

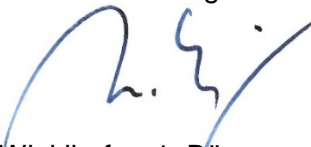
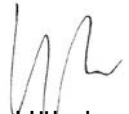
## 1. Tektur vom 30.08.2019

### Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutz- rechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)

## Planfeststellung

### St 2381 Westumfahrung Mühlhausen

August 2019

Aufgestellt: Gemeinde Affing  Winklhofer, 1. Bürgermeister	
Stadt Augsburg  Dr. Höhnberg, Leiter Tiefbauamt	

**Auftraggeber:**

Gemeinde Affing  
Mühlweg 2  
86444 Affing

**Auftragnehmer:**

**EGER &**  
**PARTNER** LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA  
Austraße 35  
86153 Augsburg  
Telefon (08 21) 25 92 94 - 0  
Telefax (08 21) 25 92 94 - 12  
E-Mail eger@egerpartner.de

**Bearbeitung:**

Georg Dinger, Landschaftsarchitekt  
Gertrud Bittl-Dinger, Landschaftsarchitektin  
Susanna Reiserer, Technische Zeichnerin, Dipl.-Grafikerin



Augsburg, im August 2019

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>6</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	6
1.2	Datengrundlagen.....	6
1.3	Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen .....	7
<b>2</b>	<b>Wirkungen des Vorhabens</b> .....	<b>10</b>
2.1	Tektur .....	10
2.2	Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse.....	10
2.3	Anlagenbedingte Wirkprozesse .....	10
2.4	Betriebsbedingte Wirkprozesse .....	11
<b>3</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität</b> .....	<b>12</b>
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung.....	12
3.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichs- bzw. CEF-Maßnahmen i. S. von § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG).....	15
3.3	Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (favorable conservation status i. S. von § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG) .....	16
<b>4</b>	<b>Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten</b> .....	<b>17</b>
4.1	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie .....	17
4.1.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie .....	17
4.1.2	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie .....	17
4.1.2.1	Säugetiere.....	18
4.1.2.2	Reptilien .....	27
4.1.2.3	Amphibien .....	29
4.1.2.4	Libellen.....	34
4.1.2.5	Käfer.....	34
4.1.2.6	Tagfalter / Nachtfalter.....	34
4.2	Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie .....	37
<b>5</b>	<b>Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG</b> .....	<b>65</b>
<b>6</b>	<b>Gutachterliches Fazit</b> .....	<b>66</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>68</b>
<b>Anlage 1:</b>	<b>Wirkung von Lärm auf Vogelarten</b> .....	<b>67</b>
<b>Anlage 2:</b>	<b>Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums</b> .....	<b>92</b>
<b>Anlage 3:</b>	<b>Faunistische Erhebungen im Bereich der geplanten Westumfahrung Mühlhausen</b> .....	<b>102</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gruppenspezifische Orientierungswerte zur Ermittlung der Wirkungsprognose.....	8
Tabelle 2:	Instrumente der Wirkungsprognose .....	8
Tabelle 3:	Empfindlichkeit der Brutvogelgruppen.....	9
Tabelle 4:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Säugetierarten .....	19
Tabelle 5:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum vorkommenden Reptilienarten .....	27
Tabelle 6:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum vorkommenden Amphibienarten .....	29
Tabelle 7:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum vorkommenden Schmetterlingsarten .....	35
Tabelle 8:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Europäischen Vogelarten .....	40

## Verwendete Abkürzungen

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ASK	Artenschutzkartierung
BayLfÜ	Bayerisches Landesamt für Umwelt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BK	Biotopkartierung
BP	Brutpaar
EU	Europäisches Union
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
i. V. m.	In Verbindung mit
Kap.	Kapitel
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
UG	Untersuchungsgebiet
VS-RL	(EU)-Vogelschutz Richtlinie

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Affing plant den Bau einer Westumfahrung von Mühlhausen (St 2381), um die Ortslage von Mühlhausen vom Durchgangsverkehr zu entlasten. Die Trasse hat eine Länge von ca. 4,4 km. Die Trasse wird von der Gemeinde Affing in kommunaler Baulast erstellt.

Mit der Umsetzung des geplanten Vorhabens sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Diese können Beeinträchtigungen von streng und / oder europarechtlich geschützten Pflanzen- und Tierarten verursachen.

In der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (im folgenden kurz **saP** genannt) werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (europäische Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutz-Richtlinie, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben eintreten können, ermittelt und dargestellt. (*Hinweis zu „Verantwortungsarten“ nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Diese Regelung wird erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt.*)
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft. Die nicht-naturschutzfachlichen Ausnahmenvoraussetzungen sind im allgemeinen Erläuterungsbericht, Unterlage 1, Nr.12.3 T dargestellt.

## 1.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden neben fachspezifischer Literatur herangezogen:

- LFU - Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Biotopkartierung und Artenschutzkartierung der Landkreise Augsburg und Aichach-Friedberg, ASK, TK25-Blatt 7531
- LFU (2013): Arteninformationen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/> (für die Landkreise Augsburg und Aichach-Friedberg sowie das TK-Blatt 7531)
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesanstalt für Straßenwesen
- Vorhandene Daten zum FFH-Gebiet ,7531-371 Höh-, Hörgelau- und Schwarzgraben, Lechbrenne nördlich Augsburg' (Managementplan 2009; Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele)
- HARTMANN (201, 2018 u. 2019): Bestandserfassungen Fauna (Tiergruppe Vögel, Amphibien, Reptilien, Libellen und Tagfalter) mit Befragung von Gebietskennern (Berücksichtigung der Informationen von Herrn Dr. Uwe Bauer)
- MÜLLER BBM (2018 und 2019): Westumfahrung Mühlhausen, (St 2035 / St 2381,) Schalltechnische Untersuchung
- LUSTIG, A. (2013 und 2018): Fachbeitrag Fledermäuse (Kartierung, Prognose und Maßnahmenbeschreibung)

- EGER & PARTNER (2018): Flora (Strukturkartierung der Biotop- und Nutzungstypen lt. Biotopwertliste zur Anwendung der Bayer. Kompensationsverordnung)

### 1.3 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 20. August 2018 Az.: G7-4021.1-2-3 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 08/2018.

Für die Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums (im Anhang) wurde auf die in Kap. 1.2 aufgeführten Bestandserhebungen und Datengrundlagen zurückgegriffen bzw. bei methodisch bedingten Erfassungsdefiziten anhand einer Potenzialabschätzung ermittelt. Als Untersuchungsgebiet wurde der in Absprache mit den Genehmigungsbehörden für die Trassenuche und den Landschaftspflegerischen Begleitplan erweiterte Umgriff des Trassenbereiches übernommen. Bei den faunistischen Erhebungen sollten essentielle Nahrungshabitate und traditionell genutzte Wanderrouen ermittelt werden. Ebenso erfolgten die Erhebungen im Hinblick auf mögliche CEF- und FCS-Maßnahmen.

Die Angaben zum Erhaltungszustand der betroffenen Arten auf Ebene der biogeographischen Region (kontinental) wurden über die Internetangaben des LfU ermittelt. Die Prüfung des Erhaltungszustandes der betroffenen Arten auf lokaler Ebene stützt sich auf das Bewertungsschema der Arbeitsgemeinschaft „Naturschutz“ der Landes-Umweltministerien (LANA). Die LANA (2009) definiert eine lokale Population in Anlehnung an § 7 BNatSchG als Gruppe von Individuen einer Art, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen. Im Allgemeinen sind Fortpflanzungsinteraktionen oder andere Verhaltensbeziehungen zwischen diesen Individuen häufiger als zwischen ihnen und Mitgliedern anderer lokaler Populationen derselben Art.

