, wurden ergänzende Untersuchungsstrecken festgelegt. Insgesamt sind demnach rd. 5,8 km Gewässerstrecken zu untersuchen. Die Gewässer sind im Rahmen einer einmaligen Begehung im Zeitraum Anfang Mai bis Ende Oktober zu kartieren. Die Begehungsgeschwindigkeit beträgt 1-2 h/km.

#### 2.7.1.2 Ergebnisse

Die Begehung wurde in 2019 durchgeführt. Die Lage und Ausdehnung und Lebensraumeignung der Untersuchungsstrecken gehen aus Karte 8 hervor.

Insgesamt wurden potenziell geeignete Habitate für folgende Artengruppen gefunden:

- Fische der Barben- und Äschenregion (u.a. Äsche, Döbel, Aland, Zingel, Hecht): ca. 2,7 ha, davon:
  - 1,4 ha mit hoher Eignung als Fortpflanzungshabitat (Eiablage/ Larvalstadium)
  - 1,3 ha mit mittlerer (Eiablage) bis hoher (Larval) Eignung als Fortpflanzungshabitat
  - und überwiegend mit hoher Eignung als Nahrungshabitat
- Fische der Forellen und Barbenregion (u.a. Bachforelle, Groppe, Äsche, Döbel): ca. 2,4 ha, davon:
  - 1,2 ha mit hoher Eignung als Fortpflanzungshabitat (Eiablage/ Larvalstadium)
  - 1,2 ha mit mittlerer Eignung als Fortpflanzungshabitat (Eiablage/ Larvalstadium) sowie
  - und überwiegend mit hoher Eignung als Nahrungshabitat
- Stillgewässerarten (u.a. Dreistacheliger Stichling, Hecht): 1,4 ha mit mittlerer Eignung als Eiablage-, Larval- und Nahrungslebensraum

Ca. 0,2 ha der untersuchten Gewässer sind nicht als Fischlebensraum geeignet.

Ergänzend zu den Erhebungen fand gem. den Vorgaben der Planungsraumanalyse auch eine Abfrage von Informationen über die Fischfauna bei der Fischereifachberatung statt. Als Ergebnis (Antwort vom 05.07.2019) wurden die Artvorkommen in der Isar, der Kleinen Isar sowie des Kötzlmühlbachs übermittelt. Für den Hammerbach liegen keine Daten vor. Insgesamt sind demnach 41 Fischarten vorkommend, wovon 20 besonders planungsrelevant (Gelbe-Ampel-Arten) und z.T. gleichzeitig gem. der FFH-Richtlinie nach Anhang II europarechtlich geschützt sind. So sind die im Gebiet (Isar und Kleine Isar) vorkommenden beiden Anhang II-Arten Groppe und Huchen Erhal-



---

tungsziel im FFH-Gebiet (DE-7537-301) „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“. Auch der invasive Signalkrebs (Kleine Isar) und die Bachmuschel (Klötzlmühlbach) kommen in den Gewässern des Untersuchungsgebietes vor (siehe 2.12).

Zudem wurden auch Informationen beim Anglerclub Wasserfreunde München e.V. angefragt. Die Ergebnisse (übermittelt am 20.05.2020, nur zur Isar) decken sich weitgehend mit denen der Fischereifachberatung. Es wurden 39 Arten nachgewiesen, davon wurden die meisten als sehr selten (20 Arten) oder selten (7 Arten eingestuft). Hervorzuheben sind die Vorkommen der Groppe und des Huchens, die als Zielarten in den FFH-Gebieten definiert sind (Anhang II Arten).

### 2.7.1.3 Bewertung

Aufgrund der Kartierergebnisse und der Nachweisdaten Dritter kann vor allem für die Nebenbäche der Isar von einer überwiegend hohen Bedeutung als Fortpflanzungsraum der Fischfauna ausgegangen werden. Lediglich der Klötzlmühlbach östlich der Flutmulde sowie der obere noch wasserführende Teil der „Kleinen Isar“ weisen nur ein mittleres Potenzial auf. Die Isar ist hingegen in weiten Teilen als Fortpflanzungslebensraum nur mittel geeignet, hochwertige Bereiche befinden sich nur deutlich westlich – und damit flussaufwärts – der möglichen Querungen durch die Trassenvarianten.

Die Lebensräume die nur für Stillgewässerarten bedeutend sind liegen alle deutlich abseits der geplanten Trassenvarianten.

## 2.8 Tag- und Nachtfalter

### 2.8.1 Erfassung Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (F4)

(vgl. LB Pos. 8.1 und NT-Pos. 2.8)

#### 2.8.1.1 Methodik

Die Erfassung der beiden Tagfalterarten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling erfolgt gemäß Methodenblatt F4 (ALBRECHT et al. 2014). Die Untersuchung dient dem qualitativen Artnachweis sowie der Erkenntnis über die Verteilung und die relative Häufigkeit der Individuen in den untersuchten Teilbereichen. Die Erfassung erfolgt durch Transektbegehungen mit Zählung der Imagines. Dabei werden alle potenziellen Habitatflächen (Vorkommen des Großen Wiesenknopfs) im Untersuchungsgebiet begangen und die auf den Blütenköpfen sitzenden oder aufliegenden Falter gezählt. Hierbei werden die Flächen in Schleifen mit 10-15 m Abstand abgeschritten. Untersuchungsgegenstand ist der Bereich der Flutmulde, 50 m beidseits der Querungsstelle der geplanten Trassenvarianten. Im Rahmen der Planungsraumanalyse wurden bereits potenzielle Transekte vorgeschlagen. Da diese überwiegend nur die Variante 7 abdecken, wurden ergänzende Transektstrecken festgelegt. Insgesamt sind somit Transekte mit einer Gesamtlänge von rd. 4 km Länge zu untersuchen. Die Erfassung erfolgt im Rahmen von zwei Begehungen zur Hauptflugzeit im Zeitraum von Mitte Juli bis Mitte August (je nach Region).

Die Kartierungen erfolgen in den Jahren 2019 und 2020 in unterschiedlichen Teilräumen (Leistungen aus Hauptvertrag in 2019 und Leistungen aus Nachtrag in 2020).

#### 2.8.1.2 Ergebnisse

Die Lage der Probeflächen geht aus Karte 9 hervor. Die in den relevanten Probeflächen des Untersuchungsgebietes durchgeführten Begehungen fanden an den in nachfolgender Tabelle aufgelisteten Terminen und Witterungen statt.



**Tab. 26: Begehungstermine mit Witterung, Erfassung Heller und Dunkler Wiesenknopfmeisenbläuling 2019/2020**

Bege- hung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1	15.07.2019	14.00-15.00	12	23	Trocken	Heiter	NO	1-2
2	22.07.2019	14.00-15.00	18	30	Trocken	Heiter	NO	0-1
	23.07.2019	13.00-14.00	20	30	Trocken	Heiter	SO	0-1
3.	14.07.2020	17.00-19.00	18	22	Trocken	Heiter	wech- selnd	0-1
4.	23.07.2020	16.00-18.00	20	25	Trocken	Heiter	SW	2-3
5.	01.08.2020	15.00-17.00	25	30	Trocken	Heiter	NO	1-2

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort

Im Rahmen der Kartierung erfolgten keine Nachweise der beiden Arten im Untersuchungsgebiet. Auf allen Probeflächen wurde jedoch die Wirtspflanze (*Sanguisorba officinalis*) entdeckt. Gerade im nördlichen Bereich der Flutmulde (Probefläche 2) und im Umfeld des dort angelegten Feuchtbiotops (Probefläche 1) tritt die Wirtspflanze vermehrt auf. Aufgrund der Negativnachweise im Untersuchungsgebiet ist ein tatsächliches Vorkommen jedoch nicht zu erwarten.

### 2.8.1.3 Bewertung

Es wurden keine Nachweise der beiden Arten im Untersuchungsgebiet erbracht. Auch die Artenschutzkartierung (ASK) enthält keine Nachweise im Untersuchungsgebiet (nächstgelegener in ca. 15 km Entfernung). Die Nachweise der Wirtspflanze, die ein potenzielles Vorkommen der beiden Falterarten zulassen, werden anlagenbedingt nicht beansprucht. Baubedingt sollten diese Bereiche möglichst ausgespart werden (allgemeine planerische Berücksichtigung).



## 2.8.2 Raupensuche Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) (F10)

(vgl. LB Pos. 8.2)

### 2.8.2.1 Methodik

Die Raupensuche des Nachtkerzenschwärmers erfolgt gemäß Methodenblatt F10 (ALBRECHT et al. 2014). Die Untersuchung dient zur Klärung der Frage, ob die Art im Wirkungsbereich des Vorhabens vorkommt und ggf. zur Abgrenzung tatsächlicher und potenzieller Larvalhabitate. Nachweise der Art (insb. aus der ASK) für das Untersuchungsgebiet liegen bislang nicht vor. Die Untersuchungen umfassen insg. zwei Begehungen, wobei eine Begehung zur Identifikation potenzieller Larvalhabitate (mit Vorkommender Wirtspflanzen *Epilobium hirsutum*, *E. angustifolium* und *Oenothera biennis*) im Baufeld und geeignet erscheinenden Arealen im gesamten Untersuchungsgebiet dient, und eine weitere Begehung zur Raupensuche. Bei nicht zuordnungsbaaren Raupenfraßspuren oder Raupenkotballen ist eine abendliche/nächtliche Nachsuche nach Raupen zur sicheren Artansprache erforderlich. Untersuchungsgegenstand sind alle potenziellen Habitatflächen (Ruderalfluren, Schlagfluren, Ackerbrachen, Grabenländer u.ä.) auf insg. 22 Probeflächen.

Die Behebungsgeschwindigkeit beträgt bei linearen Habitaten 1 h/km, bei flächigen Habitaten 10 min pro 100 m<sup>2</sup>. Die Begehungen erfolgen je nach Witterungsverlauf im Zeitraum Ende Juni bis Ende Juli.

### 2.8.2.2 Ergebnisse

Die Lage der Probeflächen geht aus Karte 9 hervor. Die in den relevanten Probeflächen des Untersuchungsgebietes durchgeführten beiden Begehungen fanden an den in nachfolgender Tabelle aufgelisteten Terminen und Witterungen statt.

Tab. 27: Begehungstermine mit Witterung, Nachtkerzenschwärmer

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1	22.06.2019	8.00-10.00	12	23	Trocken	Heiter	NO	1-2
2	22.07.2019	15.00-17.00	18	30	Trocken	Heiter	NO	0-1
	23.07.2019	14.00-16.00	20	30	Trocken	Heiter	SO	0-1

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort

Im Rahmen der Kartierung erfolgten keine Nachweise der Art im Untersuchungsgebiet. Auch die Raupenfutterpflanzen (*Epilobium hirsutum*, *E. angustifolium* und *Oenothera biennis*) traten nur äußerst spärlich auf. Auf einigen Probeflächen (insb. entlang des Klötzlmühlbachs, des Hammerbachs und der Isar) wurde *Epilobium hirsutum* in sehr geringer Dichte festgestellt (vgl. Karte 9). Ein Vorkommen der Nachfalterart wäre hier grundsätzlich potenziell möglich. Aufgrund der Negativnachweise im Untersuchungsgebiet ist ein tatsächliches Vorkommen jedoch nicht zu erwarten.



---

### 2.8.2.3 Bewertung

Da kein Nachweis der Art im Untersuchungsgebiet erbracht wurde ist grundsätzlich davon auszugehen, dass diese durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt wird. Auch die Artenschutzkartierung (ASK) enthält keine Nachweise im Untersuchungsgebiet und dessen weiteren Umfeld.

## 2.8.3 Transektkartierung Tagfalter allg. Planungsrelevanz (F15)

(vgl. LB Pos. 8.3 und NT-Pos. 2.8)

### 2.8.3.1 Methodik

Die Transektkartierung von Tagfaltern allgemeiner Planungsrelevanz erfolgt gemäß Methodenblatt F15 (ALBRECHT et al. 2014). Die Untersuchung soll eine Aussage zum Vorkommen bedeutsamer Falterarten im Wirkraum des Vorhabens sowie eine Charakterisierung von faunistisch bedeutsamen Habitaten ermöglichen. Es lassen sich dadurch Erkenntnisse über die Verteilung und relative Häufigkeiten der Individuen in den untersuchten Teilbereichen gewinnen. Die Untersuchungen umfassen insg. 7 Begehungen (2 Übersichtsbegehungen + 5 Begehungen auf Probeflächen). Die Flächen befinden sich insb. im Bereich der Flutmulde und im Bereich der Dämme nördlich der Isar. Die Übersichtsbegehungen dienen der genauen Abgrenzung geeigneter Probeflächen im Gebiet. Dabei werden alle Flächen mit geeigneter Habitatstruktur und ggf. Vorkommen der Raupennahrungspflanzen identifiziert. Die Übersichtsbegehungen erfolgen im Zeitraum Anfang bis Mitte Mai (Behebungsgeschwindigkeit 3 min/ha bzw. 30 min/km). Im Bereich der Probeflächen sind Transekte anzulegen, die bei jeder Begehung begangen werden. Die Transektlänge beträgt rd. 1.000 m je Hektar Probefläche (Behebungsdauer = 1,5 pro Probefläche). Im Rahmen der Planungsraumanalyse wurden bereits potenzielle Probeflächen vorgeschlagen. Da diese überwiegend nur die Variante 7 abdecken, wurden ergänzende Probeflächen festgelegt. Insgesamt waren gem. Leistungsbild 20 Probeflächen zu untersuchen, tatsächlich konnten aufgrund der Habitatausstattung aber nur 15 Fläche abgegrenzt werden, die dafür allerdings teilweise recht großflächig waren (Flutkanal).

Die Kartierungen erfolgen in den Jahren 2019 und 2020 in unterschiedlichen Teilräumen (Leistungen aus Hauptvertrag in 2019 und Leistungen aus Nachtrag in 2020). 2019 wurden die Probeflächen 1 bis 8, 2020 die zusätzlichen Flächen 9 bis 15 begangen.

### 2.8.3.2 Ergebnisse

Auf sämtlichen Probeflächen wurden Nachweise von Faltern erbracht, die folglich als Larvalhabitate zu betrachten sind. Die Lage der Probeflächen geht aus Karte 9 hervor. Die in den relevanten Probeflächen des Untersuchungsgebietes durchgeführten Begehungen in 2019 und 2020 fanden an den in nachfolgender Tabelle aufgelisteten Terminen und Witterungen statt.



**Tab. 28: Begehungstermine mit Witterung, Erfassung Tagfalter allgemeiner Planungsrelevanz 2019**

Bege- hung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1 ÜB	17.05.2019	8.00-13.00	10	19	Trocken	Heiter	NO	1-3
2 ÜB	18.05.2019	14.00-18.30	8	20	Trocken	Heiter	NO	1-3
	19.05.2019	8.00-13.00	10	22	Trocken	Heiter	NO	1-4
1 PF	19.06.2019	14.00-18.00	18	29	Trocken	Heiter	NO	0-1
	21.06.2019	8.00-10.00	14	24	Trocken	Heiter	NO	0-1
2 PF	22.07.2019	10.30-13.30	18	30	Trocken	Heiter	NO	0-1
	23.07.2019	16.00-18.00	20	30	Trocken	Heiter	NO	0-1
3 PF	08.08.2019	14.00-20.00	15	25	Trocken	Heiter	SO	1-2
4 PF	04.09.2019	14.30-20.00	12	25	Trocken	Heiter	NW	1-3
5 PF	14.09.2019	13.00-19.00	16	22	Trocken	Heiter	NO	1-4
1 ÜB	05.05.2020	9.00-15.00	8	15	Trocken	Heiter	NO	1-2
1 ÜB	09.05.2020	12.00-18.00	12	20	Trocken	Heiter	NO	1-3
2 ÜB	26.05.2020	15.00-20.00	12	17	Trocken	Heiter-wolkig	NW	1-2
1 PF	13.06.2020	8.00-16.00	18	28	Trocken	Heiter	NW	0-1
2 PF	01.07.2020	10.00-18.00	18	28	Trocken	Heiter	SW	0-1
3 PF	14.07.2020	09.00-16.30	18	22	Trocken	Heiter	wech- seldn	0-1
4 PF	31.07.2020	12.00-18.30	20	30	Trocken	Heiter	O	0-1
5 PF	25.08.2020	9.00-17.00	19	22	Trocken	Heiter-wolkig	SW	1-2

ÜB: Übersichtsbegehung; PF: Probeflächenbegehung

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort

Im Rahmen der zehn Probeflächenbegehungen wurden insg. 26 Falterarten nachgewiesen. Diese sind in nachfolgenden Tabellen aufgeführt:



**Tab. 29: Nachgewiesene allgemein planungsrelevante Falterarten auf den 8 Probeflächen (1 bis 8) 2019**

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL D	RL BY	Schutz status	An- zahl	1	2	3	4	5	6	7	8
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>				4	I					I		
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>		2	§	2					I			
Braunkolbiger Braundickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>				11	II				I	I		
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>				9	I					II		
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>				36	II	I	II	I	II	I	II	I
Gemeines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pam- philus</i>			§	51	II	II	II	II	II	II	II	I
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>		G	§	2	I							
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>				20	II		I		I	I	II	
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>				68	II	II	III	I	II	II	III	I
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>				19	II	I	I	I	I	I	I	
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>		3	§	34	II	I	I	I	II	II	II	
Himmelblauer Bläuling	<i>Polyommatus bellargus</i>		3	§	2	I							
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>			§	6	I					I		I
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>			§	16			II		I	II		
Kleiner Fuchs	<i>Nymphalis urticae</i>				2	I							
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>				21	I	I	I	I	I	I	II	I
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>				10	I		I		I	I	I	
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>				6	I		I		I			
Rostfarbener Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>				17	II	I	I		I	I	I	
Schachbrett	<i>Melanargia galathea</i>				24	II	I	I	I	I	I	II	





Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL D	RL BY	Schutzstatus	Anzahl	1	2	3	4	5	6	7	8
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>				20								
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>			§	2								
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>				4								
Tagpfauenauge	<i>Nymphalis io</i>				13								
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>				4								
<b>Individuenzahl</b>					<b>403</b>								
<b>Artenzahl</b>					<b>25</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>9</b>

Tab. 30: Nachgewiesene allgemein planungsrelevante Falterarten auf den 7 Probeflächen (9 bis 15) 2020

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL D	RL BY	Schutzstatus	Probeflächen							
					9	10	11	12	13	14	15	
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>				-	-	-	-	-			-
Gemeines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>			§	-			-				
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>				-	-	-	-	-			-
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>							-				
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>				-			-				-
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>			§	-	-						
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>			§	-	-	-	-	-			-
Kleiner Fuchs	<i>Nymphalis urticae</i>				-	-		-	-			-
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>					-	-			-		-
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>				-	-		-	-			-
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>		V		-	-	-		-	-		-



Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL D	RL BY	Schutz- status	Probeflächen							
					9	10	11	12	13	14	15	
Landkärtchen	<i>Arasschnia le- vana</i>				-	-	II	-	I	I		-
Leguminosenweiß- ling	<i>Leptidea sp.</i>	<b>D</b>	<b>D</b>		-	-	-	-	I	-		-
Rostfarbener Dick- kopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>				-	-	-	-	I	I		-
Schachbrett	<i>Melanargia ga- lathea</i>				-	-	I	-	II	I		-
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hy- perantus</i>				I	I	-	-	II	I		-
Tagpfauenauge	<i>Nymphalis io</i>				-	-	-	-	I	II		-
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>				-	-	-	-	-	I		-
<b>Artenzahl (18 ge- samt)</b>					<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>15</b>		<b>3</b>

Erläuterung der Abkürzungen:

V	Vorwarnstufe
G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
3	gefährdet
2	stark gefährdet
1	vom Aussterben bedroht
0	ausgestorben oder verschollen
*	ungefährdet
D	Daten defizitär

Quelle: Rote Liste Bayern (LFU 2016B) bzw. Rote Liste Deutschland (2011)

§	besonders geschützt
§§	streng geschützt gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG

II	(Schutzstatus) Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt
IV	(Schutzstatus) Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt
Anzahl	entspricht dem errechneten mittleren Wert aus den jeweiligen angegebenen Spannen

I	1 - 3 Individuen
II	4 - 10 "
III	11 - 25 "
IV	26 - 50 "
V	> 50 "

Von den insg. 26 nachgewiesenen Falterarten sind acht besonders geschützt und drei stehen auf der Roten Liste (LFU 2016B). Demnach ist der Braune Feuerfalter stark gefährdet (RL-BY 2), der Himmelblaue Bläuling gefährdet (RL-BY 3) und für die Goldene Acht liegt eine Gefährdung unbekanntes Ausmaßes vor (RL-BY G), der Kurzschwänzige Bläuling steht auf der Vorwarnliste (RL-BY V) der Leguminosenweißling kann aufgrund defizitärer Daten hinsichtlich der Gefährdung nicht beurteilt werden (RL-D & RL-BY D).



Die meisten Arten wurden auf der Probefläche Nr. 1 im Norden des Untersuchungsgebiets im Bereich des angelegten Feuchtbiotops nachgewiesen. Hier waren es insg. 21 Arten, mitunter die ausschließlich auf dieser Fläche nachgewiesenen o.g. Rote Liste Arten Goldene Acht und Himmelblauer Bläuling. Als vergleichsweise artenreich stellten sich auch die Probeflächen Nr. 5 und 6 im Südwesten des Untersuchungsgebietes heraus. So wurden auf Probefläche Nr. 6 im Isarauwald entlang der Säume des Waldweges zwischen dem Wasserwerk und der Isar insg. 18 Arten erfasst. Arten der Roten Liste waren hier jedoch keine zu verzeichnen. Auf Probefläche Nr. 5 in der Flutmulde wurden 17 Arten festgestellt. Hier erfolgte mitunter der Nachweis des stark gefährdeten (RL-BY 2) Braunen Feuerfalters.

Der Kurszschwänzige Bläuling wurde 2020 auf der Fläche Nr. 12 nachgewiesen. Auf den übrigen Probeflächen wurden keine Arten der Roten Liste nachgewiesen. Besonders geschützte Arten wurden auf allen Probeflächen mit Ausnahme Nr. 9 nachgewiesen.

### **2.8.3.3 Bewertung**

Auf 14 der 15 untersuchten Probeflächen wurden besonders geschützte Tagfalterarten nachgewiesen, also auch im Bereich der anlagenbedingten Flächeninanspruchnahme der Trassenvarianten. Direkt von den Trassenvarianten betroffen sind die Probeflächen Nr. 3, 4, 5, 7 und 8. Auf diesen wurde der stark gefährdete (RL-BY 2) Braune Feuerfalter nachgewiesen. Die Probefläche Nr. 5 wird von der Trassenvariante Nr. 2 im nördlichen Randbereich gequert. Insgesamt ist diese Probefläche mit 17 nachgewiesenen Tagfalterarten vergleichsweise artenreich.

Die artenreichste Probefläche Nr. 1 mit den darauf nachgewiesenen zwei Rote Liste Arten Goldene Acht und Himmelblauer Bläuling im Norden des Untersuchungsgebietes liegt hingegen abseits der geplanten Trassenvarianten.

Aus der ASK sind für den südlichen Teil der Flutmulde Artnachweise von Tagfaltern aus dem Jahr 2011 bekannt. Es handelt sich dabei überwiegend um häufige Arten wie Kleiner Kohlweißling, Hauhechel-Bläuling oder Distelfalter.

## **2.9 Xylobionte Käfer**

### **2.9.1 Strukturkartierung für totholz- und mulmbewohnende Käferarten der FFH-Richtlinie (XK1)**

(vgl. LB Pos. 9.1)

#### **2.9.1.1 Methodik**

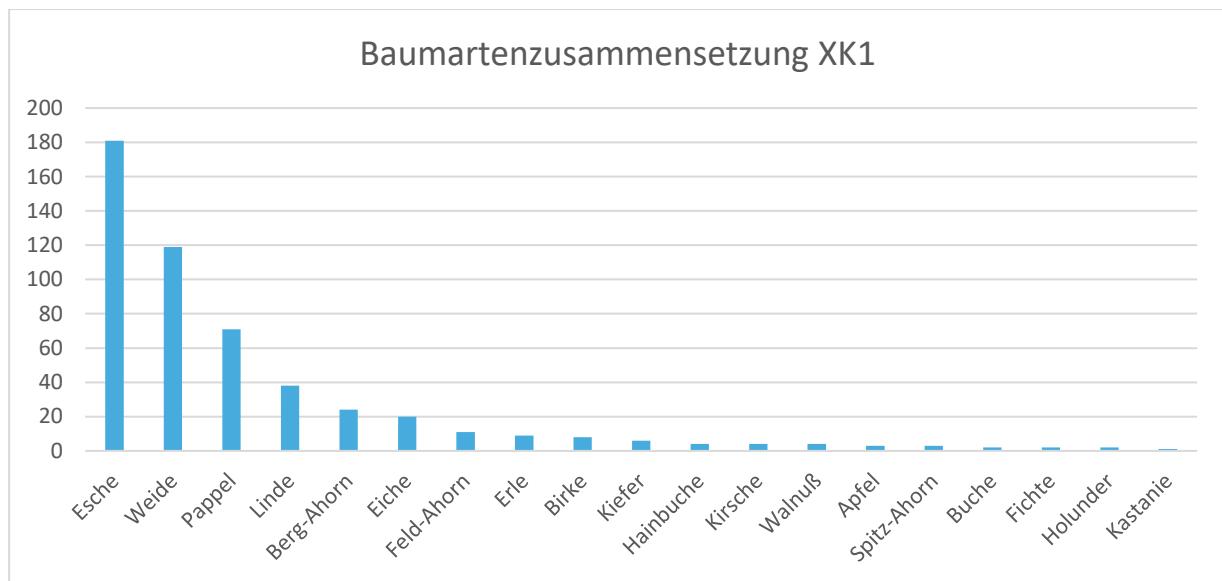
Die Strukturkartierung für totholz- und mulmbewohnende Käferarten der FFH-Richtlinie erfolgt gemäß Methodenblatt XK1 (ALBRECHT et al. 2014). Die Erfassung wird i.V.m. der Lokalisation von Baumhöhlen/-spalten (Methodenblatt V3) und der Strukturkartierung in alten Wäldern (Methodenblatt V4) im Rahmen einer Begehung (Begehungsgeschwindigkeit = 15 min/ha) im Zeitraum Mitte Januar bis Ende März durchgeführt. Die Untersuchung dient der Ermittlung und ggf. Abgrenzung von potenziellen Brutbäumen und Waldbereichen (Gesamthabitat) für erforderliche Detailuntersuchungen zu totholz- und mulmbewohnenden Käferarten der FFH-Richtlinie (Anhang II und IV). Dabei soll auch insb. der Verdacht des Vorkommens von Scharlach-Plattkäfer und Eremit überprüft werden. Sollte sich dieser im Rahmen der Untersuchungen erhärten, so werden weiterführende Erfassungen erforderlich. Die Erhebungen sollen auf 70 ha des Untersuchungsgebietes erfolgen. Untersucht werden sollen die trassennahen Waldbereiche und Gehölzbestände im Eingriffsbereich



(50 m beidseits der geplanten Trasse) auf ca. 10 ha sowie der Isarauwald und die Gehölzbestände zwischen Trasse, Siedlungsrand, Bahnlinie und der B11 (ca. 60 ha). Erhoben werden dabei relevante Strukturen wie Totholz, Faul-/Mulmhöhlen, Schwächesymptome (z.B. anbrüchige Rindenpartien) etc.

### 2.9.1.2 Ergebnisse

Die im Untersuchungsgebiet durchgeführte Strukturkartierung fand im Rahmen einer Begehung im Zeitraum zwischen 02.01. bis 10.04.2019 im laubfreien Zustand statt. Die Lage der erfassten Bäume mit relevanten Strukturen geht aus den Karten 10 und 12 hervor. Insgesamt wurden 512 Bäume bzw. Baumstümpfe mit unterschiedlichen Strukturmerkmalen wie Höhlen, Rindenabrissen und Spalten an Stämmen, Ästen und Baumstümpfen sowie Stamm- und Kronenbrüche als auch Totäste festgestellt. Die Baumartenzusammensetzung ist in nachfolgendem Diagramm dargestellt:



**Abb. 4: Baumartenzusammensetzung der relevanten Bäume/Stümpfe bei der Strukturkartierung XK1**

Bei den erfassten Bäumen/Stümpfen handelt es sich ganz überwiegend um Eschen (35 %), Weiden (23 %) und Pappeln (14 %). Aber auch die Arten Linde (7 %), Berg-Ahorn (5 %) und Eichen (4 %) sind mit relevanten Anteilen vertreten. Die übrigen Arten sind von untergeordneter Bedeutung.

### 2.9.1.3 Bewertung

Die im Eingriffsbereich des Vorhabens erfassten Bäume und Stümpfe bieten aufgrund der ermittelten Baumarten und Bestandsalters grundsätzlich die Habitatvoraussetzungen für das Vorkommen sowohl von Scharlachkäfer als auch Juchtenkäfer/Eremit. Damit sind weiterführende Untersuchungen in Form von Brutbaumuntersuchungen (XK4 und XK7) der beiden potenziell vorkommenden Arten erforderlich (vgl. Pkt. 2.9.3 und 2.9.4.). Auch eine Strukturkartierung für xylobionte Käfer allgemeiner Planungsrelevanz (Wertarten) (XK2) ist aufgrund des festgestellten Habitatpotenzials notwendig, um eine Aussage über das Vorkommen gefährdeter Käferarten im Eingriffsbereich treffen zu können (vgl. 2.9.2).



## 2.9.2 Strukturkartierung für xylobionte Käferarten allgemeiner Planungsrelevanz (XK2)

(vgl. LB Pos. 9.1, abgerufene optionale Leistung und NT-Pos. 2.9)

### 2.9.2.1 Methodik

Die Strukturkartierung für xylobionte Käferarten allgemeiner Planungsrelevanz erfolgt gemäß Methodenblatt XK2 (ALBRECHT et al. 2014). Bei der Kartierung werden Totholzvorräte auf Probenflächen gemäß forstlichem Einheitskreis (eine Probenfläche je Hektar oder einheitlichen Waldflächen) erfasst und distinkte Brutstrukturen, wie Mulmhöhlen, Stammverpilzungen, Spechthöhlen und Sonderstrukturen gezählt. Das Ergebnis wird anschließend auf die Fläche von einem Hektar hochgerechnet. Es findet je eine Begehung auf insgesamt 30 Probenflächen statt (1h/Probenfläche). Die Kartierung kann ganzjährig stattfinden. Ziel ist die Abgrenzung von Bereichen mit erhöhtem Totholzangebot als Grundlage für die Untersuchung von xylobionten Käferarten von allgemeiner Planungsrelevanz (Wertarten) sowie die Abschätzung für gefährdete Arten. Die Erhebung soll in den Isarauwäldern im gesamten Untersuchungsgebiet stattfinden. Bei Vorliegen einer hohen Eignung für Wertarten sind diese zu untersuchen.

### 2.9.2.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Wertartenerfassung sind in Karte 11 dargestellt. Aufgrund des insgesamt guten Lebensraumpotenzials für Totholzkäfer wurde eine Erfassung von Wertarten (gem. der Definition nach ALBRECHT et al. 2014) durchgeführt. Dabei wurden - neben zahlreichen anderen Totholzwohnenden Käferarten - die beiden folgenden Wertarten nachgewiesen.