Lokale Populationen werden anhand pragmatischer Kriterien als lokale Bestände in einem störungsrelevanten Zusammenhang definiert. Ausgehend von den räumlichen Verteilungsmustern und den artspezifischen Kriterien wie z.B. Raumanspruch, Mobilitätsverhalten, Sozialstruktur, Organisation der Fortpflanzung etc. sind unterschiedliche Fallgruppen von lokalen Populationen zu betrachten (Bundesamt für Naturschutz, <http://www.ffh-anhang4.bfn.de/6229.html>, in Bezug auf *Kiel 2007, Froelich & Sporbeck 2008, LANA 2009*)

Für Arten mit gut abgrenzbaren örtlichen Vorkommen im Bezugsraum ist eine Abgrenzung der lokalen Population möglich. Für Arten mit einer flächigen Verbreitung (z.B. Feldlerche) sowie bei revierbildenden Arten mit großen Aktionsräumen (z.B. Rotmilan) ist eine Abgrenzung der lokalen Population unter Umständen nicht möglich. Von daher wird empfohlen, als Abgrenzungskriterium für die Betrachtung lokaler Populationen solcher Arten die Naturräume 4. Ordnung (entsprechend: 047-0 Lech-Wertach-Ebene) bzw. des Bestandes im Landkreis heranzuziehen. Wenn ein Vorhaben auf zwei (oder mehrere) benachbarte Naturräume 4. Ordnung einwirken kann, sollten beide (alle) betroffenen Naturräume 4. Ordnung als Bezugsraum für die lokale Population der beeinträchtigten Art betrachtet werden.

Neben der Überbauung und Durchschneidung sind Lärmemissionen eine der wesentlichen Wirkungen von Verkehrsinfrastruktur auf angrenzende Tierlebensräume. Die Störungen können sowohl die Partnerfindung, die Kontaktkommunikation, die Nahrungsaufnahme sowie die Gefah-

renwahrnehmung beeinträchtigen. Eine differenzierte Betrachtung von Empfindlichkeiten der als planungsrelevant eingestuft Vogelarten ist notwendig.

Grundlage der Bewertung der Betroffenheiten in der Avifauna sind die Kartiererergebnisse zur avifaunistischen Erhebung sowie die Bewertungsvorgaben nach der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (Garniel & Mierwald, 2010). Im vorliegenden Fall entspricht die Vorgehensweise der von Garniel & Mierwald aufgeführten Standard-Prognose, bei der die betroffenen Vogelbestände anhand einer einfachen Berechnung unter Anwendung von artspezifischen Orientierungswerten ermittelt werden.

Da die einzelnen Vogelarten unterschiedlich empfindlich auf verkehrsbedingte Störungen reagieren, werden sie entsprechend ihrer Wirkempfindlichkeit in Gruppen eingestuft. Für die Wirkungsprognose werden daher, je nach Gruppe, verschiedene Prognoseinstrumente angewandt (vgl. nachfolgende Tabellen).

**Tabelle 1: Gruppenspezifische Orientierungswerte zur Ermittlung der Wirkungsprognose**

Gruppe	Empfindlichkeit	Prognose-Instrumente
1	hohe Lärmempfindlichkeit	kritischer Schallpegel (Isophone), Fluchtdistanz
2	mittlere Lärmempfindlichkeit	kritischer Schallpegel (Isophone), Effektdistanz
3	erhöhtes Prädationsrisiko bei Lärm	kritischer Schallpegel (Isophone), Effektdistanz
4	geringe Lärmempfindlichkeit	Effektdistanz
5	kein spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen	artspezifischer Störradius am Brutplatz, Effektdistanz, Fluchtdistanz
6	Rastvögel, Überwinterungsgäste	artspezifischer Störradius

**Tabelle 2: Instrumente der Wirkungsprognose**

Prognose-Instrument	Definition
Kritischer Schallpegel	Mittelungspegel nach RLS-90, dessen Überschreitung eine ökologisch relevante Einschränkung der akustischen Kommunikation und damit von wesentlichen Lebensfunktionen einer Brutvogelart nach sich ziehen kann.
Effektdistanz	Maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straßen auf die räumliche Verteilung einer Vogelart. Die Effektdistanz ist von der Verkehrsmenge unabhängig.
Fluchtdistanz	Abstand, den ein Tier zu bedrohlichen Lebewesen wie natürlichen Feinden und Menschen einhält, ohne dass es die Flucht ergreift.
Störradius	Distanz, bis zu der sich natürliche Feinde oder Menschen der Kolonie bzw. dem Rastvogeltrupp nähern können, ohne dass alle oder ein Teil der Vögel auffliegen.



**Tabelle 3: Empfindlichkeit der Brutvogelgruppen**

Brutvogel-Gruppe	Wirkungsprognose
Gruppe 1	Für die lärmempfindlichen Arten dieser Gruppe geht die trassen- und verkehrsbedingte Abnahme der Eignung als Lebensraum in erster Linie auf den Lärm zurück. Bei geringeren Werten erzeugt die Trasse keine kontinuierliche Schallkulisse. Dennoch entstehen negative Wirkfaktoren des Verkehrs, für die die artspezifischen Fluchtdistanzen herangezogen werden.
Gruppe 2	Für diese Gruppe ist der Lärm in der Regel nicht der Wirkfaktor mit der größten Reichweite, er beeinflusst dennoch ihre räumliche Verteilung an Straßen. Mit steigender Verkehrsmenge nimmt die Stärke der negativen Effekte der Straße innerhalb der artspezifischen Effektdistanz zu.
Gruppe 3	Bei erhöhtem Hintergrundlärm können Arten dieser Gruppe erhöhte Verluste durch Prädation erleiden. Für den Reproduktionserfolg dieser Arten stellt der Lärm eine Gefahrenquelle dar, die nicht immer aus dem räumlichen Verteilungsmuster der Elternvögel zu erkennen ist.
Gruppe 4	Zu dieser Gruppe gehören schwach lärmempfindliche Arten, an deren Verteilungsmuster der Lärm zu einem geringen Anteil beteiligt ist.
Gruppe 5	Für die Arten dieser Gruppe spielt der Lärm am Brutplatz aus verschiedenen Gründen keine Rolle. Diese Arten zeigen kein spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen.
Gruppe 6	Das Verhalten der in Deutschland vorkommenden Brutvögel unterscheidet sich im Brutgebiet wesentlich vom Verhalten in den Rast- und Überwinterungsgebieten. Zu Straßen wird ein Sicherheitsabstand aufgrund der Meidung von Strukturen, die das freie Blickfeld einschränken, eingehalten.

In die Betrachtung für die Westumfahrung Mühlhausen zur Auswirkung von Lärm auf Vogelarten fallen vorhabensbedingt besonders betroffene Vogelarten (vor allem Arten der Feldflur). Im Detail wurde bei den Ackerbrütern die aktuelle kleinräumige Verbreitung und Lage der Brutreviere im Umfeld der geplanten Trasse erfasst. (Hartmann, 2018)

## 2 Wirkungen des Vorhabens

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

### 2.1 Tektur

Das Vorhaben wurde tektiert. Die Tektur umfasst i.W. folgende Punkte:

- Umplanung der Baustrecke am Bauanfang (Kreisverkehr)
- Anpassung der landschaftspflegerischen Maßnahmen, insbesondere der Ausgleichsmaßnahmen für die Tiergruppe der Fledermäuse sowie der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme für bodenbrütende Vogelarten

### 2.2 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

#### Flächeninanspruchnahme

Durch bauliche Flächeninanspruchnahmen können Wuchsorte von Pflanzen bzw. Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren direkt oder indirekt (z.B. durch Entzug essenzieller Nahrungsbiotope) verloren gehen, u.U. längerfristig, ggf. auch dauerhaft.

#### Lockeffekte

Durch die Bautätigkeit können in den Baufeldern Tiere getötet bzw. deren Entwicklungsstadien und Pflanzen zerstört werden. Strukturen, die im Zuge des Baus vorübergehend entstehen (Rohboden, Lachen, Hochstaudenfluren), können möglicherweise auf spezielle Tierarten anlockend wirken, wodurch entsprechende Gefährdungssituationen entstehen können.

Vorübergehende Verluste und Beeinträchtigungen von Habitaten der Artengruppen der Amphibien und Reptilien sind nicht auszuschließen.

#### Visuelle und akustische Störungen

Durch den Baubetrieb entstehen optische Reize (durch Vertikalstrukturen und Fahrzeugbewegungen) und akustische Störreize (durch Erschütterungen und Lärm durch Personen und Baufahrzeuge), die vor allem für störungsempfindliche Arten oder während empfindlicher Lebenszyklen (Brut, Jungenaufzucht) zur Vergrämung oder anderweitigen Beeinträchtigung von Arten führen können.

Hierbei kann es zu einem Funktionsverlust von (Teil-)habitaten durch Beunruhigung von Individuen sowie zu Flucht- und Meidereaktionen kommen. Betroffen hiervon können die Artengruppen der Vögel, Reptilien und Fledermäuse sein.

### 2.3 Anlagenbedingte Wirkprozesse

#### Flächenbeanspruchung

Der Neubau einer Westumfahrung von Mühlhausen löst eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Überbauung) durch den Baukörper einschließlich notwendiger Nebenanlagen aus. Hierzu zählen die Neuversiegelung durch Fahrbahnflächen, Entwässerungseinrichtungen und Böschungflächen mit entsprechendem Bodenab- und -auftrag und die Umwandlung von landwirtschaftlichen Nutzflächen in straßenbegleitende Grünflächen sowie in Ausgleichsflächen. Die Querung des Hörgelaugrabens benötigt zusätzliche Flächen für Brückenbauwerke.

Dauerhafte Verluste von Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten für die Artengruppen der Vögel sowie dauerhafte Verluste von Nahrungshabitaten für die Artengruppen der Vögel sind nicht auszuschließen.

### **Barrierewirkungen / Zerschneidung**

Durch den Neubau der Westumfahrung entstehen u.U. funktionale Zerschneidungswirkungen sowie Fragmentierungen von Lebensräumen durch die Trassenführung mit den notwendigen Überbauungen und Querungen. Das betrifft v.a. im Bereich querender Fließgewässer oder anderer naturnaher Linearstrukturen zu.

Dies kann zu Funktionsverlusten von Wanderungskorridoren und Flugtrassen für die Artengruppen der Vögel, Reptilien, Libellen und Fledermäuse führen.

### **Silhouettenbildung**

Die Veränderung des Landschaftsbildes durch die Lage des Fahrbahnkörpers, durch die dazugehörigen Bauwerke (hier: Brückenbauwerke) und Anbindungen sowie deren Einbindung in die Landschaft lassen eine Silhouette entstehen, die überwiegend für die Artengruppe der Vögel (störungsempfindliche Arten) einen Funktionsverlust von Fortpflanzungsstätten in den angrenzenden Flächen zur Folge haben kann.

Dauerhafte Verluste von Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten für die Artengruppen der Vögel sowie dauerhafte Verluste von Nahrungshabitaten für die Artengruppen der Vögel sind nicht auszuschließen.

## **2.4 Betriebsbedingte Wirkprozesse**

### **Erhöhung der Schallimmissionen durch Verkehrsaufkommen**

Die Notwendigkeit einer Westumfahrung von Mühlhausen ergibt sich aus den prognostizierten Verkehrszuwächsen (mit besonders hohem Schwerlastanteil). Das Verkehrsaufkommen in einem bisher durch Verkehrslärm weitgehend unbelastetem Raum erhöht sich deutlich. Es werden für den Planfall 1 (ausschließlich Bau der Westumfahrung) 8.200 Kfz / 24h und für den Planfall 2 (Bau der Westumfahrung inkl. Nordumfahrung Affing) 12.800 Kfz / 24 h prognostiziert. Im Sinne einer worst case-Betrachtung wird der Planfall 2 mit der hohen Verkehrsbelastung zugrunde gelegt. (MÜLLER-BBM, 2018, 2019)

In Folge hiervon ist eine Minderung der Habitataignung insbesondere für die Artengruppen der Vögel (störungsempfindliche Arten) nicht auszuschließen.

### **Visuelle Störungen**

Ähnlich verhält es sich mit optischen Störreizen. Die Verlagerung bzw. Zunahme der verkehrsbedingten Störungen führt zu einer Neubelastung bislang weitgehend störungsfreier Bereiche. Somit sind Auswirkungen auf die angrenzenden Flächen nicht auszuschließen.

Visuelle Störreize können Vertreibungseffekte und Fluchtreaktionen auslösen. Insbesondere die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse sind hiervon betroffen.

### **Kollisionsrisiko**

Bei mobilen Tiergruppen, die die geplante Westumfahrung queren, steigt das Risiko für die entsprechenden Individuen durch Kollisionen mit Fahrzeugen verletzt oder getötet zu werden. Grundsätzlich ist mit Zunahme der Verkehrsdichte, des LKW-Anteils und der Fahrbahnbreite mit einer Verschärfung des Kollisionsrisikos zu rechnen.

Besonders betroffen hiervon sind die Tiergruppen der Vögel (z.B. durch niedrige Flughöhe), der Fledermäuse und sonstiger Säugetiere, Amphibien, auch Tag- und Nachtfalter sowie Libellen.

### **3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität**

#### **3.1 Maßnahmen zur Vermeidung**

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

##### **1 V Zeitliche Beschränkungen für Rodungen und Baufeldfreimachung**

auf dem Zeitraum außerhalb der Brut- und Nistzeit von Vögeln und außerhalb der Fortpflanzungs- und Wochenstubenzeit der Fledermäuse sowie außerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse (nicht von 1. März bis 30. September)

##### **1.1 V Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten im Bereich von potenziellen Fledermausquartieren**

auf den Zeitraum 1. Oktober bis 31. Oktober

Im Vorfeld der Baufeldräumung werden alle Bäume in den Rodungsbereichen auf Höhlungen, Spalten oder abblätternde Rinde auf Fledermausquartiere und / oder Spechthöhlen kontrolliert. Fledermausrelevante Strukturen werden durch Begutachtung, Dokumentation und Markierung ermittelt. Bei Bäumen mit Quartierpotenzial, die Fledermäusen als Winterquartier dienen könnten, wird im Vorfeld der Rodung eine Kontrolle mittels Endoskopkamera durchgeführt, um einen Besatz mit Fledermäusen auszuschließen.

Bei nachgewiesenem oder nicht auszuschließendem Fledermausvorkommen werden die Höhlenöffnungen mit einem Einwege-Ausgang verschlossen.

Das Fällen von Bäumen mit Quartiernachweisen erfolgt unter Zurückstellung der avifaunistisch erforderlichen Zeiträume bereits im (September) / Oktober in Absprache mit fledermauskundlichen Sachverständigen.

Die Quartierbäume sind unter fachkundiger Aufsicht etappenweise zu fällen. Stammabschnitte mit Höhlungen sind an geeigneten Stellen im näheren Umfeld zu lagern / aufzustellen.

##### **2 V Bauzeitenbeschränkung zum Fledermausschutz**

Durch Verzicht auf nächtliche Bauzeiten und Freihalten ausreichender Flugkorridore während der Bauzeit im Bereich von fledermausrelevanten Strukturen im Zeitraum vom 1. März bis 1. Dezember. Das gilt insbesondere für insbesondere an Schwarz- und Hörgelagraben als Querungsbereich von Fledermäusen.

Durch das Nachtbauverbot kann dieser für Fledermäuse (auch für den Biber, strukturgebunden jagende, nacht- und dämmerungsaktive Vögel) weiterhin als Leitlinie genutzt werden.

##### **3 V Optimierung der Bauzeiten zum Schutz von Bodenbrütern**

Zwischen Baufeldfreimachung und Baubeginn darf (insbesondere während der avifaunistisch besonders sensiblen Zeiträume – 01.03. bis 31.07.-) keine längere Pause liegen, um zu vermeiden, dass Acker- und Offenlandbrüter aufgrund der neu entstandenen Pionier- und Ruderalvegetation in das geräumte Baufeld gelockt werden. Aufkommende Vegetation ist durch geeignete Maßnahmen (z. B. eggen) zu entfernen.

Der Beginn des Baubetriebes soll im Offenland nach Möglichkeit vor Beginn der Brutzeit der offenlandbrütenden Vogelarten (Mitte März) erfolgen.

Wenn sich aufgrund von Ortsbegehungen keine Verdachtsmomente für das Vorkommen von Kiebitz, Feldlerche, Wachtel und Wiesenschafstelze ergeben, kann räumlich begrenzt eine abweichende Freigabe des Baufeldes erfolgen.