Tab. 31: Nachgewiesene allgemein planungsrelevante xylobionte Käferarten

Gattung	Art	Art dt,	RL-D	RL-BY	Schutzstatus	Funddatum	Fundort Nr. (Karte 11)
<i>Ampedus</i>	<i>rufipennis</i>	ohne	2	3		24.08.2019	2, 7
<i>Cucujus</i>	<i>cinnaberinus</i>	Scharlach-Plattkäfer, siehe 2.9.3	1	R	§§, II, IV	26.04.2020	6a

#### Erläuterung der Abkürzungen:

V	Vorwarnstufe
G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
3	gefährdet
2	stark gefährdet
1	vom Aussterben bedroht
0	ausgestorben oder verschollen
*	ungefährdet
D	Daten defizitär

Quelle: Rote Liste Bayern (LFU 2016b) bzw. Rote Liste Deutschland (2011)

§	besonders geschützt
§§	streng geschützt gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG

II	(Schutzstatus) Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt
IV	(Schutzstatus) Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt



---

Der Scharlachkäfer wird unter Pkt. 2.9.3 näher betrachtet. Von *Ampedus rufipennis* liegen mehrere Einzelfunde vor, die sich auf den Auwaldbereich südlich des Klötzlmüllerviertels sowie die Isaraue im Bereich der Querung der Varianten 2 bis 8 zwischen Isar und Hammerbach verteilen.

### 2.9.2.3 Bewertung

Die Nachweise von Scharlachkäfer (siehe 2.9.3) und der Schnellkäfer-Art *Ampedus rufipennis*, die bundesweit als stark gefährdet (RL 2) und in Bayern als gefährdet (RL 3) gilt zeigt, dass der Auwald hinsichtlich der Lebensraumeignung für Totholzbewohnende Käfer als hochwertig einzustufen ist. Die Vorkommen befinden sich dabei jeweils in Bereichen mit mittlerem bis hohem Totholzanteil.

## 2.9.3 Brutbaumuntersuchung Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) (XK4)

(vgl. LB Pos. 9.2, abgerufene optionale Leistung und NT-Pos. 2.9)

### 2.9.3.1 Methodik

Die Brutbaumuntersuchung Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) erfolgt gemäß Methodenblatt XK4 (ALBRECHT et al. 2014). Das Erfordernis dieser Detailuntersuchung ergibt sich aus dem Ergebnis der Strukturkartierung für totholz- und mulmbewohnende Käferarten der FFH-Richtlinie (XK1) (vgl. 2.9.1). Demnach sind im trassennahen Eingriffsbereich Lebensraumstrukturen für den im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Scharlachkäfer vorhanden. Die weiterführende Brutbaumuntersuchung dient dem Nachweis des Scharlachkäfers (*Cucujus cinnaberinus*) sowie der Bestimmung von für die Fortpflanzung geeigneten Totholzstrukturen. Dafür werden Teile des Totholzes auf Käferlarven untersucht. Für die Begehung ist gem. Leistungsbild ein Umfang von 38 Brutbäumen/ bzw. Totholzstrukturen mit je 0,5 h pro Brutbaum/ bzw. Totholzstruktur vorgesehen. Die Kartierung muss von Mitte März bis Ende Oktober stattfinden. Die Erhebung findet in trassennahen Waldbereichen sowie Gehölzbeständen im Eingriffsbereich (50 m beidseits der Trasse – ca. 1 km und ca. 10 ha) und ergänzend im Isarauwald sowie in Gehölzbeständen zwischen Trasse, Siedlungsrand, Bahnlinie und B11 (ca. 60 ha) statt.

### 2.9.3.2 Ergebnisse

Die im Untersuchungsgebiet durchgeführte Brutbaumuntersuchungen fanden 2019 / 2020 statt. Die Lage der untersuchten potenziellen Brutbäume sowie die Nachweise sind in Karte 12 dargestellt.

Im Rahmen der Untersuchungen wurde an einem Baum zunächst ein Flügeldeckel, bei der darauffolgenden Nachsuche zudem eine Larve sowie Fraßspuren der Art gefunden. Der Nachweis erfolgte als Zufallsfund im Rahmen der Strukturkartierung XK2 deutlich außerhalb der Trassenkorridore. In den trassennahen potenziellen Brutbäumen wurden keine Nachweise erbracht.

### 2.9.3.3 Bewertung

Der Scharlachkäfer kommt im untersuchten Gebiet vor. Der Nachweis liegt deutlich abseits der Varianten, allerdings reicht der als Lebensraum abgegrenzte gleichartige Waldbestand bis an die Variante 5 heran, sodass eine Betroffenheit der Art nicht auszuschließen ist. Der Scharlachkäfer gilt bundesweit als vom Aussterben bedroht (RL-D 1), in Bayern als extrem seltene Art bzw. Art mit geografischer Restriktion (RL-BY R).



## 2.9.4 Brutbaumuntersuchung Juchtenkäfer/Eremit (*Osmoderma eremita*) (XK7)

(vgl. LB Pos. 9.3, abgerufene optionale Leistung und NT-Pos. 2.9)

### 2.9.4.1 Methodik

Die Brutbaumuntersuchung Juchtenkäfer/Eremit (*Osmoderma eremita*) erfolgt gemäß Methodenblatt XK7 (ALBRECHT et al. 2014). Das Erfordernis dieser Detailuntersuchung ergibt sich aus dem Ergebnis der Strukturkartierung für totholz- und mulmbewohnende Käferarten der FFH-Richtlinie (XK1) (vgl. 2.9.1). Demnach sind im trassennahen Eingriffsbereich Lebensraumstrukturen für den im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Juchtenkäfer/Eremit vorhanden. Die weiterführende Brutbaumuntersuchung dient dem Nachweis des Juchtenkäfer/Eremiten (*Osmoderma eremita*) sowie der exakten Abgrenzung von Brutbäumen zur Beurteilung der Beeinträchtigungen von Fortpflanzungsstätten. Dabei werden potentielle Brutbäume nach herausrieselnden Bruchstücken des Chitinpanzers oder Kotpellets abgesucht und Mulmhöhlen manuell beprobt. Bei kleinen Öffnungen oder tiefen Höhlen erfolgt dies mittels Saugern. Das gewonnene Substrat wird anschließend im Labor untersucht. Für die Untersuchung ist gem. Leistungsbild eine Begehung von bis zu 82 Brutbäumen mit 0,5-1,0 h/Brutbaum und eine Auswertung der Proben im Labor mit 0,5 h/Brutbaum angesetzt. Die Probennahme im Gelände ist grundsätzlich ganzjährig möglich. Die Erhebung findet in trassennahen Waldbereichen sowie Gehölzbeständen im Eingriffsbereich (50 m beidseits der Trasse – ca. 1 km und ca. 10 ha) und ergänzend im Isarauwald sowie in Gehölzbeständen zwischen Trasse, Siedlungsrand, Bahnlinie und B11 (ca. 60 ha) statt.

### 2.9.4.2 Ergebnisse

Die im Untersuchungsgebiet durchgeführte Brutbaumuntersuchung fand in 2019 / 2020 statt. Die Lage der untersuchten potenziellen Brutbäume sind in Karte 12 dargestellt.

Im Rahmen der Untersuchungen haben sich trotz intensiver Nachsuche keine Hinweise auf ein Vorkommen des Juchtenkäfers/Eremiten im Untersuchungsgebiet ergeben.

### 2.9.4.3 Bewertung

Es liegen keine Hinweise auf ein Vorkommen der Art vor, sodass eine Betroffenheit mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

## 2.10 Laufkäfer

### 2.10.1 Bodenfallen und Handfang (LK1)

(vgl. LB Pos. 10.1 und NT-Pos. 2.10)

#### 2.10.1.1 Methodik

Die Erfassung von Laufkäfern erfolgt gemäß Methodenblatt LK1 (ALBRECHT et al. 2014). Informationen zu den Laufkäfern im Untersuchungsgebiet liegen aus den Daten der ASK vor. Die Untersuchung dient der Ermittlung des Artenspektrums der epigäischen Laufkäfer, Rote Listen-Arten und Arten, die an spezielle Lebensräume angepasst sind. Bei der Erfassung werden zunächst Probenflächen mit Fallen versehen, die dann nach ausreichender Zeit eingesammelt werden und im Labor qualitativ und quantitativ artdeterminiert werden. Durch Handfänge werden ergänzend weitere Arten, die nicht durch Bodenfallen nachgewiesen werden können, erfasst. Über fünf Fangperioden à zwei Wochen (drei Fangperioden im Frühjahr, zwei Fangperioden im Herbst) werden auf



den Probenflächen je neun Fallen ausgebracht. Gleichmaßen werden die Fallen eingeholt und die Falleninhalte artdeterminiert. Im Rahmen der Planungsraumanalyse wurden bereits zu untersuchende Probeflächen vorgeschlagen (Probeflächen A-E). Da diese überwiegend nur die Variante 7 abdecken, wurden ergänzende Probeflächen (F-K) festgelegt. Insgesamt sind somit elf Probeflächen im Isarauwald (Feucht- und Trockenstandorte), auf Grünlandflächen innerhalb Flutmulde sowie am Bachufer des Klötzlmühlbach und im Bereich der Isardämme zu untersuchen. Die gezielten Handfänge finden auf fünf der insg. elf Probeflächen statt.

Die Kartierungen erfolgen in den Jahren 2019 und 2020 in unterschiedlichen Teilräumen (Leistungen aus Hauptvertrag in 2019 und Leistungen aus Nachtrag in 2020).

### 2.10.1.2 Ergebnisse

Im Jahr 2019 wurden insg. fünf Probeflächen (A-E) untersucht, 2020 kamen sechs weitere (F-K) hinzu. Die Lage der Probeflächen geht aus Karte 13 hervor. Bei der exakten Festlegung der Probeflächen durch den Kartierer vor Ort wurde geringfügig abgewichen, da die Flutmulde aufgrund der verstärkten Überschwemmungsgefahr der Fallen bei Regenereignissen nur schwer mit Fallen zu bestücken ist. Abgesehen von der Überschwemmungssicherheit wurden die Probeflächen so ausgewählt, dass sie nicht in regelmäßig landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen (Beschädigung durch Befahren und Gefährdung für Weidetiere) liegen und nicht von Spaziergängern eingesehen werden können.

Die in den relevanten Probeflächen des Untersuchungsgebietes durchgeführten Begehungen (Bodenfallen und Handfänge) fanden an den in nachfolgender Tabelle aufgelisteten Terminen und Witterungen statt.

**Tab. 32: Fangperioden Bodenfallen Laufkäfer in 2019**

Periode	Datum	Ausbringen	Witterung			Luftfeuchte	WR	WS
			ØTmin	ØTmax	Bewölkung			
1	18.04. – 02.05.2019		16	19	Sonnig	35	O	30
2	10.05. – 24.05.2019		13	8	Vorüberziehende Wolken	80	W	20
3	07.06. – 21.06.2019		26	21	Vorüberziehende Wolken	50	O	20
4	27.08. – 10.09.2019		28	25	Vorüberziehende Wolken	50	N	<10
5	17.09. – 01.10.2019		19	17	Teilweise sonnig	70	WNW	15

Temperatur (T) in °C, Luftfeuchte in %, Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in km/h

Bemerkung: Überschwemmung der Fallen durch anhaltenden Regen an Standort C





**Tab. 33: Begehungstermine Handfang Laufkäfer in 2019**

Begehung	Datum	Zeit	Witterung		Bewölkung	Luftfeuchte	WR	WS
			Tmin	Tmax				
1	10.05.2019	0,5 h	8	13	Vorüberziehende Wolken	80	W	20
2	21.06.2019	0,5 h	22	24	Vorüberziehende Wolken	55	N	<10
3	10.09.2019	0,5 h	15	18	Vorüberziehende Wolken	60	O	10

Temperatur (T) in °C; Luftfeuchte in %, Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in km/h

Im Rahmen der Kartierungen in 2019 wurden insg. 62 Laufkäferarten auf 5 Probeflächen nachgewiesen. Diese sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

**Tab. 34: Nachgewiesene planungsrelevante Laufkäferarten auf den Probeflächen (A-E, 2019)**

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL D	RL BY	Schutzstatus	Anzahl	BF A	BF B	BF C	BF D	BF E	HF A	HF B
Ovaler Breitkäfer	<i>Abax ovalis</i>	*	*		11	11						
Schwarzer Schulterläufer	<i>Abax parallelepipeds</i>	*	*		116	33	58	24				1
Paralleler Breitläufer	<i>Abax parallelus</i>	*	*		112	32	18	62				
Schwarzer Flachläufer	<i>Agonum emarginatum</i>	*	*		6			6				
Ufer-Flachläufer	<i>Agonum micans</i>	*	V		1			1				
Erzfarbener Kamelläufer	<i>Amara aenea</i>	*	*		33				33			
Prächtiger Kanalkäfer	<i>Amara aulica</i>	*	*		1	1						
Brauner Punkthals-Kamelläufer	<i>Amara bifrons</i>	*	*		1					1		
Wiesen-Kanalkäfer	<i>Amara convexior</i>	*	*		17	2	4		3	7		1
Gelbbeiniger Kanalkäfer	<i>Amara familiaris</i>	*	*		7	5	1			1		
Feuchtwiesen-Kanalläufer	<i>Amara lunicollis</i>	*	*		1	1						
Ovaler Kanalkäfer	<i>Amara ovata</i>	*	*		6		2		1	3		



Artname (deutsch)	Artname (wissensch.)	RL D	RL BY	Schutzstatus	Anzahl	BF A	BF B	BF C	BF D	BF E	HF A	HF B
Gewöhnlicher Kanalkäfer	<i>Amara similata</i>	*	*		1					1		
Zweifleckiger Schmuckläufer	<i>Anisodactylus binotatus</i>	*	*		3	1		1	1			
Großer Rotstimläufer	<i>Anisodactylus signatus</i>	*	V		2				2			
Gewöhnlicher Haarahnenläufer	<i>Asaphidion flavipes</i>	*	*		1		1					
Gewöhnlicher Wanderläufer	<i>Badister bullatus</i>	*	*		1				1			
Gestutzter Wanderläufer	<i>Badister lacertosus</i>	*	*		3	1	2					
Zwerg-Wanderläufer	<i>Badister sodalis</i>	*	*		1	1						
Zweifleckiger Ahlenläufer	<i>Bembidion biguttatum</i>	*	*		7			7				
Großer Bogenfleck-Ahlenläufer	<i>Bembidion dentellum</i>	*	*		4			4				
Feld-Ahlenläufer	<i>Bembidion lam-</i>	*	*		13	3	6	2	2			
Stumpfer Ahlenläufer	<i>Bembidion obtusum</i>	*	*		1				1			
Vierfleck-Ahlenläufer	<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	*	*		1				1			
Schlammufer-Ahlenläufer	<i>Bembidion schueppelii</i>	V	3		1						1	
Großer Kreuz-Ahlenläufer	<i>Bembidion tetracolum</i>	*	*		2			2				
Großer Kahnläufer	<i>Calathus fuscipes</i>	*	*		12			2	10			
Schwarzköpfiger Breithalsläufer	<i>Calathus melanocephalus</i>	*	*		9				9			
Körnerwanze	<i>Carabus cancellatus</i>	V	V	§	4			1	3			
Lederlaufkäfer	<i>Carabus coriaceus</i>	*	*	§	7	4	3					
Goldgruben-Laufkäfer	<i>Carabus hortensis</i>	*	*	§	15	15						



Artname (deutsch)	Artname (wissensch.)	RL D	RL BY	Schutzstatus	Anzahl	BF A	BF B	BF C	BF D	BF E	HF A	HF B
Hainlaufkäfer	<i>Carabus nemoralis</i>	*	*	§	14	5	3	5			1	
Gemeiner Grabläufer	<i>Clivina collaris</i>	*	*		1			1				
Gewöhnlicher Grabspornläufer	<i>Clivina fossor</i>	*	*		1			1				
Gewöhnlicher Schauffellläufer	<i>Cychrus caraboides</i>	*	*	§	1	1						
Erzgrauer Uferläufer	<i>Elaphrus aureus</i>	V	3		1		1					
Metallischer Schnellläufer	<i>Harpalus affinis</i>	*	*		15				11	2		2
Kleinkreuz-Prunkläufer	<i>Harpalus distinguendus</i>	*	*		3				3			
Schwarzglänzender Schnellläufer	<i>Harpalus latus</i>	*	*		5	1	1		2	1		
Rotbeiniger Schnellläufer	<i>Harpalus rubripes</i>	*	*		4				3	1		
Behaarter Schnellläufer	<i>Harpalus rufipes</i>	*	*		60		2	5	24	29		
Dunkler Schnellläufer	<i>Harpalus tardus</i>	*	*		5				3	2		
Schwarzköpfiger Bartläufer	<i>Leistus ferrugineus</i>	*	*		6		1	3	1	1		
Schwarzer Putzläufer	<i>Limodromus assimilis</i>	*	*		39			39				
Gewöhnlicher Stutzläufer	<i>Microlestes minutulus</i>	*	*		22		1		18	3		
Großer Striemenläufer	<i>Molops elatus</i>	*	*		39	39						
Braunfüßiger Striemenläufer	<i>Molops piceus</i>	*	*		109	109						
Dammläufer	<i>Nebria brevicollis</i>	*	*		139	4	3	131		1		
Zweifleckiger Strandläufer	<i>Notiophilus biguttatus</i>	*	*		3			3				
Eilkäfer	<i>Notiophilus palustri-</i>	*	*		1	1						



Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL D	RL BY	Schutzstatus	Anzahl	BF A	BF B	BF C	BF D	BF E	HF A	HF B
Gewöhnlicher Grubenhalbläufer	<i>Patrobus atrorufus</i>	*	*		16			16				
Kupferfarbener Buntgrabläufer	<i>Poecilus cupreus</i>	*	*		39	12			10	17		
Gewöhnlicher Buntgrabläufer	<i>Poecilus versicolor</i>	*	*		3	2			1			
Kohlschwarzer Grabläufer	<i>Pterostichus anthracinus</i>	*	*		10			9		1		
Gemeiner Grabkäfer	<i>Pterostichus melanarius</i>	*	*		9			6	3			
Schwarzer Grabkäfer	<i>Pterostichus melas</i>	*	*		5					4	1	
Schwärzlicher Grabkäfer	<i>Pterostichus nigrita</i>	*	*		17	1		16				
Echter Schulterläufer	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	*	*		1		1					
Auwald-Grabläufer	<i>Pterostichus strenuus</i>	*	*		5			5				
Frühlings-Grabkäfer	<i>Pterostichus vernalis</i>	*	*		1			1				
Gewöhnlicher Streuläufer	<i>Syntomus truncatellus</i>	*	*		8				8			
Flinkläufer	<i>Trechus obtusus</i>	*	*		14		4	8	1	1		
<b>Individuenzahl</b>					<b>996</b>	<b>285</b>	<b>112</b>	<b>361</b>	<b>155</b>	<b>76</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Artenzahl</b>					<b>62</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>3</b>



**Tab. 35: Nachgewiesene planungsrelevante Laufkäferarten auf den Probeflächen (F-K, 2020)**

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL D	RL BY	Schutz- status	In- div.	Probeflächen							
						F	G	H	I	I-HF	J	K	K- HF
Ovaler Breitkäfer	<i>Abax ovalis</i>	*	*		10	8						2	
Schwarzer Schulterläufer	<i>Abax parallelepipedus</i>	*	*		20	8	1	10				1	
Paralleler Breitläufer	<i>Abax parallelus</i>	*	*		43	7		32	3			1	
Schwarzer Flachläufer	<i>Agonum emarginatum</i>	*	*										
Ufer-Flachläufer	<i>Agonum micans</i>	*	V										
Erzfarbener Kamelläufer	<i>Amara aenea</i>	*	*		31			2			25	4	
Prächtiger Kanalkäfer	<i>Amara aulica</i>	*	*		3			2	1				
Brauner Punkthals-Kamelläufer	<i>Amara bifrons</i>	*	*		2						2		
Wiesen-Kanalkäfer	<i>Amara convexior</i>	*	*		46		5	9	1		14	17	
Gelbbeiniger Kanalkäfer	<i>Amara familiaris</i>	*	*		2				1		1		
Feuchtwiesen-Kanalläufer	<i>Amara lunicollis</i>	*	*		84				9		72	3	
Ovaler Kamelläufer	<i>Amara ovata</i>	*	*		7	2					5		
Gewöhnlicher Kanalkäfer	<i>Amara similata</i>	*	*										
Buntpfärbiger Putzläufer	<i>Anchomenus dorsalis</i>	*	*		3			1				2	
Zweifleckiger Schmuckläufer	<i>Anisodactylus binotatus</i>	*	*		4						4		
Großer Rotstirn-Läufer	<i>Anisodactylus signatus</i>	V	*		1						1		



Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL D	RL BY	Schutz- status	In- div.	Probeflächen								
						F	G	H	I	I-HF	J	K	K- HF	
Gewöhnlicher Haarahnenläufer	<i>Asaphidion flavipes</i>	*	*											
Gewöhnlicher Wanderläufer	<i>Badister bullatus</i>	*	*		13						10	3		
Gestutzter Wanderläufer	<i>Badister la- certosus</i>	*	*		1			1						
Zwerg-Wan- derläufer	<i>Badister sodalis</i>	*	*											
Zweifleckiger Ahnenläufer	<i>Bembidion biguttatum</i>	*	*											
Großer Bo- genfleck- Ahnenläufer	<i>Bembidion dentellum</i>	*	*		1				1					
Feld-Ahnen- läufer	<i>Bembidion lampros</i>	*	*		55		4	29	2		16	4		
Stumpfer Ahnenläufer	<i>Bembidion obtusum</i>	*	*		3		1				2			
Vierfleck- Ahnenläufer	<i>Bembidion quadrima- culatum</i>	*	*											
Schlammufer- Ahnenläufer	<i>Bembidion schueppelii</i>	V	3											
Großer Kreuz- Ahnenläufer	<i>Bembidion tetracolum</i>	*	*		1		1							
Garten-Rund- bauchläufer	<i>Bradycel- lus csikii</i>	*	*		1			1						
Sand-Kahn- läufer	<i>Calathus cinctus</i>	*	*		1						1			
Großer Kahn- läufer	<i>Calathus fuscipes</i>	*	*		42			1		1	21	18	1	
Schwarzköpfi- ger Breithals- läufer	<i>Calathus melanoce- phalus</i>	*	*		25				24		1			
Körnerwarze	<i>Carabus cancellatus</i>	V	V	§	5				5					
Kurzwölbter Laufkäfer	<i>Carabus convexus</i>	V	V	§	1	1								
Lederlaufkäfer	<i>Carabus coriaceus</i>	*	*	§	7	5	1		1					



Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL D	RL BY	Schutz- status	In- div.	Probeflächen							
						F	G	H	I	I-HF	J	K	K- HF
Goldgruben- Laufkäfer	<i>Carabus hortensis</i>	*	*	§	17	12			5				
Hainlaufkäfer	<i>Carabus nemoralis</i>	*	*	§	3	1		2					
Gemeiner Grabläufer	<i>Clivina collaris</i>	*	*										
Gewöhnlicher Grabspornläufer	<i>Clivina fossor</i>	*	*										
Gewöhnlicher Schaufelläufer	<i>Cychrus caraboides</i>	*	*	§	1	1							
Erzgrauer Uferläufer	<i>Elaphrus aureus</i>	V	3										
Metallischer Schnellläufer	<i>Harpalus affinis</i>	*	*		19	1	1		7		9	1	
Kleinkreuz- Prunkläufer	<i>Harpalus distinguendus</i>	*	*		6				1		5		
Schwarzglän- zender Schnellläufer	<i>Harpalus latus</i>	*	*		20			7			10	3	
Zierlicher Schnellläufer	<i>Harpalus luteicornis</i>	*	V		12				3		1	8	
Rotbeiniger Schnellläufer	<i>Harpalus rubripes</i>	*	*		4						2	2	
Behaarter Schnellläufer	<i>Harpalus rufipes</i>	*	*		10				1		3	6	
Dunkler Schnellläufer	<i>Harpalus tardus</i>	*	*		2				1		1		
Schwarzköpfi- ger Bartläufer	<i>Leistus ferrugineus</i>	*	*		1							1	
Maurischer Stutzläufer	<i>Microlestes maurus</i>	*	*		9							9	
Gewöhnlicher Stutzläufer	<i>Microlestes minutulus</i>	*	*		17			1			3	13	
Großer Strie- menläufer	<i>Molops elatus</i>	*	*		6	1			5				
Braunfüßiger Striemenläu- fer	<i>Molops piceus</i>	*	*		40	40							



Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL D	RL BY	Schutz- status	In- div.	Probeflächen							
						F	G	H	I	I-HF	J	K	K- HF
Dammläufer	<i>Nebria brevicollis</i>	*	*		384	1	11	350			2	19	1
Zweifleckiger Laubkäfer	<i>Notiophilus biguttatus</i>	*	*		1	1							
Eilkäfer	<i>Notiophilus palustris</i>	*	*		51	1		4	46				
Rundhals-Haarschnellläufer	<i>Ophonus ardosiacus</i>	*	*		1				1				
Breithals-Haarschnellläufer	<i>Ophonus laticollis</i>	*	V		4				4				
Zweifleck-Kreuzläufer	<i>Panagaeus bipustulatus</i>	*	*		1				1				
Gewöhnlicher Grubenhalsläufer	<i>Patrobus atrorufus</i>	*	*										
Schwarzer Enghalskäfer	<i>Platynus assimilis</i>	*	*		7	7							
Kupferfarbener Buntgrabläufer	<i>Poecilus cupreus</i>	*	*		6		1			4	1		
Gewöhnlicher Buntgrabläufer	<i>Poecilus versicolor</i>	*	*		17		3		1	8	4	1	
Kohlschwarzer Grabläufer	<i>Pterostichus anthracinus</i>	*	*										
Ried-Grabläufer	<i>Pterostichus diligens</i>	*	V		2					2			
Gemeiner Grabkäfer	<i>Pterostichus melanarius</i>	*	*		21		1			5	15		
Schwarzer Grabkäfer	<i>Pterostichus melas</i>	*	*		52				2	3	1	43	3
Schwärzlicher Grabläufer	<i>Pterostichus nigrita</i>	*	*										





Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL D	RL BY	Schutz- status	In- div.	Probeflächen								
						F	G	H	I	I-HF	J	K	K- HF	
Echter Schullerläufer	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	*	*											
Kleiner Grabläufer	<i>Pterostichus strenuus</i>	*	*		7			7						
Frühlings-Grabkäfer	<i>Pterostichus vernalis</i>	*	*											
Gewöhnlicher Streuläufer	<i>Syntomus truncatellus</i>	*	*		23				1		18		4	
Schwachgestreifter Flinkläufer	<i>Trechus obtusus</i>	*	*											
Gewöhnlicher Flinkläufer	<i>Trechus quadristriatus</i>	*	*		10			3			6		1	
Getreideläufkäfer	<i>Zabrus tenebrioides</i>	*	2		1								1	
<b>Artenzahl</b>					<b>57</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	
<b>Individuenzahl</b>					<b>1.167</b>	<b>97</b>	<b>30</b>	<b>462</b>	<b>127</b>	<b>4</b>	<b>255</b>	<b>186</b>	<b>6</b>	

Erläuterung der Abkürzungen:

V	Vorwarnstufe
3	gefährdet
2	stark gefährdet
1	vom Aussterben bedroht
0	ausgestorben oder verschollen
*	ungefährdet
D	Daten defizitär

Quelle: Rote Liste Bayern (LFU 2020) bzw. Rote Liste Deutschland (2009ff.)

§	besonders geschützt
§§	streng geschützt
	gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG

II	Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt
IV	Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt

BF	Bodenfallen
HF	Handfang



---

Sämtlich erfasste Arten sind von allgemeiner Planungsrelevanz. Besonders planungsrelevante Arten gem. ALBRECHT et al. (2014) oder Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen.

Die meisten Arten wurden in den Fallen auf der Probefläche J westlich der Flutmulde nachgewiesen (30 Arten). Die wenigsten (11 Arten) wurden auf Probefläche G auf einem Isardeich erfasst. Am individuenreichsten waren die Fallen an den Probeflächen C und H. Hier wurden 361 (C) bzw. 462 (H) Individuen festgestellt. Die wenigsten Käfer waren an Standort G zu verzeichnen (30 Individuen).

Die Handfänge, die auf vier Flächen durchgeführt wurden, waren wenig ergiebig, erbrachten jedoch mehrere Arten, die mit den Bodenfallen nicht nachgewiesen wurden, darunter die Rote-Liste-Arten Schlammufer-Ahlenläufer (*Bembidion schueppelii*) auf Probefläche A und auf Getreidelaufkäfer (*Zabrus tenebrioides*) auf Probefläche K.

Von den festgestellten Arten stehen vier Laufkäferarten (*Bembidion schueppelii*, *Carabus cancellatus*, *Elaphrus aureus*, *Anisodactylus binotatus*, *Carabus convexus*) auf der Vorwarnliste der Roten Liste der gefährdeten Laufkäfer in Deutschland (SCHMIDT ET AL. 2016). *Pterostichus diligens*, *Ophonus laticollis*, *Harpalus luteicornis*, *Agonum micans*, *Anisodactylus signatus*, *Carabus cancellatus* und *Carabus convexus* stehen zudem auf der Vorwarnliste der Roten Liste von Bayern (LORENZ ET AL. 2003). Drei der gefundenen Laufkäfer sind nach der Roten Liste Bayerns stark gefährdet oder gefährdet. Es handelt sich dabei um den stark gefährdeten (RL-BY 2) Getreidelaufkäfer (*Zabrus tenebrioides*) auf Probefläche K, den gefährdeten (RL-BY 3) Schlammufer-Ahlenläufer (*Bembidion schueppelii*) auf Probefläche A und den gefährdeten Erzgrauen Uferläufer (*Elaphrus aureus*) auf der Probefläche B. Die schattenliebende Art ist auf die Uferbereiche kleiner bis großer Fließgewässer beschränkt, wo sie beschattete, sandige bis sandig-lehmige Rohböden der Weichholzaue besiedelt (GÜNTHER & HÖLSCHER 2004). Das einzige Exemplar, welches bei dieser Untersuchung festgestellt werden konnte, fand sich in einer Falle in der Hartholzaue am Hammerbach (Probefläche B) im Hauptquerungsbereich der Trassenvarianten durch den Isar-Auwald.

Weitere fünf Arten (die *Carabus*-Arten) stehen unter dem besonderen Schutz der Bundesartenschutzverordnung. Für drei Arten (*Abax ovalis*, *Abax parallelus* und *Molops elatus*) hat die Bundesrepublik Deutschland eine hohe Verantwortlichkeit (Schmidt & Trautner 2016). Anders als die Roten Listen ergibt sich die Verantwortlichkeit durch den Anteil des Verbreitungsgebiets innerhalb Deutschlands am Gesamtareal der Art bzw. der Subspezies und der Lage Deutschlands im Gesamtareal.

Ergänzend zu den Erhebungen der Laufkäfer fand gem. den Vorgaben der Planungsraumanalyse auch eine Expertenabstimmung mit der Zoologischen Staatssammlung München zum potenziellen Vorkommen des vom Aussterben bedrohten (RL-BY 1) Schwarzen Grubenlaufkäfers (*Carabus variolosus nodulosus*) statt. Für die Art besteht gem. Planungsraumanalyse eine gewisse Habitataignung im Bereich der Isar-Hangleite im äußersten Süden des Untersuchungsgebietes. Um Restunsicherheiten auszuschließen, sollte die Expertenabstimmung vorgenommen werden. Im Ergebnis (mündliche Mitteilung v. Hr. Franzen v. 05.12.2019) sind nach Einschätzung von Hr. Franzen große Teile des Planungsgebietes aufgrund der überwiegend trockenen Standortvoraussetzungen als Lebensraum für die Art ungeeignet. Ein gewisses Potenzial der Art besteht nur in Waldbereichen, in denen flache offene Wasserstellen vorhanden sind. Diese sind nur im Süden des Planungsge-



---

bietes im Bereich der Isar-Hangleite (Hang und Hangfuß) zu erwarten. Solche Lebensräume wurden aber im Zuge der Biotoptypenkartierung (vgl. Karte 1) dort nicht nachgewiesen. Im ebenen Gelände, also im Isarauwald, ist ein Vorkommen des Schwarzen Grubenlaufkäfers gem. Experten- auskunft auszuschließen.