Bei länger betriebenen Baufeldern bzw. in länger ungenutzten Teilflächen in Baufeldern wird von der ökologischen Baubegleitung kontrolliert, ob sich etwa günstige Bruthabitate bzw. Bruthabi-

tatstrukturen entwickelt haben (z.B. Hochstaudenfluren, Rohboden mit spärlichem Bewuchs und Pfützen/Lachen). Diese Bereiche werden dann erneut beräumt.

Die Maßnahme wird durch eine Umweltbaubegleitung betreut.

#### **4 V Vermeidung möglicher Einwanderung von Amphibien und Reptilien (Zauneidechse) in den Baustellenbereich**

Im gesamten Baustellenbereich sind längerfristig offen stehende, ephemere oder dauerhafte Kleingewässer bzw. Wasserflächen zu vermeiden, da diese mögliche Laichgewässer von Amphibien genutzt werden könnten. Entstandene und vorhandene Kleingewässer müssen auf Vorkommen von Laich kontrolliert und dieser ggf. umgesiedelt werden.

Um ein Einwandern bzw. eine Nutzung als Wanderkorridor von Zauneidechsenindividuen (vor allem im Bereich des Hörgelaugrabens) zu verhindern, werden während der Bauzeit temporäre Amphibien-schutzzäune mit Überkletterschutz angebracht (Bau-km 2+500 – 2+700).

#### **5 V Begrenzung des Baufeldes und Schutz angrenzender ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen**

Um baubedingte Beeinträchtigungen (mechanische Beschädigung, Abgrabung, Aufschüttung, Bodenverdichtung, chemische Verunreinigung) angrenzender ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen zu vermeiden, erfolgt eine Reduzierung des Baufeldes (Arbeitsbereich, Lagerfläche, Zuwegungen) auf das technisch sinnvolle Minimum.

Der Schutz von angrenzenden Gehölzbeständen, Bäumen und sensiblen Lebensräumen erfolgt durch die Errichtung eines Schutzzaunes. Weitergehende Maßnahmen gemäß DIN 18 920, RAS-LP 4 und ZTV Baum-StB 04 erfolgen nach Absprache mit der ökologischen Baubegleitung. Ziel ist die Erhaltung der Standsicherheit und Vitalität der fahrbahnnahen Gehölzbestände sowie der Erhalt von angrenzenden Biotopen, empfindlichen Beständen (straßenbegleitende Bäume, Gebüsche, Hecken und Gehölzbestände innerhalb der Feldflur) und der Schutz von Lebensräumen besonders wertgebender Arten (Schwarz- und Hörgelaugraben) bereits vor Beginn der Baumaßnahme. (Markierung im Plan)

Der Bereich der ehemaligen St 2381<sup>(alt)</sup> zwischen den Auf- und Ausfahrten der St 2381<sup>(neu)</sup>, bei Anwalting wird rückgebaut. Eine Baufeldbeschränkung für den Schutz von Gehölzen wird für die Erhaltung einer straßenbegleitenden Baumreihe als Leitlinie für jagende Fledermäuse notwendig.

Die Maßnahme wird durch eine Umweltbaubegleitung betreut.

#### **6 V Vermeidung von Beeinträchtigungen für Fledermäuse und Helm-Azurjungfer entlang der Trasse durch Errichtung von Pufferzonen und Irritationsschutzzäunen**

Entlang der gesamten Trasse sollen Beeinträchtigungen für Fledermäuse vermieden werden. (In der weitestgehend offenen Feldflur des Untersuchungsgebietes sind trassennahe Gehölzanzpflanzungen potenzielle Nahrungshabitate und können Lockeffekte für Fledermäuse bewirken.)

Um Lockeffekte für Fledermäuse in den Trassenraum zu vermeiden, werden trassennahe Gehölzbestände (Abstand zur Trasse ca. 10 m), auch ein Gehölzaltbestand, welcher durch die Trasse zerschnitten wird, gerodet. Es erfolgt keine Bepflanzung dieser Bereich mit Gehölzen.

Des Weiteren erfolgt eine unattraktive, nahrungsarme Gestaltung dieses 10 m breiten Streifens. (vgl. **17 G**) Das betrifft insbesondere den Bereich der Böschung des Bauwerkes BW 2.

Um negative Beeinträchtigungen durch die betriebsbedingten Lichtimmissionen der nahen Trasse entlang der Leitlinie Schwarzgraben zu vermeiden, werden auf ca. 280 m Länge ( $\cong$  Bau-km 1+750 bis 1+ 950 sowie 1+040 bis 1+120) mit einer Höhe von 2,0 m Irritationsschutzeinrichtungen in Form von Schutzzäunen mit eingefügtem Blendschutz parallel zum Fahrbahnrand errichtet. Die Maßnahme wird mit Inbetriebnahme der Trasse wirksam. (Diese Irritationsschutzeinrichtung ist gleichzeitig ein wirksamer Schutz zur Vermeidung von Kollisionen der Helm-Azurjungfer bei Verdriftungen / Wanderbewegungen.

Die Höhe von 2 Metern wird als ausreichend erachtet, um als Irritationsschutz vor Scheinwerfern im Nahbereich einer Leitlinie (Schwarzgraben) bzw. eines Nahrungshabitates wirksam zu sein.

Die Maßnahme wird mit Inbetriebnahme der Trasse wirksam.

## **7 V Schutz der Fließgewässer**

Um baubedingte Beeinträchtigungen gezeuerter und/oder tangierter Gewässerlebensräume (hier: FFH-Gebiet 7531-371 Höh-, Hörgelau- und Schwarzgraben, Lechbrenne nördlich Augsburg, Friedberger Ach) zu vermeiden, erfolgt eine Reduzierung des Baufeldes in Verbindung mit weiteren geeigneten Maßnahmen (Schutzzäune, Anlage von Mulden und Gräben während der Bauzeit, Überdeckung des Gewässerbettes im Arbeitsraum während der Bauphase, Wasserhaltung usw.). Damit werden Beeinträchtigungen durch Inanspruchnahme sowie Schmutz- und Stoffeinträge vermieden.

Die Maßnahmen erfolgen in Absprache mit der Umweltbaubegleitung.

## **8 V<sub>FFH</sub> Ausreichende Dimensionierung der Brücken- bzw. Durchlassbauwerke**

Der Hörgelaugraben (FFH-Gebiet 7531-371 Höh-, Hörgelau- und Schwarzgraben, Lechbrenne nördlich Augsburg) wird im Bereich zwischen Bau-km 2+500 und 2+600 und im Weiteren für eine landwirtschaftliche Wegeüberführung gequert.

Die Dimensionen der zu errichtenden Bauwerke lauten wie folgt:

Bauwerk 3: L.W. = 20,00 m; L.H. > 4,50 m; B zw. Gel. = 11,60

Bauwerk 4: L.W. = 5,00 m; L.H. > 2,00 m; B zw. Gel. = 5,50 m

Bei der Gestaltung der Brückenbauwerke werden räumlich-funktionale und tierökologische Zusammenhänge berücksichtigt. Die Durchgängigkeit der Gräben, ihre Durchwanderbarkeit und deren Vernetzungsfunktionen bleiben gewährleistet. Die Dimensionierung ermöglicht ausreichend Lichteinfall, die Uferbereiche und die natürliche Sohle werden erhalten. Ziel ist es, die Durchlässigkeit des Bauwerkes durch wandernde Arten, insbesondere an Gewässer gebundene Tierarten, zu erreichen.

Dabei werden die angrenzenden Leitstrukturen in Form von begleitenden Ufer- und Saumstrukturen einschließlich der uferbegleitenden Gehölzpflanzungen erhalten bzw. wiederhergestellt (vgl. Maßnahme **9 V**). Durch die naturnahe Gestaltung des Gewässerbettes unter Verwendung von standorttypischem Substrat wird die ökologische Wirksamkeit optimiert.

Durch Beachtung der artenschutzrechtlichen Anforderungen bei der Dimensionierung der Brückenbauwerke (ausreichende lichte Höhe und Weite) wird eine gefahrlose Unterquerung sowie die Funktion als Leitstruktur für wandernde Arten gesichert.

Die Maßnahmen erfolgen in Absprache mit der Umweltbaubegleitung.

### **8.1 V Errichtung von dauerhaften Abweisungs- und Leiteinrichtungen**

Entlang der An- und Ablaufböschungen zu Querungsbauwerk BW 3 werden auf der südlichen Seite dauerhafte Leiteinrichtungen aus Beton errichtet, welche Amphibien auf den ausreichend dimensionierten Durchlass am Hörgelaugraben hinführen. Es wird vermieden, dass diese Arten in den Straßenraum der Trasse gelangen.

Diese Maßnahme ist auch für die wandernde Jungtiere der Zauneidechsen wirksam.

Entlang des südwestlichen Böschungsfußes des Böschungsbauwerkes BW 3 erfolgt im Bereich von Bau-km 2+470 bis 2+550 eine Anpflanzung der Böschung mit einer zweireihigen Strauchpflanzung aus standortgerechten Laubgehölzen, um kollisionsbedingte Individuenverluste der Helm-Azurjungfer bei Verdriftung / Wanderbewegungen zu vermeiden.

## **9 V Leitpflanzungen für Fledermäuse im Bereich der Bauwerke 3 und 4**

Um Beeinträchtigungen für Fledermäuse zu vermeiden, ist eine lückenlose Anbindung der Bauwerke 3 und 4 an die vorhandenen Leitlinien der Gräben, insbesondere des Hörgelaugrabens, als Orientierungshilfe für strukturgebunden fliegende Arten zu gewährleisten. Somit werden Beeinträchtigungen durch Zerschneidungswirkungen vermieden.

Dabei erfolgt die Anlage einer durchgehenden Leitpflanzung im Baufeld in Form einer zweireihigen Heisterpflanzung aus standortgerechten Laubbäumen (Mindesthöhe der Heister bei Pflanzung  $\geq 2,0$  m mit einer Zielhöhe von vier Meter). Die Anpflanzung erfolgt südlich des BW 3 ausschließlich entlang des Hörgelaugrabens. Im nördlichen Bereich des Bauwerk BW 3 erfolgt die Anpflanzung nur an der östlichen Uferseite des Hörgelaugrabens. Im südlichen Bereich des BW 3 erfolgt am Schwarzgraben keine gesonderte Anpflanzung.

Im Weiteren erfolgt zum Erhalt des Hörgelaugrabens in seiner Funktion als Leitlinie im Bereich des Bauwerkes 4 die Anbindung des Gehölzstreifens beidseits bis dicht an das Brückenbauwerk heran. Dazu werden, wenn nötig, Ersatzpflanzungen vorgenommen.

Die Maßnahmen erfolgen in Absprache mit der Umweltbaubegleitung.

### **10 V Überflughilfe für Fledermäuse im Bereich von Bauwerk 3**

Um Beeinträchtigungen für querende Fledermäuse zu vermeiden, werden diese aus dem direkten Gefahrenbereich der Trasse herausgelenkt und zu einem hohen Überflug der Straße bzw. zum Durchfliegen der Unterführung animiert.

Dazu werden im Bereich der Böschungsoberkante von Bauwerk 3 auf einer Länge von 25 m (ausgehend von den äußeren Bauwerksenden) Überflughilfen in Form eines Schutzzaunes (u. U. Maschendraht, Maschenweite  $\leq 30$  mm) errichtet. Die Mindesthöhe beträgt vier Meter. Gleichzeitig wird die Überflughilfe bis zu einer Höhe von zwei Metern als lichtundurchlässiger Blendschutz gestaltet, um für die darunter liegende Flugroute für lichtempfindliche Arten kein Meideverhalten zu riskieren.

Die Überflughilfe wird an die Leitpflanzungen des Bauwerkes 3 angebunden.

Die Maßnahme wird mit Inbetriebnahme der Trasse wirksam.

Die Wirkung der Maßnahmen zum Kollisionsschutz im Bereich des Bauwerkes BW 3 sollen durch ein betriebsbegleitendes Monitoring kontrolliert werden.

## **3.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichs- bzw. CEF-Maßnahmen i. S. von § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG)**

Folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) werden durchgeführt, um die ökologische Funktion vom Eingriff betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu sichern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

### **13 A<sub>CEF</sub> Stärkung der Population der offenlandbrütenden Arten durch die Optimierung von landwirtschaftlich genutzten Flächen**

Auf dem gemeindlichen Flächenpool stehen in ca. 3 km Entfernung zur Vorhabensfläche landwirtschaftlich genutzte Flächen (Ackerflächen und Grünland) zur Verfügung, welche als Ausweichlebensraum für den Verlust von Fortpflanzungsstätten der Wiesenbrüter und feldbrütenden Arten des Vorhabensgebietes optimiert und entsprechend unterhalten werden. Durch die Maßnahme profitieren neben dem Kiebitz weitere Vogelarten der Feldfluren wie Feldlerche, Wiesenschafstelze, Rebhuhn und Wachtel.

Die Wirksamkeit der Maßnahme muss vor dem Eintreten der Beeinträchtigungen, d. h. vor dem Beginn der Bauarbeiten und der Brutzeit (ab 01.03.) gegeben sein. Die Umsetzung der Maßnahme ist kurzfristig innerhalb eines Jahres möglich.

Die Maßnahmen werden derart gestaltet, dass sie als Lebensraum für weitere offenlandbrütende Arten und als Rastplatz (u.a. für Nahrungsgäste und Durchzügler) wirksam werden.

Es sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Umwandlung der intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen in extensives, artenreiches Grünland, dauerhafte Rohbodenstandorte und periodisch wasserführende Stillgewässer.

Entwicklung von extensivem, artenreichem Grünland durch Ansaat mit Saatgut von standortheimischen Wildpflanzen mit relativ hohem Anteil an Horst-Schwengel.

Entwicklung von Rohboden- und Bracheflächen, die jährlich im Spätherbst umgebrochen und einmalig zwischen 01.01 und 21.03 der Folgejahre gegrubbert werden. Es erfolgt keine Einsaat.

Schaffung von flachen Kleingewässern und Seigen durch Oberbodenabtrag als sog. ‚Himmelteiche‘ ohne Verbindung zum Grundwasser (maschinelle Pflege möglich).

Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel auf der gesamten Fläche.

Eine extensive Nutzung der Wiesenflächen mit abschnittsweiser Mahd ist ab Mitte Juni möglich. Dabei wird das Schnittgut entfernt. Die letzte Mahd wird im Spätherbst durchgeführt, damit sichergestellt ist, dass die auch die Wiesenflächen im Frühjahr eine kurzrasige Vegetationsschicht aufweisen.

#### **15 A<sub>CEF</sub> Versetzung von Nistkästen als Brutplätze für die Hohлтаube**

Im Bereich des Feldgehölzes Nord / Feldgehölz südwestlich Anwalting werden die Nistkästen in Absprache mit der Umweltbaubegleitung und den zuständigen Behörden und Betreuern in einen Bereich versetzt, der außerhalb der Beeinträchtigungszone der Trassenumfeldes liegt.

Die Wirksamkeit der Maßnahme muss vor dem Eintreten der Beeinträchtigungen, d. h. vor Beginn der Baumaßnahmen und außerhalb der Brut- und Vegetationszeit, gegeben sein.

#### **16 A<sub>CEF</sub> Errichtung von Kunsthorsten für den Rotmilan und den Schwarzmilan**

In Absprache mit der Umweltbaubegleitung und den beteiligten Behörden (u.a. Forst) wird in einem geeigneten, störungsfreien Gehölzbestand je ein Kunsthorst für den Rot- und Schwarzmilan aus Weidengeflecht eingebracht. Die horstragenden Bäume sind dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen und zu markieren. Der Standort des Kunsthorstes muss jeweils innerhalb des betroffenen Revieres und mit einer störungsfreien Schutzzone von 300 m ausgestattet sein.

### **3.3 Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (favorable conservation status i. S. von § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG)**

Folgende Maßnahmen hierzu werden durchgeführt. Die Ermittlung der Verbotstatbestände erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

#### **14 A<sub>FCS</sub> Anbringen von Fledermauskästen zur Lebensraumoptimierung für Fledermäuse**

Nach Kontrolle der zu rodenden Bäume und der Ermittlung von potenziellen Quartierbäumen (optimal im laubfreien Zustand) wird die Anzahl der anzubringenden Fledermauskästen in Absprache mit der Umweltbaubegleitung festgelegt. Als Richtwert kann gelten, dass für jeden Baum, der eine potenziell für eine Fledermauskolonie geeignete Struktur aufweist (Höhle), drei Fledermauskästen aufgehängt werden. Je nach wegfallender Struktur werden Flach- oder Rundkästen aufgehängt. Die erforderlichen Fledermauskästen werden entlang der Ufer der Abbaugewässer bzw. im Bereich des Hörgelaugrabens in Altbeständen angebracht.