### **2.10.1.3 Bewertung**

Die Arten- und Individuenzahlen der einzelnen Standorte liegen im Vergleich zu nicht publizierten Untersuchungen an ähnlichen Standorten im mittleren Bereich. Bis auf Probefläche E., J und K wurden überall Arten erfasst, die gem. Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt sind. Gefährdete Arten gem. der Roten Listen kamen auf den Probeflächen A, B und K vor. Weitere erfasste Arten stehen auf der Vorwarnliste der Roten Liste Bayerns. Sie kommen außer auf den Probeflächen B, G und H an allen Standorten vor.

Eine Kartierung des vom Aussterben bedrohte (RL-BY 1) Schwarze Grubenlaufkäfer (*Carabus variolosus nodulosus*) wurde nicht durchgeführt. Für die potenziell im Gebiet vorkommende Art wurde Expertenrat hinzugezogen. Demnach ist ein Vorkommen in den Waldbereichen der Isar-Hangleite möglich, wenn auch sehr unwahrscheinlich, da im Untersuchungsgebiet geeignete Lebensräume (Feuchte Hangwälder, Quellstandorte) nicht nachgewiesen wurden. Dennoch sollten die Hangleiten nach der Expertenabstimmung vorsorglich aus den Eingriffsbereichen ausgenommen werden.

## **2.11 Libellen**

### **2.11.1 Sichtbeobachtung, Kescherfang und Exuviensuche (L1)**

(vgl. LB Pos. 11.1)

#### **2.11.1.1 Methodik**

Die Erfassung von Libellen erfolgt gemäß Methodenblatt L1 (ALBRECHT et al. 2014) durch Sichtbeobachtung, Kescherfang und Exuviensuche. Die Untersuchung dient der Lokalisation der Vorkommensbereiche von Libellen sowie möglicherweise Fortpflanzungsbereiche der jeweiligen Arten. Dafür werden Beobachtungen wichtiger Verhaltensweisen, wie Kopula, Eiablage oder Paarung gemacht, Kescherfänge durchgeführt und Exuvien gesucht. Im Rahmen der Untersuchung finden 4 Begehungen von je ca. 7 km Fluss und Uferlänge statt (0,25-0,5 h/100 m Fluss- und Uferlänge), welche sich im Gewässer des Klötzlmühlbaches (2,3 km), des Hammerbaches inkl. kleiner Isar (ca. 2,4 km) und der Isar (ca. 2,3 km) befinden. Die Kartierung sollte im Zeitraum Mai bis August bei günstigen Witterungsverhältnissen stattfinden. Witterungebedingt wurden die Erfassungen bis in den September ausgedehnt.

#### **2.11.1.2 Ergebnisse**

Insgesamt wurden sieben Probeflächen festgelegt, die untersucht wurden. Auf allen Probeflächen wurden Nachweise von Libellen erbracht, somit können sämtliche Probeflächen folglich als Fortpflanzungsbereiche zu betrachten sind. Die Lage der Probeflächen (Fortpflanzungsbereiche) geht aus Karte 13 hervor. Die in den relevanten Probeflächen des Untersuchungsgebietes durchgeführten Begehungen in 2019 fanden an den in nachfolgender Tabelle aufgelisteten Terminen und Witterungen statt.



**Tab. 36: Begehungstermine und Witterung, Libellenkartierung**

Bege- hung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1	17.05.2019	14.00-20.00	10	19	Trocken	Heiter	NO	1-3
	18.05.2019	8.00-14.00	8	20	Trocken	Heiter	NO	1-3
	19.05.2019	13.30-17.00	10	22	Trocken	Heiter	NO	1-4
2	18.06.2019	11.00-20.00	17	28	Trocken	Heiter	NO	0-1
	19.06.2019	7.30-13.30	18	29	Trocken	Heiter	NO	0-1
	20.06.2019	9.00-17.00	18	24	Kurze Schauer	Heiter-wolkig	NW	1-3
	21.06.2019	14.00-20.00	14	24	Trocken	Heiter	NO	0-1
	22.06.2019	8.00-14.00	14	24	Gewittrig	Heiter-wolkig	NO	2-4
3	22.07.2019	8.00-10.30 17.00-19.00	18	30	Trocken	Heiter	NO	0-1
	23.07.2019	7.00-12.00	20	30	Trocken	Heiter	SO	0-1
	24.07.2019	8.00-14.00 15.00-20.00	20	31	Trocken	Heiter	NO	0-1
	25.07.2019	8.00-15.00	22	34	Trocken	Heiter	NO	0-1
4	07.08.2019	11.00-14.30	18	26	Trocken	Heiter	W	2-3
	08.08.2019	8.00-13.30	15	25	Trocken	Heiter	NW	1-2
	01.09.2019	8.00-14.00 15.00-20.00	18	28	Trocken	Heiter	NW	2-4
	02.09.2019	8.00-14.00 15.00-20.00	12	18	Trocken	Bewölkt	NW	1-2
	03.09.2019	8.00-14.00 17.00-20.00	12	22	Trocken	Heiter	SW	1-2
	04.09.2019	8.00-14.00	12	25	Trocken	Heiter	NO	1-3
	14.09.2019	8.00-12.00	16	22	Trocken	Heiter	NO	1-4
5	15.09.2019	8.00-16.00	14	25	Trocken	Heiter	SW	1-2

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort

Im Rahmen der fünf Begehungen wurden insg. 20 Libellenarten auf den sieben Probeflächen nachgewiesen. Diese sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt:



**Tab. 37: Nachgewiesene planungsrelevante Libellenarten auf den 7 Probeflächen**

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL D	RL BY	Schutzstatus	Anzahl	1	2	3	4	5	6	7
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>			§	39	II	II	II	I	II	II	I
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>			§	34		II	II			III	I
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>			§	8		I	I	I	I		
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>			§	12	I	I		I	I	I	I
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>			§	2						I	
Falkenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>			§	2						I	
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>			§	23		II	II			II	I
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>			§	31	I	I		III	II	I	
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>			§	14	I	I	I	I	I	I	I
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	V	V	§	6			I			I	I
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>			§	6		I		I	I		
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>			§	4	I					I	
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>			§	29	I	II	I	I	II	II	I
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>			§	7						II	
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>			§	7						II	
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>			§	10	I	I		I	I	I	
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>			§	51	I	I		IV	II	I	
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	V	V	§	6	I		I			I	
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>			§	2	I						



Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL D	RL BY	Schutzstatus	Anzahl	1	2	3	4	5	6	7
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>			§	6	I			I	I		
<b>Individuenzahl</b>					<b>299</b>							
<b>Artenzahl</b>					<b>20</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>7</b>

Erläuterung der Abkürzungen:

- V Vorwarnstufe
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- 3 gefährdet
- 2 stark gefährdet
- 1 vom Aussterben bedroht
- 0 ausgestorben oder verschollen
- \* ungefährdet
- D Daten defizitär

Quelle: Rote Liste Bayern (LFU 2018) bzw. Rote Liste Deutschland (2015)

- § besonders geschützt
- §§ streng geschützt  
gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG

- II Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt
- IV Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt

Anzahl entspricht dem errechneten mittleren Wert aus den jeweiligen angegebenen Spannen

- I 1 - 3 Individuen
- II 4 - 10 "
- III 11 - 25 "
- IV 26 - 50 "
- V > 50 "

Alle insg. 20 nachgewiesenen Libellenarten sind besonders geschützt. Eine Gefährdung gem. der Roten Liste besteht für keine der Arten. Zwei Arten stehen jedoch auf der Vorwarnliste (LFU 2018). Es handelt sich dabei um die Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) auf Probefläche Nr. 3, 6 und 7 im Isar-Auwald und die Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) auf Probefläche Nr. 1, 3 und 6 im Auwald sowie im Bereich des neu angelegten Feuchtbiotops im Norden des Untersuchungsgebietes.

Die Artenzahl je Probefläche liegt im Mittel bei 10 Arten. Auf Probefläche Nr. 3 und 7 waren weniger Arten zu verzeichnen (7 bzw. 8). Die meisten Arten wurden auf Probefläche Nr. 5 im östlichen Isar-Auwald entlang des Hammerbachs nachgewiesen (15 Arten). Die übrigen Probeflächen liegen mit jeweils 10 bzw. 11 Arten im Durchschnitt. Den größten Individuenreichtum wies die Probefläche Nr. 4 im Isar-Auwald zwischen Hammerbach und Isar im Bereich einer Lichtung mit Staudenfluren und Tümpeln auf. Hier herrschte mit Abstand die höchste Libellendichte mit 6,5 Individuen/1.000 m<sup>2</sup>. Zum Vergleich: im Mittel waren es 0,9 /1.000 m<sup>2</sup>. Die wenigsten Individuen bezogen auf 1.000 m<sup>2</sup> wurden auf Probefläche Nr. 7 entlang des Südufers der Isar erfasst (0,3 Individuen/1.000 m<sup>2</sup>).

### 2.11.1.3 Bewertung

Auf allen der sieben untersuchten Probeflächen wurden besonders geschützte Libellen nachgewiesen. Direkt von den Trassenvarianten gequert werden die Probeflächen Nr. 2, 3, 5, 6 und 7. Die individuenreichste Probefläche Nr. 4 im Isar-Auwald ist demnach nicht direkt betroffen. Eben so-



---

wenig die Probefläche Nr. 1 im Norden des Untersuchungsgebietes. Die beiden Arten der Vorwarnliste (RL-BY V) kommen auf den Probeflächen Nr. 1, 3, 6 und 7 im Isar-Auwald und im Bereich des neu angelegten Feuchtbiotops im Norden des Untersuchungsgebietes vor.

Insgesamt wurden durch die Kartierungen ausschließlich allgemein planungsrelevante Libellenarten gem. (ALBRECHT et al. 2014) dokumentiert. Die gem. Planungsraumanalyse erwähnten besonders planungsrelevanten (gem. Artenschutzkartierung in der Region vorkommend bzw. in Ausbreitung begriffenen) beiden Libellenarten Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecili*) und Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) wurden durch die Kartierungen nicht nachgewiesen.

## **2.12 Schnecken und Muscheln**

### **2.12.1 Übersichtserfassung mit (gezieltem) Handfang – Landschnecken (SM1)**

(vgl. LB Pos. 12.1 und NT-Pos. 2.11)

#### **2.12.1.1 Methodik**

Die Übersichtserfassung mit (gezielten) Handfang von Landschnecken (v.a. *Vertigo angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri*, *V. moulinsiana*) erfolgt nach dem Methodenblatt SM1 (ALBRECHT et al. 2014). Es werden geeignete Habitatflächen aber auch weniger geeignete Bereiche auf die Landschneckenarten abgesehen. Je nach Strukturvielfalt der Fläche variiert der Zeitaufwand zwischen 3-8 h/ha. Die Begehung ist von Anfang März bis Mitte November möglich. Im Rahmen der Kartierung erfolgt eine kombinierte Begehung von Handsammlung (SM1) und Siebproben (SM2) im Zeitraum Juni bis Oktober. Gemäß der Planungsraumanalyse sollen die Probeflächen/-stellen sowohl im direkten Trassenbereich als auch im Bereich des Hammerbachdeiches liegen. Da die Empfehlungen der Planungsraumanalyse überwiegend nur die Variante 7 abdecken, wurden ergänzende Probeflächen festgelegt. Insgesamt sind somit mindestens 50 kleinflächige Probestellen zu untersuchen (10 davon in 2019 und 40 in 2020). Tatsächlich wurden 63 Probestellen erfasst, da manche der vorausgewählten 50 Probeflächen nur in Teilbereichen geeignete Lebensräume darstellen und daher in mehrere Flächen geteilt werden mussten.

Hinweise auf das Vorkommen besonders planungsrelevanter Schnecken gibt es für das Untersuchungsgebiet nicht. Die Schmale Windelschnecke kommt jedoch nach Angabe der ASK (LFU, 2019A) am Dammbereich des Hammerbaches im Bereich der Ausleitungsstelle (deutlich abseits der Trassenvarianten) vor. Da diese besonders planungsrelevante Art auch an weiteren Stellen am Deich des Hammerbaches potentiell vorkommen kann, wird eine Erfassung für erforderlich angesehen.

Die Kartierungen erfolgen in den Jahren 2019 und 2020 in unterschiedlichen Teilräumen (Leistungen aus Hauptvertrag in 2019 und Leistungen aus Nachtrag in 2020).

#### **2.12.1.2 Ergebnisse**

Die Übersichtserfassung mit den Handfängen fand an den in nachfolgender Tabelle aufgelisteten Terminen und Witterungen statt.



**Tab. 38: Begehungstermine mit Witterung Übersichtserfassung mit Handfang, Landschnecken (2019/2020)**

Bege- hung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1	20.07.2019	10.00-16.00	22	30	Trocken	Heiter	W	1-3
2	21.07.2019	8.00-16.00	18	25	Trocken	Heiter-wolkig	SW	1-3
3	22.07.2019	8.00-12.00	22	28	Trocken	Heiter	NW	0-1
4	21.05.2020	10.00-16.00	12	20	Trocken	Heiter	NW	1-2
5	22.05.2020	08.00-17.00	14	22	Trocken	Heiter-wolkig	NO	1-2
6	23.05.2020	08.00-17.00	12	21	Kurzer Starkre- gen	Bewölkt	O	2-4
7	24.05.2020	08.00-15.00	9	16	Trocken	Heiter-wolkig	O	2-4

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort

Die Lage und Ausdehnung der Probeflächen und Probestellen gehen aus Karte 8 hervor. Die Festlegung der untersuchten Stellen erfolgte durch den Kartierer vor Ort. Dabei wurden die geeigneten Stellen mit Röhricht und Seggenbeständen ausgewählt. Im direkten Trassenbereich lagen nur wenige solcher Stellen. Meist waren dort vorwiegend Gehölze zu finden, die ein Vorkommen der Arten nicht erwarten lassen. Daher wurde teilweise auch auf Bereiche etwas abseits der unmittelbaren Trassenverläufe ausgewichen.

Es wurden keine Nachweise planungsrelevanter Landschnecken erbracht. Gem. Planungsraum-analyse /ASK liegen Nachweise der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) aus dem Jahr 2011 am Hammerbachdeich vor. Diese Vorkommen konnten im Rahmen der Kartierungen 2019/2020 nicht bestätigt werden. Der ASK Fundpunkt liegt allerdings auch abseits der kartierten Probeflächen, da er deutlich abseits der Trassenvarianten liegt.

Trotz intensiver Nachsuche konnten keine besonders planungsrelevanten Vertigo-Arten gefunden werden. Eine Übersicht über Zufallsfunde sonstiger Schneckenarten gibt Karte 8.

### 2.12.1.3 Bewertung

Es konnte kein Nachweis der planungsrelevanten Arten erbracht werden. Allerdings sind die Röhricht- und Seggenbestände im Bereich der Trassenvarianten aus fachgutachterlicher Sicht des Kartierers auch kaum als Lebensraum der planungsrelevanten Vertigo-Arten geeignet.





---

## 2.12.2 Siebung von Lockersubstrat und ggf. Vegetationsmaterial – Landschnecken (SM2)

(vgl. LB Pos. 12.2 und 12.3 und NT-Pos. 2.11)

### 2.12.2.1 Methodik

Die Erfassung von Landschnecken (v.a. *Vertigo angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri*, *V. moulinsiana*) mittels Siebung von Lockersubstrat und ggf. Vegetationsmaterial erfolgt nach dem Methodenblatt SM2 (ALBRECHT et al. 2014). Die Untersuchung dient dem Nachweis der o.g. Arten und Informationen über deren Verteilungsstruktur im Untersuchungsgebiet. Weiter können Aussagen über Populationsstruktur und Erhaltungszustand getroffen werden. Dafür werden Lockersubstratproben, Streuproben und Röhrichtpflanzen im Gelände gesammelt und vorgesiebt. Die optimale Zeit zur Probennahme liegt im Zeitraum Juni bis Oktober fällt. Im Labor werden die Proben aufbereitet und durch Siebung in ihre Größenfraktionen aufgeteilt. Abschließend werden Arten- und Individuenzahl bestimmt und Lebend-, Schalenfunde sowie der Anteil an Jungtieren und ggf. Begleitarten erfasst. Im Rahmen der Kartierung erfolgt eine kombinierte Begehung von Handsammlung (SM1) und Siebproben (SM2) im Zeitraum Juni bis Oktober. Gemäß der Planungsraumanalyse sollen die Probestellen/-flächen sowohl im direkten Trassenbereich als auch im Bereich des Hammerbachdeiches liegen. Da die Empfehlungen der Planungsraumanalyse überwiegend nur die Variante 7 abdecken, wurden ergänzende Probestellen festgelegt. Insgesamt sind somit 50 kleinflächige Probestellen mit je 0,5 h/Probestelle zu untersuchen.