Dem Aufhängen von Fledermauskästen entlang der Gräben wird der Vorzug vor weiterführenden Maßnahmen eingeräumt. Gründe hierfür sind, dass es entlang der stark genutzten Gräben aus Gründen der Verkehrssicherheit unrealistisch scheint, Bäume als sog. Biotopbäume bis zum natürlichen Zerfall zu erhalten sowie auf den Bereich der Lechleite hierfür auszuweichen. Für strukturgebundene Arten wie die Wasserfledermaus bestehen durch die Errichtung der Westumfahrung Zerschneidungseffekte und eine Erhöhung des Kollisionsrisikos, wenn die Tiere von der Lechleite über die Westumfahrung zu den Nahrungslebensräumen im Gewässerbereich fliegen.

Gleichzeitig ist die Wirksamkeit von Fledermauskästen aufgrund der fehlenden Tradition durch bereits bestehende Kästen nach Expertensicht nicht zu gewährleisten.

Um zu gewährleisten, dass sich der Erhaltungszustand der betroffenen Arten im Vorhabengebiet nicht verschlechtert, wird das Anbringen von Fledermauskästen als sogenannte FCS-Maßnahme beim Eintreten eines Verlustes von Höhlenbäumen oder anderen wichtigen Strukturen für Fledermäuse durchgeführt. Diese Maßnahme muss nicht bereits zum Zeitpunkt des Eingriffs wirksam sein. Die Prüfung der Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes als fachliche Ausnahmenvoraussetzung des § 45 Abs. 7 BNatSchG wird vorsorglich durchgeführt.



## 4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

### 4.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

#### 4.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Absatz 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, folgendes Verbot:

**Schädigungsverbot (siehe Nr. 2 der Formblätter):**

**Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen der besonders geschützten Arten oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Entnehmen, Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.**

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn

- die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i.V.m. Satz 2 Nr. 1 BNatSchG analog),
- die Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Exemplare oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Standorte im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i.V.m. Satz 2 Nr. 2 BNatSchG analog),
- die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i.V.m. Satz 2 Nr. 3 BNatSchG analog).

#### Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Pflanzenarten

Im Untersuchungsgebiet sind aufgrund der vorhandenen Lebensräume Pflanzenarten des Anhangs IV FFH-RL nicht verbreitet / nicht vorkommend. Aus diesem Grund entfällt die weitere Abhandlung dieser Artengruppe (vgl. auch „Tabellen zur Ermittlung der zu prüfenden Artenspektrums“ im Anhang).

#### 4.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Absatz 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, folgende Verbote:

**Schädigungsverbot von Lebensstätten (siehe Nr. 2.1 der Formblätter):**

**Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.**

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG).

**Störungsverbot** (siehe Nr. 2.2 der Formblätter):

**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.**

**Ein Verbot liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).**

**Tötungs- und Verletzungsverbot** (siehe Nr. 2.3 der Formblätter):

**Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren sowie Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen bei Errichtung oder durch die Anlage des Vorhabens sowie durch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr.**

**Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor,**

- wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das *Tötungs- und Verletzungsrisiko* für Exemplare der betroffenen Arten *nicht signifikant erhöht* und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG);
- wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG).

## **Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Tierarten des Anhang IV FFH-RL**

Für das Untersuchungsgebiet sind Vorkommen von Anhang IV-Arten aus den Tiergruppen der Säugetiere (Fledermäuse und sonstige Arten), Reptilien / Kriechtiere, Amphibien / Lurche sowie der Tagfalter bekannt bzw. nicht auszuschließen. Das als prüfrelevant ermittelte Artenspektrum ist im Überblick jeweils vor der Darlegung einer Betroffenheit aufgeführt.

### **4.1.2.1 Säugetiere**

Für das Untersuchungsgebiet wurde ein Fachgutachten für die Tiergruppe der Fledermäuse (LUSTIG, 2013, 2018) erstellt. Nach Abfrage der Daten der Fledermausdatenbank und einer Potenzialanalyse für das Untersuchungsgebiet wurden Untersuchungen zur Fledermausfauna mit Ultraschalldetektor in Form von Punkt-Stopp-Kartierungen, stationären Ruferfassungen sowie Befragungen von Bewohnern und Datenauswertung der Angaben der Koordinationsstelle für Fledermausschutz durchgeführt. Die Ergebnisse und Prognosen liegen den Ausführungen zugrunde. Das Untersuchungsdesign orientiert sich im Wesentlichen an dem von 2013, um eine Vergleichbarkeit der beiden Erfassungen zu ermöglichen. Er wurde jedoch an die aktuellen Anforderungen zu Erhebungen zur Fledermausfauna angepasst.

Ergänzend wurden die Arteninformationen des LfU (Internetabfrage) abgefragt.

Insgesamt konnte wie 2013 ein Artenspektrum von mindestens 6 Arten nachgewiesen und für 5 weitere Arten Vorkommen angenommen werden. Durch Hinzunahme von akustisch nicht zu differenzierenden Artenpaaren erhöht sich dieses Spektrum auf bis zu 13 Arten.

Für die Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Breitflügelfledermaus und Zweifarbfledermaus liegen 2018 keine Artnachweise vor bzw. genügen den Ansprüchen an einen zweifelsfreien Artnachweis nicht. Das gilt ebenso für die Rauhhauffledermaus, welche nicht von der Weißrandfledermaus unterschieden werden konnte. Diese Arten werden als potenziell möglich bewertet.

Des Weiteren gibt es 2018 im Untersuchungsgebiet ein nachgewiesenes Fledermausartenpaar, bei denen anhand der Echoortungsrufe keine Unterscheidung war. Dies trifft auf das Artenpaar Bart- / Brandtfledermaus zu.

Von den übrigen Säugetierarten liegen laut den Arteninformationen des LfU (Internetabfrage) für Biber und Haselmaus Nachweise / Beobachtungen für das Untersuchungsgebiet vor. Für Hasel-

maus und Biber wird ein (potenzielles) Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens angenommen. Spuren des Bibers finden sich im Bereich des Biotops (nördl. des Kieswerks), des Baggersees (nördl. des Kieswerks) sowie entlang der Gräben. Ein mögliches Vorkommen der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) im Wirkraum des Vorhabens ist nach Datenlage nicht zu erwarten. Die weiteren Betrachtungen zur Haselmaus haben deshalb vorsorglichen Charakter.

**Tabelle 4: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Säugetierarten**

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	EZK
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	V	2	u
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	-	g
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	u
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	-	g
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	u
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	V	u
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	-	g
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	V	-	u
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	u
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	g
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	-	g
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	2	?
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	g
Biber	<i>Castor fiber</i>	-	V	g
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	G	u

(Erläuterungen siehe Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums)

**Fledermäuse:**

Bei der Beurteilung der Betroffenheit der Fledermausarten im Untersuchungsgebiet sind nachfolgende Kriterien zu berücksichtigen.

Betriebsbedingte Auswirkungen:

- ein erhöhtes Kollisionsrisiko (über das allgemeine Lebensrisiko hinaus)
- Lichtimmissionen (i.d.R. bis zu einer Entfernung von 50 m zur Trasse und besonders im Bereich von Unterführungen wirksam)

Anlagebedingte Auswirkungen:

- Barrierewirkung durch eine Zerschneidung der Flugrouten und Einschränkung der Erreichbarkeit von Jagdhabitaten (Eine bedeutende Flugroute im Gebiet besteht entlang des Hörgelau- und Schwarzgrabens.)
- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Überbauung (Überbauung im Bereich der Einmündung Schwarz- in den Hörgelaugraben)

Baubedingte Auswirkungen

- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme mit notwendigen Rodungen mit Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- Störung von Fledermäusen durch den nächtlichen Baubetrieb
- Verletzung und Tötung von Fledermäusen während der Baufeldfreimachung

## Betroffenheit der Fledermausarten:

**Brandtfledermaus** (*Myotis brandtii*), **Braunes Langohr** (*Plecotus auritus*), **Breitflügel-fledermaus** (*Eptesicus serotinus*), **Fransenfledermaus** (*Myotis nattereri*), **Graues Langohr** (*Plecotus austriacus*), **Großer Abendsegler** (*Nyctalus noctula*), **Großes Mausohr** (*Myotis myotis*), **Kleine Bartfledermaus** (*Myotis cf. Mystacinus*), **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*), **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentoni*), **Weißbrandfledermaus** (*Pipistrellus kuhlii*), **Zweifarb-fledermaus** (*Vespertilio murinus*), **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

### 1 Grundinformationen

Brandtfledermaus	→Rote-Liste Status Deutschland:	V	Bayern:	2
Braunes Langohr	→Rote-Liste Status Deutschland:	V	Bayern:	-
Breitflügel-fledermaus	→Rote-Liste Status Deutschland:	3	Bayern:	G
Fransenfledermaus	→Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Graues Langohr	→Rote-Liste Status Deutschland:	2	Bayern:	2
Großer Abendsegler	→Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	V
Großes Mausohr	→Rote-Liste Status Deutschland:	V	Bayern:	-
Kleine Bartfledermaus	→Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	V
Rauhautfledermaus	→Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Wasserfledermaus	→Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Weißbrandfledermaus	→Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Zweifarb-fledermaus	→Rote-Liste Status Deutschland:	2	Bayern:	D
Zwergfledermaus	→Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-

#### Art im UG:

- nachgewiesen:** (Brandtfledermaus, Braunes Langohr, Graues Langohr, Großer Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Weißbrandfledermaus, Zwergfledermaus)
- potenziell möglich:** (Breitflügel-fledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Rauhautfledermaus, Zweifarb-fledermaus)

#### Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region

- günstig** (Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Wasserfledermaus, Weißbrandfledermaus; Zwergfledermaus)
- ungünstig – unzureichend** (Brandtfledermaus, Breitflügel-fledermaus, Graues Langohr; Großer Abendsegler; Kleine Bartfledermaus, Rauhautfledermaus.)
- unbekannt** (Zweifarb-fledermaus)

#### Kurze Beschreibung der Arten:

Brandt-, Bart- (sowohl als auch), Zwerg-, Zweifarb-, Breitflügel- und Weißbrandfledermaus sowie Großes Mausohr sind "Gebäudefledermäuse",  
Brandt-, Bart-, (sowohl als auch) Wasser-, Fransen-, Weißbrand-, Rauhautfledermaus sowie Großer Abendsegler sind "Baumfledermäuse".  
Graues und Braunes Langohr sind „Baumfledermäuse“, aber auch in Gebäuden anzutreffen.  
Die Wasserfledermaus fliegt streng strukturgebunden,  
Brandtfledermaus, Bartfledermaus, Braunes und Graues Langohr und Fransenfledermaus fliegen strukturgebunden,  
Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Weißbrandfledermaus, Wasserfledermaus und Breitflügel-fledermaus fliegen bedingt strukturgebunden,  
Zweifarb-fledermaus sowie der Abendsegler fliegen i.d.R. hoch bzw. im freien Luftraum (Strukturbindung gering).  
Die Raumnutzung der Arten im Untersuchungsgebiet erfolgt v.a. an linearen Gehölzstrukturen (vorhanden am Trassenanfang und -ende), entlang eines Freizeitgeländes mit altem Gehölzbestand (Feldgehölz), entlang der Gräben (Nutzung v.a. für Transferflüge) sowie an den hieran angrenzenden Gehölzstrukturen der Abbaugelände und Weiher.

**Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügel-  
fledermaus (*Eptesicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Graues  
Langohr (*Plecotus austriacus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Großes  
Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis cf. Mystacinus*), Rauhaut-  
fledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*), Weißbrand-  
fledermaus (*Pipistrellus kuhlii*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), Zwerg-  
fledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Des Weiteren erfolgen diffuse Flugbewegungen über die landwirtschaftlichen Flächen, welche kaum voraussagbar sind.

**Lokale Population:**

Lokale Populationen sind für die überwiegende Anzahl der Arten nicht bekannt; es werden hilfsweise die Quartiergemeinschaften der das Untersuchungsgebiet nutzenden Tiere als lokale Populationen angesetzt. Das trifft auf Breitflügelfledermaus, Brandtfledermaus, Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Rauhautfledermaus, Weißbrandfledermaus, Abendsegler, Zweifarbfledermaus, Großes Mausohr, Braunes und Graues Langohr zu.)

Individuen der Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet gehören mit großer Wahrscheinlichkeit einer Wochenstubengesellschaft an, welche die lokale Population der Art darstellt.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird **vorsorglich** bewertet mit:

- hervorragend (A)
- gut (B) (Breitflügelfledermaus)
- mittel – schlecht (C) (Brandtfledermaus, Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Weißbrandfledermaus, Großer Abendsegler, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus, Großes Mausohr, Graues und Braunes Langohr)

**2.1 Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG**

Es kann durch die Rodungen zur Baufeldräumung im Projektzusammenhang zu Verlusten weniger Bäume mit Höhlen/Spalten, für die ein Quartierpotenzial nicht ausgeschlossen werden kann, kommen. Eine nennenswerte Beschränkung der lokalen Quartiermöglichkeiten für die o.g. Fledermausarten ist nicht zu erwarten. Soweit das betroffene Quartierpotenzial überhaupt genutzt wird, kann davon ausgegangen werden, dass sich die betroffenen Tiere innerhalb des Quartierverbundes neu orientieren und damit die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang trotz des Eingriffs erhalten bleiben. Durch konfliktvermeidende Maßnahmen mit Kontrolle aller zu rodenden Gehölze auf Besatz und bei Bedarf dem Aufhängen von Fledermauskästen lassen sich Verbotstatbestände i.S. des § 44 ff BNatSchG vermeiden.

Eine indirekte Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Entzug von Nahrungsbiotopen ist nicht gegeben. Die projektbedingten Gehölzverluste sind flächenmäßig gering. Es bestehen breite Ausweichmöglichkeiten.

Die ökologische Funktion für die Fledermausarten des Untersuchungsgebietes bleibt im räumlichen Zusammenhang sicher gewahrt.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 1 V Zeitliche Beschränkung für Rodungen und Baufeldfreimachung
  - 1.1 V Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten der potenziellen Fledermausquartiere
  - 2 V Bauzeitenbeschränkung zum Fledermausschutz
  - 5 V Begrenzung des Baufeldes und Schutz angrenzender ökologisch bedeutsamer Strukturen
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- 14 AFCS Anbringen von Fledermauskästen zur Lebensraumoptimierung für Fledermäuse

Schädigungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügel-  
fledermaus (*Eptesicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Graues  
Langohr (*Plecotus austriacus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Großes  
Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis cf. Mystacinus*), Rauhaut-  
fledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*), Weißbrand-  
fledermaus (*Pipistrellus kuhlii*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), Zwerg-  
fledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

## 2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Bedeutende Flugrouten wurden entlang des Hörgelau- und Schwarzgrabens identifiziert. Diese Routen sind besonders für strukturgebunden fliegende Fledermäuse als Transferwege zu Nahrungshabitaten entlang des Schwarzgrabens und der Abbaugelände bedeutsam.

Ein weiteres wichtiges Jagdhabitat besteht auf einem Freizeitgrundstück, welches als Feldgehölz in der Feldflur liegt. Dieses wird vor allem von nicht strukturgebundenen Arten wie dem Großen Abendsegler, aber auch Weißbrand- und Zwergfledermaus genutzt.

Durch das Vorhaben und die zu errichtenden Bauwerke 2, 3 und 4 (hier nur eingeschränkt) sind hierbei bau- und betriebsbedingte Störungen durch die Unterbrechung von Leitstrukturen, Fahrzeugbewegungen und durch Lichtimmissionen entlang der Trasse nicht auszuschließen.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen wird gewährleistet, dass sowohl in der Bau- als auch der Betriebsphase für den Ortswechsel sowie für Jagdflüge erhebliche Störungen vermieden werden.