Hinweise auf das Vorkommen besonders planungsrelevanter Schnecken gibt es für das Untersuchungsgebiet nicht. Die Schmale Windelschnecke wurde jedoch nach ASK am Damm des Hammerbaches im Bereich der Ausleitungsstelle nachgewiesen. Da diese besonders planungsrelevante Art auch an weiteren Stellen am Deich des Hammerbaches potentiell vorkommen kann, wird eine Erfassung für erforderlich angesehen.

Die Kartierungen erfolgen in den Jahren 2019 und 2020 in unterschiedlichen Teilräumen (Leistungen aus Hauptvertrag in 2019 und Leistungen aus Nachtrag in 2020).

### 2.12.2.2 Ergebnisse

Die Siebungen wurden im Rahmen der Übersichtserfassung (Termine s. Pkt. 2.12.1.2) durchgeführt. Die Lage und Ausdehnung der Probestellen/-flächen gehen aus Karte 8 hervor. Es wurden auch bei der Siebung keine planungsrelevanter Landschnecken nachgewiesen.

### 2.12.2.3 Bewertung

Siehe 2.12.1.3.

## 2.12.3 Absuchen des Gewässergrundes – Großmuscheln (SM4)

(vgl. LB Pos. 12.4 und NT-Pos. 2.11)

### 2.12.3.1 Methodik

Die Kartierung von Großmuscheln (*Unio crassus*, *Margaritifera margaritifera*) erfolgt durch Absuchen des Gewässergrundes gem. Methodenblatt SM4 (ALBRECHT et al. 2014). Die Untersuchung dient der Erkenntnis über Vorkommen, Dichte und Verteilung der relevanten Arten, auch Flussab-



wärts der Eingriffe. Weiter können Aussagen über Populationsgröße sowie Populationsstruktur getroffen werden und der Erhaltungszustand bewertet werden. Die Datenerfassung durchwathbarer Gewässer (<5 m Breite) erfolgt mittels Begehung (1h /100 m Fließgewässerstecke), die von nicht durchwathbaren Gewässern (>5 m Breite) und die schmaler, eingewachsener, nicht einsehbarer Gewässer mittels Spezialmethode (Boot, Tauchgänge etc.). Gemäß der Planungsraumanalyse sollen die Querungsbereiche von Hammerbach (500 m beidseits) und Klötzlmühlbach (100 m beidseits) untersucht werden. Da die Empfehlungen der Planungsraumanalyse überwiegend nur die Variante 7 abdecken, werden ergänzende Probeflächen festgelegt. Die konkrete Festlegung der Probeflächen erfolgt im Laufe des Jahres 2020 durch den Kartierer vor Ort. Die Erfassungen können im Zeitraum zwischen Ende März bis Mitte November (vor Vereisung), idealerweise während der wasserlosen Zeit bei der Bachauskehr, erfolgen. Da die Bachauskehr erst im September 2021 vorgesehen ist, sind aktuell weder Zeitpunkt noch anzuwendende Erfassungsmethoden bekannt. Die Befahrung mittels Unterwasserdrohne konnte aufgrund der hohen Fließgeschwindigkeit nicht durchgeführt werden.

### **2.12.3.2 Ergebnisse**

Die Begehung der zu untersuchenden Gewässerstrecken stehen noch aus. Diese können ggf. im Zuge der Bachauskehr 2021 nachgeholt werden.

### **2.12.3.3 Bewertung**

Aufgrund der Hinweise des Vorkommens der besonders planungsrelevanten (Rote-Ampel-Art) Bachmuschel (*Unio crassus*) im Klötzlmühlbach durch die Artenschutzkartierung (LFU 2019A) aus den Jahren 2002 und 2004 sowie den Hinweisen der Fachberatung für Fischerei ist davon auszugehen, dass die Art im Vorhabensbereich vorkommt. Eine vertiefte artenschutzrechtliche Betrachtung in Bezug auf die Verbotstatbestände gem. §44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ist aufgrund der potenziellen Beeinträchtigung ihres Lebensraums (Querung des Klötzlmühlbachs) daher erforderlich. Auch hinsichtlich des Gebietsschutzes ist die Art von Bedeutung, da sie zusätzlich in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt ist und in beiden vom Untersuchungsgebiet berührten FFH-Gebieten<sup>3</sup> als Erhaltungsziel definiert ist. Aus fachgutachterlicher Sicht kann aufgrund der ausreichenden Nachweissituation aus Drittdaten aber auf Kartierungen verzichtet werden.

## **2.13 Heuschrecken**

### **2.13.1 Habitat-/ probeflächenbezogene Kartierung des Artenspektrums (H1)**

(vgl. LB Pos. 13.1 und NT-Pos. 2.12)

#### **2.13.1.1 Methodik**

Die Erfassung von Heuschrecken erfolgt durch Habitat- bzw. probenflächenbezogene Kartierung des Artenspektrums gemäß Methodenblatt H1 (ALBRECHT et al. 2014). Arten xerothermer bzw. feuchter Lebensräume innerhalb des Untersuchungsgebietes sind gem. Planungsraumanalyse weder in der ASK noch im ABSP dokumentiert. Jedoch ist mit Vorkommen charakteristischer Arten insbesondere im Bereich der Flutmulde und der Dämme zu rechnen. Die Erfassung des Artenspektrums erfolgt mittels Sichtbeobachtung, Kescherfang und Verhören unter Zuhilfenahme eines Ultraschalldetektors während einer Geländebegehung. Die Begehung können im Zeitraum (April) Mai bis Anfang September durchgeführt werden. Im Rahmen der Planungsraumanalyse wurden

<sup>3</sup> FFH DE-7537-301 „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“  
FFH DE-7438-372 „Klötzlmühlbach“



bereits potenzielle Probeflächen vorgeschlagen. Da diese überwiegend nur die Variante 7 abdecken, wurden ergänzende Probeflächen festgelegt. Die Probeflächen befinden sich somit in der Flutmulde und im Bereich der Dämme nördlich der Isar. Insgesamt waren somit gemäß Leistungsbild 20 Probeflächen zu untersuchen, aufgrund der Habitatausstattung konnten aber insgesamt nur 15 Probeflächen abgegrenzt werden, die allerdings z.T. sehr großflächig sind. Auf jeder Probefläche finden 3 bis 5 Begehungen statt.

Die Kartierungen erfolgen in den Jahren 2019 und 2020 in unterschiedlichen Teilräumen (Leistungen aus Hauptvertrag in 2019 und Leistungen aus Nachtrag in 2020).

### 2.13.1.2 Ergebnisse

Im Jahr 2019 wurden insgesamt acht Probeflächen untersucht, 2020 sieben weitere. Auf allen Probeflächen wurden Nachweise von Heuschrecken erbracht, die folglich als Lebensräume der Arten zu betrachten sind. Die Lage der Probeflächen (Lebensräume) geht aus Karte 14 hervor. Die Begehungen der Flächen fanden an den in nachfolgender Tabelle aufgelisteten Terminen und Witterungen statt.

**Tab. 39: Begehungstermine mit Witterung, Erfassung Heuschrecken 2019/2020**

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterung					
			Tmin	Tmax	Niederschlag	Bewölkung	WR	WS
1	21.06.2019	12.00-14.00	14	24	Trocken	Heiter	NO	0-1
2	25.07.2019	15.30-18.30	22	34	Trocken	Heiter	NO	0-1
3	03.09.2019	15.00-17.00	12	22	Trocken	Heiter	SW	1-2
4	01.08.2020	13.00-18.00	25	30	Trocken	Heiter	NO	1-2
5	31.08.2020	13.30-18.30	15	18	Trocken	Heiter-wolkig	SW	1-2

Temperatur (T) in °C; Windrichtung (WR): N – Nord, O – Ost, S- Süd, W – West; Windstärke (WS) in Beaufort

Im Rahmen der Begehungen wurden insg. 16 Heuschreckenarten auf acht Probeflächen (=Habitats) nachgewiesen. Diese sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt:

**Tab. 40: Nachgewiesene Heuschreckenarten auf den 8 Probeflächen (=Habitats) 2019**

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL D	RL BY	Schutzstatus	Probeflächen							
					1	2	3	4	5	6	7	8
Blaufügelige Ödland-schrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>	V	3	§	I	-	I	-	-	-	-	-
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>				II	-	-	-	-	II	I	-



Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL D	RL BY	Schutz- status	Probeflächen								
					1	2	3	4	5	6	7	8	
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>				-	II	-	-	-	-	-	-	-
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>				I	-	-	I	I	I	-	-	-
Gemeiner Grashüpfer	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>				II	III	III	III	IV	III	III	III	II
Gewöhnliche Strauschrecke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>				II	I	-	I	-	II	-	-	II
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>				-	-	-	-	I	I	I	-	-
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>				I	-	-	-	-	I	-	-	I
Kleine Goldschrecke	<i>Euthystira brachyptera</i>				-	-	I	-	I	-	-	-	-
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>				III	III	III	III	IV	III	III	III	-
Roesels Beißschrecke	<i>Roeseliana roeseli</i>				III	II	III	II	IV	III	II	II	II
Rote Keulenschrecke	<i>Gomphocerippus rufus</i>				II	-	-	-	-	II	I	-	-
Weißrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>				I	-	II	I	II	I	-	-	-
Westliche Beißschrecke	<i>Platycleis albopunctata</i>		3		I	-	I	-	-	-	-	-	-
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>		V		II	I	II	II	III	II	II	II	-
Zwitscher-schrecke	<i>Tettigonia cantans</i>				II	-	-	-	-	I	-	-	-
<b>Artenzahl (16 gesamt)</b>					<b>13</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>



**Tab. 41: Nachgewiesene Heuschreckenarten auf den 7 Probeflächen (=Habitat) 2020**

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	RL D	RL By	Schutz- status	Probeflächen						
					9	10	11	12	13	14	15
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>				-	-	-	-	-	1	-
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>				-	1	-	-	-	-	-
Gemeine Sichel-schrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>				-	1	-	-	-	1	-
Gemeiner Grashüpfer	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>				3	3	3	3	3	3	3
Gewöhnliche Strauschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>				1	1	1	-	2	2	-
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>				-	-	-	-	1	-	-
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>				-	-	-	-	-	1	-
Kleine Goldschrecke	<i>Euthystira brachyptera</i>				-	-	-	-	1	1	-
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>				2	3	2	3	2	2	1
Roesels Beißschrecke	<i>Roeseliana roeseli</i>				1	2	2	2	3	3	2
Weißrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>				-	1	1	-	2	2	1
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>		V		1	2	2	1	2	2	-
<b>Artenzahl (12 gesamt)</b>					<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>4</b>

Erläuterung der Abkürzungen:

- V Vorwarnstufe
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- 3 gefährdet
- 2 stark gefährdet
- 1 vom Aussterben bedroht
- 0 ausgestorben oder verschollen
- \* ungefährdet
- D Daten defizitär

Quelle: Rote Liste Bayern (LFU 2016c) bzw. Rote Liste Deutschland (2011)

- § besonders geschützt
- §§ streng geschützt
- gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG

- II Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt
- IV Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt



Anzahl	entspricht dem errechneten mittleren Wert aus den jeweiligen angegebenen Spannen
I	1 - 3 Individuen
II	4 - 10 „
III	11 - 25 „
IV	26 - 50 „
V	> 50 „

Von den insg. 16 nachgewiesenen Heuschreckenarten ist nur eine besonders geschützt und zwei stehen auf der Roten Liste (*LFU 2016c*). Demnach sind die Blauflüglige Ödlandschrecke (besonders geschützt) und die Westliche Beißschrecke gefährdet (RL-BY 3). Beide Arten wurden nur auf den Probeflächen Nr. 1 im Norden des Untersuchungsgebietes und 3 im Bereich der Flutmulde nachgewiesen. Der Wiesengrashüpfer steht auf der Vorwarnliste (RL-BY V). Er kommt bis auf Probefläche Nr. 8 auf allen Probeflächen vor.

Die meisten Arten wurden auf der Probefläche Nr. 1 im Norden des Untersuchungsgebiets im Bereich des angelegten Feuchtbiotops nachgewiesen. Hier waren es insg. 13 Arten, mitunter die o.g. Rote Liste Arten Blauflüglige Ödlandschrecke und Westliche Beißschrecke. Ähnlich artenreich war die Probefläche Nr. 6 im Isarauwald entlang der Säume des Waldweges zwischen dem Wasserwerk und der Isar insg. mit insg. 12 nachgewiesenen Arten. Insgesamt wurden auf den 2019 begangenen Flächen deutlich mehr Arten nachgewiesen, als auf denen, die 2020 begangen wurde.

### **2.13.1.3 Bewertung**

Nur auf 2 der 15 untersuchten Probeflächen wurde eine besonders geschützte Heuschreckenart (Blauflügelige Ödlandschrecke) nachgewiesen. Der Nachweis erfolgte auf den Probeflächen Nr. 1 und 3, also auch im Bereich der anlagenbedingten Flächeninanspruchnahme der Trassenvarianten (Probefläche Nr. 3 wird von den Varianten 3, 6 und 7 gequert). Die gefährdeten Arten der Roten Liste Bayerns (bis RL-BY 3) wurden ebenfalls nur auf den beiden o.g. Probeflächen nachgewiesen. Ansonsten sind nur weit verbreitete Arten auf den Probeflächen präsent. Hinweise auf planungsrelevante Artvorkommen der Heuschrecken, insb. Arten xerothermer bzw. feuchter Lebensräume innerhalb des Untersuchungsgebietes sind weder in der ASK noch im ABSP dokumentiert. Aus der ASK sind für den südlichen Teil der Flutmulde Artnachweise von Heuschrecken aus dem Jahr 2011 bekannt. Es handelt sich dabei überwiegend um häufige Arten wie Grünes Heupferd, Roesels Beißschrecke oder Wiesengrashüpfer.



---

## 2.14 Wildbienen

### 2.14.1 Habitat-/ probeflächenbezogene Kartierung des Artenspektrums (W1)

(vgl. LB Pos. 14.1 und NT-Pos. 2.13)

#### 2.14.1.1 Methodik

Die Erfassung von Wildbienen erfolgt durch habitat- bzw. probeflächenbezogene Kartierung des Artenspektrums gemäß Methodenblatt F4 (ALBRECHT et al. 2014). Die Untersuchung dient der Ermittlung des betroffenen Artenspektrums der Wildbienen, insbesondere der naturschutzfachlich relevanten gefährdeten oder spezialisierten Arten sowie der Ermittlung der besonderen Lebensräume für Wildbienen im Wirkraum. Die Artengruppe der Wildbienen weist keine Arten auf, die streng geschützt sind, allerdings sind alle Wildbienenarten besonders geschützt. Auch sie sind daher von allgemeiner Planungsrelevanz. Über die Erfassung der Artengruppe der Wildbienen können Informationen zur Qualität von Lebensräumen gewonnen werden, die über die Erfassung der Vegetation hinausgehen. Zunächst erfolgt eine Übersichtskartierung bei der Probeflächen in repräsentativen Wildbienenlebensräumen festgelegt werden. Danach erfolgt eine qualitative Erfassung des Artenspektrums durch gezielte Sichtbeobachtung und Kescherfänge sowie die Kontrolle der für Wildbienen notwendigen Nistplätze und Futterpflanzen. Nicht im Gelände bestimmbare Arten müssen anschließend im Labor bestimmt werden. Die Geländebegehung muss zwischen März und Anfang September bei geeigneter (trockener und windarmer) Witterung stattfinden. Im Rahmen der Kartierung findet eine Übersichtsbegehung zur Festlegung der Probeflächen sowie jeweils fünf Begehungen auf den Probeflächen statt. Im Rahmen der Planungsraumanalyse wurden bereits potenzielle Probeflächen vorgeschlagen. Da diese überwiegend nur die Variante 7 abdecken, wurden ergänzende Probeflächen festgelegt. Die Probeflächen befinden sich somit in der Flutmulde und im Bereich der Dämme nördlich der Isar. Insgesamt sind neun Probeflächen zu untersuchen. Auf jeder Probefläche finden fünf Begehungen statt.

Die Kartierungen erfolgen in den Jahren 2019 und 2020 in unterschiedlichen Teilräumen (Leistungen aus Hauptvertrag in 2019 und Leistungen aus Nachtrag in 2020).

#### 2.14.1.2 Ergebnisse

Im Jahr 2019 wurden insgesamt fünf Probeflächen (A-E) untersucht, 2020 kamen drei weitere (G, H, I) hinzu. Die Begehungen erfolgten bei sonniger, trockener und windarmer Witterung an folgenden Terminen:



**Tab. 42: Begehungstermine Wildbienen**

Begehung Probeflächen A-E	Datum	Begehung Probeflächen G, H und I	Datum
1 (Übersichtsbegehung)	18.04.2019	1 (Übersichtsbegehung)	11.04.2020
2	09.05.2019	2	13.04.2020
3	05.06.2019	3	07.05.2020
4	21.06.2019	4	27.05.2020
5	21.07.2019	5	26.06.2020
6	23.08.2019	5	23.07.2020

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 54 Arten nachgewiesen. Von 28 Arten liegen gesicherte Nachweise vor, d.h. die Art konnte gefangen und sicher bestimmt werden, von 26 liegen plausibilisierte Sichtnachweise von Arten vor. Diese Arten konnten nur durch Sichtbeobachtung bestimmt werden. Bei diesen Arten ohne Laborbestimmung erfolgte eine Plausibilisierung anhand der Daten aus dem ASK (Nachweise in den Isarauen im Umkreis von 15 km). Diese Arten sind in der Nachweistabelle mit „p“ gekennzeichnet. Für die sicher bestimmten Arten wird die Anzahl der Individuen je Probefläche angegeben.

**Tab. 43: Nachgewiesene Bienenarten auf den 9 Probeflächen (=Habitat) 2020**

Artnamen (wissensch.)	Artnamen (deutsch)	RL D	RL BY	Schutz- status	Probeflächen									
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	
<i>Andrena barbilabris</i>	Bärtige Sandbiene	V		§	1									p
<i>Andrena bicolor</i>	Zweifarbige Sandbiene			§										p
<i>Andrena carantonica</i>	Gesellige Sandbiene			§										p
<i>Andrena chrysoceles</i>	Gelbbeinige Kielsandbiene			§	1									p
<i>Andrena cineraria</i>	Grauschwarze Düstersandbiene			§			1							1
<i>Andrena falsifica</i>	Fingerkraut-Zwergsandbiene			§										p
<i>Andrena flavipes</i>	Gewöhnliche Bindensandbiene			§						1				p
<i>Andrena fulva</i>	Fuchsrote Lockensandbiene			§							1			p
<i>Andrena fulvata</i>	Östliche Zangensandbiene			§									p	





Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (deutsch)	RL D	RL BY	Schutz- status	Probeflächen									
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	
<i>Andrena mitis</i>	Auen-Lockensand- biene	V		§	p									
<i>Andrena nitida</i>	Glänzende Duster- sandbiene			§			1			p			2	
<i>Andrena ovatula</i>	Ovale Kleesandbiene			§	p									
<i>Andrena proxima</i>	Frühe Doldensand- biene			§						p				
<i>Andrena symphyti</i>	Beinwell-Sandbiene		G	§						p				
<i>Andrena synadelpha</i>	Breitrandige Locker- sandbiene		G	§						p				
<i>Andrena tibialis</i>	Rotbeinige Rip- pensandbiene			§										2
<i>Andrena vaga</i>	Große Weiden-Sand- biene			§			1						1	p
<i>Andrena ventralis</i>	Rotbauch-Sandbiene			§						p				
<i>Andrena wilkella</i>	Grobpunktierte Klee- sandbiene			§	p									
<i>Anthidiellum strigatum</i>	Zwergharzbiene	V		§						p				
<i>Anthidium punctatum</i>	Weißfleckige Woll- biene	V	V	§						p				
<i>Anthophora plumipes</i>	Frühlings-Pelzbiene			§									1	
<i>Bombus lapidarius</i>	Steinhummel			§		p	1							p
<i>Bombus pascuorum</i>	Ackerhummel			§				p						p
<i>Bombus pratorum</i>	Wiesenhummel			§			1			1				
<i>Chelostoma florissomne</i>	Hahnenfuß-Scheren- biene			§		1	1		p		2			
<i>Chelostoma rapunculi</i>	Glockenblumen-Scher- nebiene			§						1				
<i>Halictus rubicundus</i>	Rotbeinige Furchen- biene			§			1							1
<i>Halictus scabiosae</i>	Gelbbindige Furchen- biene			§			1							1
<i>Halictus sexcinctus</i>	Sechsbindige Furchen- biene	3	V	§			1							1



Artnamen (wissensch.)	Artnamen (deutsch)	RL D	RL BY	Schutz- status	Probeflächen									
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	
<i>Halictus subauratus</i>	Dichtpunktierte Goldfurchenbiene		V	§				1						
<i>Halictus tumulorum</i>	Gewöhnliche Goldfurchenbiene			§	p									
<i>Heriades truncorum</i>	Gewöhnliche Löcherbiene			§	2	1	1		1	1	2	2		
<i>Hoplitis adunca</i>	Gewöhnliche Natternkopfbiene			§	p		1		1				1	
<i>Hylaeus brevicornis</i>	Kurzfühler-Maskenbiene			§					1					
<i>Hylaeus communis</i>	Gewöhnliche Maskenbiene			§					1					
<i>Hylaeus signatus</i>	Reseden-Maskenbiene			§					1					
<i>Lasioglossum morio</i>	Dunkelgrüne Schmalbiene			§	p									
<i>Lasioglossum politum</i>	Polierte Schmalbiene			§	p				1		p			
<i>Megachile ericetorum</i>	Platterbsen-Mörtelbiene			§	p									
<i>Megachile versicolor</i>	Bunte Blattschneiderbiene			§				p	1					
<i>Nomada bifasciata</i>	Rotbäuchige Wespenbiene			§							1			
<i>Nomada fabriciana</i>	Rotschwarze Wespenbiene			§										p
<i>Nomada flava</i>	Gelbe Wespenbiene			§	p				p		p			
<i>Nomada flavoguttata</i>	Gelbfleckige Wespenbiene			§	p						1			
<i>Nomada fucata</i>	Gewöhnliche Wespenbiene			§						p				p
<i>Nomada fulvicornis</i>	Gelbfühler-Wespenbiene			§	p									
<i>Nomada lathburiana</i>	Rothaarige Wespenbiene			§	p									
<i>Nomada marshamella</i>	Wiesen-Wespenbiene			§	p							p		
<i>Nomada panzeri</i>	Panzers Wespenbiene			§	p						1			



Artnamen (wissensch.)	Artnamen (deutsch)	RL D	RL BY	Schutz- status	Probeflächen									
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	
<i>Osmia bicolor</i>	Zweifarbige Schneckenhausbiene			§										p
<i>Sphecodes gibbus</i>	Buckel-Blutbiene			§	p					1				
<i>Sphecodes longulus</i>	Längliche Blutbiene			§										p
<i>Trachusa byssina</i>	Große Harzbiene	3		§										p
<b>Artenzahl Gesamt</b>	<b>54</b>				<b>20</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	

Erläuterung der Abkürzungen:

- V Vorwarnstufe
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- 3 gefährdet
- 2 stark gefährdet
- 1 vom Aussterben bedroht
- 0 ausgestorben oder verschollen
- \* ungefährdet
- D Daten defizitär

Quelle: Rote Liste Bayern (LFU 2016c) bzw. Rote Liste Deutschland (2011)

- § besonders geschützt
- §§ streng geschützt
- gem. §7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG

- II Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt
- IV Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt

Nachweise

p = plausibilisierte Sichtbeobachtung

1,2, = Anzahl der sicher bestimmten (Labor) Individuen

Sämtliche wildlebenden Bienenarten sind besonders geschützt. Im UR kommen insgesamt sechs bundesweit bzw. fünf in Bayern auf der Roten Liste stehende Arten vor. Die Sechsbändige Furchenbiene und die Große Harzbiene sind deutschlandweit gefährdet (RL-3), die übrigen Arten sind Arten der Vorwarnliste. Für Bayern sind keine der vorkommenden Arten gefährdet, drei stehen auf der Vorwarnliste, für die Beinwell-Sandbiene und die Breitrandige Lockersandbiene ist der Gefährdungsgrad nicht bekannt (G). Die Probeflächen A und F sind mit je 20 Arten die Flächen mit dem artenreichsten Bienen-vorkommen. Die Flächen C, E, H und I weisen mit 8 bis 14 Arten einen mittleren Artenreichtum auf. Die Flächen B (drei Arten), D (vier Arten) und G (zwei Arten) sind vergleichsweise artenarm.

### 2.14.1.3 Bewertung

Die besonders artenreiche Probefläche A liegt als Referenzfläche außerhalb der Trassenvarianten, die ebenso artenreiche Fläche F liegt hingegen im Bereich der Varianten 5 und 8. Die mäßig artenreiche Fläche C liegt an der Variante 7, ebenso die artenarme Fläche D. Letztere wird zudem von den Varianten 3 und 6 berührt. Im Bereich der Querung des Flutkanals durch die Trassenvarianten 4,5 und 6 liegt die mäßig artenreiche Probefläche H. Die Probefläche I (mäßiger Artenreichtum) liegt nahe Varianten 2.



---

Die artenarme Fläche B wird von den Varianten 2, 3, 6 und 7 berührt. Die ebenfalls artenarme Fläche G liegt im Bereich der Variante 1, die mäßig artenreiche Fläche E liegt abseits der Varianten.

### **3 Zusammenfassung**

Die Stadt Landshut plant eine verkehrstechnische Spange zwischen Staatsstraße St2045 und der Bundesstraße B11 westlich von Landshut. Im Raum stehen insg. 8 Varianten. Als Grundlage für die Variantenentscheidung und die weitere Planung soll der Wirkraum dieser Trassenvarianten (692 ha) hinsichtlich floristischer und faunistischer Arten und Lebensräume hin untersucht werden. Insbesondere das Vorkommen planungsrelevanter und gefährdeter Arten stehen im Fokus dieser Untersuchungen.

Als wesentliche Grundlage des Kartierprogramms dient die faunistische Planungsraumanalyse aus dem Jahr 2018 (SCHÖBER ET AL. 2018). Darin sind sämtliche Arten und Artengruppen ermittelt worden, die im Gebiet aufgrund ihrer natürlichen Verbreitung und der gegebenen Lebensraumeignung zu erwarten sind oder potenziell vorkommen können. Diese sind durch die gegenständlichen Kartierungen zu untersuchen. Die Erhebungen umfassen neben einer flächendeckenden Biotoptypenkartierung (inkl. bedeutsamer Pflanzenarten) und Strukturkartierungen faunistische Untersuchungen zu Vögeln, Säugetieren inkl. Fledermäusen, Amphibien, Reptilien, Fischen/Rundmäulern, Tag-/Nachfaltern, Käfern (inkl. xylobionter), Libellen, Schecken/Muscheln, Heuschrecken und Wildbienen. Damit beinhaltet das umfassende Untersuchungsprogramm, bis auf die Krebse, sämtliche planungsrelevanten Artengruppen, die bei Planungen regelmäßig erhoben werden sollen (ALBRECHT ET AL. 2014). Die Kartierungen erfolgen in den Jahren 2019 und 2020. Um im Rahmen der Variantenfindung neben der Vorzugsvariante (V7) auch fachlich fundierte Aussagen zu allen anderen Varianten treffen zu können, wurde die zu untersuchenden Flächen im Untersuchungsgebiet im Laufe des Jahres 2019 umfassend erweitert, wodurch 2020 weitere Kartierungen erforderlich waren. Nach Abschluss der Kartierungen werden die Ergebnisse in dem vorliegenden Abschlussbericht (Februar 2021) zusammengefasst.

#### Artengruppenübergreifend

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurde festgestellt, dass die vielfältige Biotopstruktur des Untersuchungsgebietes die gesamte Bandbreite der ökologischen Wertigkeiten gem. BayKompV abdeckt und darüber hinaus zahlreiche gesetzlich geschützte Biotope vorhanden sind. Ökologisch hochwertige Bereiche befinden sich vor allem im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes in den Isarauen sowie kleinflächig im Norden des Untersuchungsgebietes in Form von Magerrasenflächen.

Bedeutsame Pflanzenarten wurden in Form von besonders geschützten (gem. BNatSchG) und Arten der Roten Liste (bis RL 3) nachgewiesen. Europarechtlich geschützte Arten gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie (insb. Europ. Frauenschuh und Kriechender Sellerie) wurden nicht nachgewiesen. Ein im ASK verzeichneter Frauenschuhbestand wurde offenbar durch die invasive kanadische Goldrute verdrängt.

Bei der Kartierung von Baumhöhlen wurden insg. 743 Habitatbäume (mit Höhlen und Spalten) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Diese sind insb. für planungsrelevante Vögel und Fledermäuse als Lebensstätten von Bedeutung. Etwa zwei Dutzend dieser Habitatbäume befinden sich im Bereich der Trassenvarianten.



---

Durch die Waldstrukturkartierung wurden im Isar-Auwald stellenweise Habitatstrukturen mit sehr hoher Bedeutung insb. für Vögel und Fledermäuse ausgemacht. Hier finden sich Waldstrukturen mit älteren Habitatbäumen und hohem Totholzanteil. Auch für xylobionte Käferarten sind solche Strukturen von großer Bedeutung.

#### Avifauna (Vögel)

Das Untersuchungsgebiet verfügt über hochwertige Lebensräume für Vogelarten. So wurden insg. **11 zulassungskritische Brutvogelarten (Rote-Ampel-Arten)** nachgewiesen, wovon 7 im Isar-Auwald vorkommen. Weitere besonders planungsrelevante Arten (**Gelbe-Ampel-Arten**) wurden in **45** Fällen im Gebiet dokumentiert. Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 91 planungsrelevante Brutvogelarten nachgewiesen, die bei der weiteren Planung zu betrachten sind. Mit Eisvogel und Halsbandschnäpper wurden auch zwei Arten nach Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie nachgewiesen, die im wenige Kilometer westlich gelegenen Vogelschutzgebiet als Erhaltungsziel definiert sind. Durch die Horstkartierung wurden insg. 31 besetzte Horste/Nester nachgewiesen, wovon etwa fünf im Bereich der Trassenvarianten liegen. Unter den erfassten Arten sind auch stark gefährdete Arten gem. der Roten Liste Bayerns (RL-BY 2). Zug- und Rastvögel finden im Untersuchungsgebiet insb. auf den Wasserflächen der Isar sowie im Bereich des neu angelegten Biotops im Norden des Untersuchungsgebietes geeignete Flächen zur Rast. Von den insg. 48 erfassten **Rastvögeln gelten 13 als zulassungskritisch (Rote-Ampel-Arten) und 26 als zulassungsrelevant (Gelbe-Ampel-Arten)**. Hervorzuheben ist insb. das Vorkommen der vom Aussterben bedrohten (RL-BY 1) Arten Bekassine, Flussuferläufer, Knäkente und Löffelente.

#### Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Bei der Kartierung der Wildkatze ergaben sich keine Hinweise auf ein Vorkommen dieser zulassungskritischen Art (Rote-Ampel-Art) im Untersuchungsgebiet. Die Untersuchungen zu Biber und Fischotter (beide zulassungsrelevant = **Gelbe-Ampel-Arten**) erbrachten zahlreiche Nachweise des **Bibers** im Untersuchungsgebiet. Der Biber ist zudem **Erhaltungsziel (Anhang II)** in den beiden relevanten FFH-Gebieten. Zum Fischotter wurden keine Nachweise erbracht. Es liegen zwar Hinweise auf ein Vorkommen etwa 1 km westlich des Untersuchungsgebiets im Bereich der Fischteiche westlich des Schloßbergs vor, aufgrund der Kartierungsergebnisse ist aber davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet selbst derzeit keine Vorkommen existieren.

Die **Haselmaus** wurde im Kartierungsprogramm 2020 ebenfalls an mehreren Stellen nachgewiesen. Neben Nestnachweisen sind auch Sichtnachweise der Art vorhanden. Die Nachweise konzentrieren sich auf vier Stellen im Untersuchungsgebiet insbesondere im Bereich der Isarquerung der Varianten 2 bis 4, 6 und 7.

#### Fledermäuse

Durch die Transektbegehungen und die Horchboxenuntersuchungen wurden bislang **11 zulassungsrelevante Arten (Gelbe-Ampel-Arten) und 2 zulassungskritische Arten (Rote-Ampel-Arten)** nachgewiesen. Alle Fledermausarten stehen unter europarechtlichem Schutz gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie und sind im Sinne des BNatSchG streng geschützt. Unter den erfassten Arten sind auch stark gefährdete Arten gem. der Roten Liste Bayerns (RL-BY 2). Besonders hervorzuheben sind die Nachweise der Bechsteinfledermaus und der Mopsfledermaus. Diese mittels der angewandten Untersuchungsmethoden nur schwer zu erfassenden Arten sind im Jahr 2020 durch weiterführende Untersuchungen in Form von Netzfängen mit anschließender Telemetrie mögliche Quartiere im Trassenbereich versucht worden, auffindig zu machen. Im beauftragten



---

Untersuchungsumfang konnten dabei keine trächtigen / säugenden Weibchen der beiden relevanten Arten gefangen und besendert werden. Lebensraumpotenzial im Bereich der Querungen besteht insbesondere für die Mopsfledermaus, sodass eine **Weiterführung /Wiederholung** der Netzfänge im Frühjahr **2021 empfohlen wird**.

#### Amphibien

Von den insgesamt 8 nachgewiesenen Amphibienarten gelten **3 als besonders planungsrelevant (zulassungsrelevant = Gelbe-Ampel-Arten)**. Diese kommen im Isar-Auwald im Hauptquerungsbereich über die Isar im direkten Nahbereich der Trassenvarianten vor. Von besonderer Bedeutung ist dabei das Vorkommen des Springfrosches, welcher unter europarechtlichem Schutz gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie steht. Für die erfassten Arten wird in der Roten Liste Bayerns eine Gefährdung vorgemerkt (Vorwarnliste).

#### Reptilien

Im Rahmen der Kartierungen wurden Zauneidechse, Ringelnatter und Blindschleiche in geringer Dichte nachgewiesen. Mit der Zauneidechse ist folglich eine gefährdete (RL-BY 3) und **besonders planungsrelevante Art (Gelbe-Ampel-Art)** im Untersuchungsgebiet vorkommend. Die Art steht zudem unter europarechtlichem Schutz gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie. Hinweise auf ein Vorkommen der Schlingnatter liegen nicht vor.

Ein Vorkommen der **Rote-Ampel-Art europäische Sumpfschildkröte** kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, da eine im Zuge der Kartierung gesichtete Schildkröte nicht ausreichend lange sichtbar war, um sie von der ähnlichen, aber nicht einheimischen Rotwangen-Schmuckschildkröte zu unterscheiden. Trotz intensiver Nachsuche wurde die Schildkröte nicht noch ein zweites Mal gesichtet. Geeignete Lebensräume liegen abseits der möglichen Trassenvarianten.

#### Fische und Rundmäuler

Die Strukturkartierung ergab mittlere bis hohe Eignung als Fortpflanzungshabitate für die Fische der Barben- und Äschenregion (2,7 ha) und Fische der Forellen und Barbenregion (2,4 ha), wobei jeweils ca. die Hälfte der Lebensräume eine gute Eignung aufweist.

Für die Stillgewässerarten wurde in den 1,4 ha untersuchter Stillgewässer eine mittlere Eignung als Eiablage-, Larval- und Nahrungslebensraum festgestellt.

Aus ergänzenden Recherchen zu Drittdaten sind Nachweise **zahlreicher planungsrelevanter Fischarten (Gelbe-Ampel-Arten)** in Isar, Kleiner Isar und Klötzlmühlbach bekannt. Mit den in der Isar und Kleinen Isar vorkommenden Arten Groppe und Huchen sind im Gebiet auch zwei **Anhang-II Arten** der FFH-Richtlinie präsent, die im FFH-Gebiet (DE-7537-301) „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“ als Erhaltungsziel definiert sind.

#### Tag- und Nachtfalter

Die Suche nach dem Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling erbrachte keine Nachweise der beiden besonders planungsrelevanten Arten (Gelbe-Ampel-Arten) im Untersuchungsgebiet. Die Nachweise der Wirtspflanze, die ein potenzielles Vorkommen der beiden Falterarten zulassen, liegen abseits der Trassenvarianten.

Auch die Suche von Raupen des Nachtkerzenschwärmers erbrachte keine Nachweise der zulassungsrelevanten Art. Ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ist demnach nicht zu prognostizieren.



---

ren. Unter den Falterarten allgemeiner Planungsrelevanz wurden 25 Arten festgestellt. Davon gelten acht gem. BNatSchG als besonders geschützt. Hervorzuheben ist das Vorkommen des stark gefährdeten (RL-BY 2) Braunen Feuerfalters in der Flutmulde im Bereich der Querung einiger der Trassenvarianten.

#### Xylobionte Käfer

Im Ergebnis der Strukturkartierung für totholz- und mulmbewohnende Käferarten wurde ein Potenzial für das Vorkommen der besonders planungsrelevanten und europarechtlich geschützten (Anh. II und IV) Käferarten Scharlachkäfer (Gelbe-Ampel-Art) und Juchtenkäfer/Eremit (Rote-Ampel-Art) festgestellt. Nachgewiesen werden konnte der **Scharlachkäfer** abseits der geplanten Trassenkorridore.

Die Strukturkartierung für allgemein planungsrelevante Arten ergab einen Nachweis der Art *Ampedus rufipennis*. Die Strukturen und Totholzvorräte im Untersuchungsgebiet variieren stark und decken das gesamte Spektrum ab. Besonders geeignete Lebensräume befinden sich demnach in Form einer hoher dichte an Einzelstrukturen (Mulm-, Tot- und Höhlenbäume) unmittelbar an den Isarufeln, im östlichen Teil der Isaraue (südl. Klötzlmüllerviertel) sowie am Zusammenfluss von Isar und Isarkanal sowie in Form von hohen Anteilen an Totholz ebenso am Zusammenfluss Isar / Isarkanal und südlich des Klötzlmüllerviertels sowie im Auwald zwischen Flutmulde und Hammerbach.

#### Laufkäfer

Im Zuge der Laufkäfererfassung wurden insg. 82 Laufkäferarten festgestellt. Darunter fünf gem. Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Arten und drei Verantwortungsarten, für die Deutschland eine besondere Verantwortung hat. Drei der gefundenen Laufkäfer sind nach der Roten Liste Bayerns stark gefährdet oder gefährdet. Es handelt sich dabei um den stark gefährdeten (RL-BY 2) Getreidelaufkäfer (*Zabrus tenebrioides*), den gefährdeten (RL-BY 3) Schlammufer-Ahlenläufer (*Bembidion schueppelii*) und den gefährdeten Erzgrauen Uferläufer (*Elaphrus aureus*). Besonders artenreich sind die Probeflächen C, D, I und J wohingegen die gefährdeten Arten auf den Flächen A, B und K nachgewiesen wurden.

Der nach FFH-Richtlinie Anhang IV geschützte Schwarze Grubenlaufkäfer wurde nicht untersucht, da im Bereich der Trassenvarianten keine geeigneten Lebensräume vorgefunden wurde. Für den Bereich der Hangleiten kann ein Vorkommen nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

#### Libellen

Insgesamt wurden 20 allgemein planungsrelevante Libellenarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, die nach BNatSchG besonders geschützt sind. Die gem. Planungsraumanalyse erwähnten besonders planungsrelevanten (gem. Artenschutzkartierung in der Region vorkommend bzw. in Ausbreitung begriffenen) beiden Libellenarten Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecili*) und Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) wurden durch die Kartierungen nicht nachgewiesen.

#### Schnecken und Muscheln

Bei der Untersuchung von Landschnecken (insb. Vertigo-Arten) wurden keine relevanten Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Hinweise auf das Vorkommen besonders planungsrelevanter Schnecken gibt es für das Untersuchungsgebiet nicht. Für die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) liegen Artnachweise aus der ASK aus 2011 am Hammerbachdeich vor, wobei der ASK Fundpunkt deutlich abseits der möglichen Eingriffe liegt und daher nicht beprobt wurde. Die



---

untersuchten Flächen weisen keine Vorkommen auf. Zudem sind sie nach Einschätzung des Kartierers allenfalls mäßig für die Art geeignet.

Die Kartierung von Großmuscheln konnte bislang aufgrund der starken Strömungsgeschwindigkeiten noch nicht durchgeführt werden. Die für 2020 in Aussicht gestellte Bachauskehr erfolgt nun doch erst im Jahr 2021. Für **die zulassungskritische (Rote-Ampel-Art)** Bachmuschel liegen Nachweise aus der Artenschutzkartierung für den Klötzlmühlbach vor (2002/2004). Dies bestätigen auch die Ergebnisse der ergänzenden Recherche von Drittdaten (Fachberatung für Fischerei) in demselben Gewässer. Die europarechtlich geschützte Art (Anhang II und IV) ist Erhaltungsziel in beiden vom Untersuchungsgebiet berührten FFH-Gebieten. Aus fachgutachterlicher Sicht kann auf eine Kartierung der Großmuscheln aufgrund der Datenlage daher auch verzichtet werden und ein Vorkommen in den geeigneten Gewässerabschnitten angenommen werden

#### Heuschrecken

Bei der Kartierung der allgemein planungsrelevanten Heuschrecken wurden insg. 16 Arten nachgewiesen. Davon ist nur eine gem. BNatSchG besonders geschützt und 2 stehen auf der Roten Liste. Demnach sind die Blauflügelige Ödlandschrecke (geschützt) und die Westliche Beißschrecke gefährdet (RL-BY 3). Überwiegend kommen nur weit verbreitete und häufige Arten vor, lediglich die Probeflächen Nr. 1 und 3 sind aufgrund der Vorkommen der beiden gefährdeten Arten als hochwertiger anzusehen.

#### Wildbienen

Es wurden insgesamt 54 Wildbienenarten nachgewiesen, davon sind drei in Bayern auf der Vorwarnliste gelistet, 2 Arten haben einen unbekanntem Gefährdungsstatus. Bundesweit stehen 6 Arten auf der Roten Liste wovon die Große Harzbiene (*Trachusa byssina*) sowie die Sechsbändige Furchenbiene (*Halictus sexcinctus*) als gefährdet gelten und die übrigen auf der Vorwarnliste stehen. Als Besonders artenreich sind die Flächen A und F hervorzuheben, die Vorkommen der bundesweit gefährdeten Arten liegen aber auf den Flächen C und R (jew. eine der beiden Arten), die insgesamt etwas weniger Arten aufweisen als die Flächen A und F.





---

## 4 Fazit

Die in dem vorliegenden Bericht enthaltenen Ergebnisse der bislang durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass innerhalb des Untersuchungsgebietes zahlreiche geschützte und mitunter gefährdete Tier- und Pflanzenarten vorkommen, die bei der weiteren Planung des Vorhabens zu berücksichtigen sind.

Insbesondere bei den beiden Artengruppen Vögel und Fledermäuse, aber auch bei weiteren Säugetieren, Reptilien und Amphibien sind zahlreiche besonders planungsrelevante Arten erfasst worden, die mitunter zulassungskritisch sein können. Weiterhin ist ein Vorkommen der Bachmuschel, die bisher her nicht kartiert wurde anzunehmen. Diese Arten sind überwiegend europarechtlich geschützt (Anhang II/IV der FFH-Richtlinie) und im Rahmen des besonderen Artenschutzes gem. §44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und/oder des Natura-2000 Gebietsschutzes planerisch zu behandeln. Daneben sind auch zahlreiche gem. den Roten Listen gefährdete Arten erfasst worden, die im Zuge der Eingriffsregelung zu berücksichtigen sind.

Bei den zulassungskritischen Fledermausarten., insbesondere der **Mopsfledermaus** bestehen aufgrund des ausgebliebenen Fangerfolges bei der Netzfangkampagne weiterhin **Kenntnislücken, die im Rahmen der Genehmigung zu Schwierigkeiten führen können**. Hier wird eine **Nacherfassung** im Frühjahr 2021 **empfohlen**.



---

## Literatur / Quellen

### **ALBRECHT ET AL. 2014 / ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN U. 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.

### **FUCHS, H. & J. SCHMIDL (2019):**

Teilverzeichnis Bayern Süd. In: BLEICH O., GÜRLICH, S. & F. KÖHLER: Verzeichnis und Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands. – World Wide Web electronic publication ([www.coleokat.de](http://www.coleokat.de)) [abgerufen 26.11.2019].

### **GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010):**

Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. – Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“. - Kiel.

### **GÜNTHER, J. & B. HÖLSCHER (2004):**

Verbreitung, Populations- und Nahrungsökologie von *Elaphrus aureus* in Nordwestdeutschland. – *Angewandte Carabidologie* 6: 15 - 27.

### **LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013):**

Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Heft 165 aus Schriftenreihe des LfU. Stand 2013.

### **LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014A):**

Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), Stand 28.02.2014 (mit redaktionellen Änderungen vom 31.03.2014)

### **LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014B):**

Arbeitshilfe zur Biotopwertliste. Verbale Kurzbeschreibungen. Stand Juli 2014

### **LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016A):**

Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Stand 2016.

### **LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016B):**

Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. Stand 2016.

### **LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016C):**

Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns. Stand 2016.



---

**LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017):**

Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. Stand 2017.

**LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018):**

Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Bayerns. Stand 2018.

**LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2019A):**

Artenschutzkartierung Bayern. Ortsbezogene Nachweise für TK25-Blätter 7336-7340, 7436-7440, 7536-7540, 7636-7640. Stand 27.02.2019

**LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2019B):**

Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Bayerns. Stand 2019.

**LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2019C):**

Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns. Stand 2019.

**LFU / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020):**

Arteninformationen zu den saP relevanten Arten, <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/> abgerufen zuletzt im August 2020.

**LORENZ, W. M. T. (2003):**

Rote Liste gefährdeter Laufkäfer und Sandlaufkäfer (Coleoptera, Carabidae s.l.) Bayerns. – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz 166: 102–111.

**SCHOBER, DR.H.M., PÖLLINGER, A., KIEFER, J., BUCK, M. (2018):**

Faunistische Planungsraumanalyse. Anbindung Landshut-West. Auftraggeber: Stadt Landshut. Freising am 17.08.2018

**NEHRING, S., KOWARIK, I., RABITSCH, W., ESSL, F. (HRSG.) 2013:**

Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietesfremde Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 352, Bonn

**SCHMIDT, J. & J. TRAUTNER (2016):**

Herausgehobene Verantwortlichkeit für den Schutz von Laufkäfervorkommen in Deutschland: Verbesserter Kenntnisstand und kritische Datenbewertung erfordern eine Revision der bisherigen Liste. - Angewandte Carabidologie 11: 31-57.



---

## **Gesetze und Verordnungen**

### **EUROPÄISCHE VOGELSCHUTZRICHTLINE (VSRL)**

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

### **FLORA – FAUNA – HABITAT RICHTLINE (FFH-RICHTLINE)**

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

### **BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNATSchG:**

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

### **BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG - BARTSchV**

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist

### **BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ – BAYNATSchG**

Bayerisches Naturschutzgesetz vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Art. 9b Abs. 2 des Gesetzes vom 23. November 2020 (GVBl. S. 598)

### **BAYERISCHE KOMPENSATIONSVERORDNUNG – BAYKOMPV**

Bayerische Kompensationsverordnung vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U)