Somit ist keine Verschlechterung der lokalen Population zu erwarten.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 2 V Bauzeitenbeschränkung zum Fledermausschutz
  - 6 V Vermeidung von Beeinträchtigungen für Fledermäuse (und Helm-Azurjungfer) entlang der Trasse / Errichtung von Pufferzonen und Irritationsschutzwänden
  - 8 V<sub>FFH</sub> Ausreichende Dimensionierung der Brücken- und Durchlassbauwerke
  - 9 V Leitpflanzungen für Fledermäuse im Bereich der Bauwerke 3 und 4
  - 10 V Überflughilfe für Fledermäuse im Bereich von Bauwerk 3
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- Nicht möglich, da Wirksamkeit der Maßnahme aufgrund der fehlenden Tradition durch bereits bestehende Kästen nicht gewährleistet wird.

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

## 2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Eine Tötung von Fledermäusen, die in vom Eingriff betroffenen Bäumen Quartiere aufweisen, wird durch geeignete Maßnahmen verhindert.

Eine relevante Erhöhung des Kollisionsrisikos durch den Trassenneubau lässt sich bei Beachtung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen verhindern. Es sind Maßnahmen für die existierende Flugroute entlang des Schwarz- und Hörgelaugrabens beim Bau des Querungsbauwerkes 3 (und auch für das Bauwerk 4) vorgesehen. Auch entlang der Trasse werden Maßnahmen ergriffen, um das Kollisionsrisiko über das allgemeine Lebensrisiko hinaus in der Bau- als auch während der Betriebsphase zu vermeiden.

Somit ist keine Verschlechterung der lokalen Fledermauspopulationen zu erwarten.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 1 V Zeitliche Beschränkung für Rodungen und Bauaufreimung
  - 1.1 V Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten der potenziellen Fledermausquartiere
  - 6 V Vermeidung von Beeinträchtigungen für Fledermäuse (und Helm-Azurjungfer) entlang der Trasse / Errichtung von Pufferzonen und Irritationsschutzwänden
  - 8 V<sub>FFH</sub> Ausreichende Dimensionierung der Brücken- und Durchlassbauwerke
  - 9 V Leitpflanzungen für Fledermäuse im Bereich der Bauwerke 3 und 4
  - 10 V Überflughilfe für Fledermäuse im Bereich von Bauwerk 3
  - 17 G Landschaftsgerechte Begrünung des Straßenkörpers / der straßenbegleitenden Flächen mit Landschaftsrasen, (um Anlockeffekte für Fledermäuse zu vermeiden)

**Brandtfledermaus** (*Myotis brandtii*), **Braunes Langohr** (*Plecotus auritus*), **Breitflügel-fledermaus** (*Eptesicus serotinus*), **Fransenfledermaus** (*Myotis nattereri*), **Graues Langohr** (*Plecotus austriacus*), **Großer Abendsegler** (*Nyctalus noctula*), **Großes Mausohr** (*Myotis myotis*), **Kleine Bartfledermaus** (*Myotis cf. Mystacinus*), **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*), **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentoni*), **Weißbrandfledermaus** (*Pipistrellus kuhlii*), **Zweifarbflodermmaus** (*Vespertilio murinus*), **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**Ausschließlich:**

**Baumbewohnende Fledermäuse.**

**Brandtfledermaus** (*Myotis brandtii*), **Braunes Langohr** (*Plecotus auritus*), **Fransenfledermaus** (*Myotis nattereri*), **Graues Langohr** (*Plecotus austriacus*), **Großer Abendsegler** (*Nyctalus noctula*), **Kleine Bartfledermaus** (*Myotis cf. Mystacinus*), **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*), **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentoni*), **Weißbrandfledermaus** (*Pipistrellus kuhlii*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

**3 Prüfung der Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes als fachliche Ausnahmevoraussetzung des § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL**

Durch die geplanten Rodungen können Quartierbäume der baumbewohnenden Fledermäuse des Gebietes verloren gehen. Erhebliche Störungen sowie Verletzung und Tötungen können durch die durchzuführenden Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase vermieden werden. Mit der Herstellung der geplanten Kompensationsmaßnahme ist auf Dauer eine Annahme der Kästen und somit eine Wieder- bzw. Weiterbesiedelung des Untersuchungsgebietes zu erwarten

**Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:**

- keiner nachhaltigen Verschlechterung des derzeit günstigen Erhaltungszustandes der Populationen auf beiden Ebenen
- keiner im Endergebnis weiteren Verschlechterung des jetzigen ungünstigen Erhaltungszustandes der Populationen
- keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands
- Kompensationsmaßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes erforderlich:
  - 14 AFCS Anbringen von Fledermauskästen zur Lebensraumoptimierung für Fledermäuse

Ausnahmevoraussetzung erfüllt:  ja  nein

## Weitere Säugetiere:

<b>Biber (<i>Castor fiber</i>)</b>	
Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL	
<b>1</b>	<b>Grundinformationen</b>
	Rote-Liste Status Deutschland: -      Bayern: V
	Art im UG: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der <u>kontinentalen Biogeographischen Region</u>
	<input type="checkbox"/> günstig <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> ungünstig – schlecht
	Kurze Beschreibung der Art: Größtes Nagetier Europas, semiaquatisch, Baue überwiegend im Erdreich am Ufer, baut fallweise auch Burgen und Dämme, im Gebiet v.a. nachtaktiv, Winterruhe, frisst Wasserpflanzen, Weichhölzer und Mais.
	<b>Lokale Population:</b> Die lokale Population ist nicht bekannt. Der Biber erlebt momentan in Bayern eine deutlich positive Bestandsentwicklung. Es herrscht überall eine gute Bestandsentwicklung vor (ebenso im Untersuchungsgebiet). Als lokale Population gelten die Vorkommen in den Fließgewässern und in den Stillgewässern der Abbaugelände sowie im weiteren Umfeld der Lech einschließlich der Lechwaldflächen.
	Der <b>Erhaltungszustand</b> der <u>lokalen Population</u> wird <b>vorsorglich</b> bewertet mit:
	<input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input type="checkbox"/> gut (B) <input checked="" type="checkbox"/> mittel – schlecht (C)
<b>2.1</b>	<b>Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG</b>
	Im Bereich der geplanten Trasse (Fahrbahn, Baufeld) sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachgewiesen, so dass eine Beschädigung oder Zerstörung hiervon ausgeschlossen werden kann. Auch eine Beeinträchtigung und Entzug von Nahrungshabitaten ist nicht gegeben. Es bestehen breite Ausweichmöglichkeiten.
	<input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: ▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]
	<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: ▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]
	<b>Schädigungsverbot ist erfüllt:</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<b>2.2</b>	<b>Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG</b>
	Durch den Verlauf der Trasse mit Querung der Gräben und Verlauf in der Nähe der Lebensräume des Bibers ergeben sich für eine weitere Besiedelung des Gebietes, zur Durchwanderung und zur Nutzung als Nahrungshabitat Zerschneidungswirkungen und Belastungen. Diese entstehen durch die Baumaßnahmen im Uferbereich der Gräben (Stoff- und Schmutzeinträge) sowie durch bau- und betriebsbedingten Lärm sowie optische Reize. Vorhabensbedingt beziehen sich die Störungen ausschließlich auf ein kleinflächig, begrenztes Areal des großflächigen Lebensraumes des Bibers. Gegenüber Lärm und optischen Reizen gilt die Art als anpassungsfähig. Durch das vorgesehene Querungskonzept mit einer ausreichenden Dimensionierung von Bauwerk 3 (und Bauwerk 4) zur Sicherung der Wandermöglichkeiten an den Gräben werden erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen vermieden. Durch die vorgesehenen Maßnahmen lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen für die Art vermeiden, so dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population nicht zu erwarten ist.



## Biber (*Castor fiber*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 1 V Zeitliche Beschränkung für Rodungen und Baufeldfreimachung
  - 2 V Bauzeitenbeschränkung zum Fledermausschutz durch Verzicht auf nächtliche Bauzeiten
  - 5 V Begrenzung des Baufeldes und Schutz angrenzend ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen
  - 7 V Schutz des Fließgewässers
  - 8 V<sub>FFH</sub> Ausreichende Dimensionierung der Brücken- und Durchlassbauwerke
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

### 2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Durch die Bindung des Bibers an den Lebensraum Gewässer sind durch den Straßenneubau mit Umsetzung der geplanten Maßnahmen keine zusätzlichen Kollisionen zu erwarten, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen. Mögliche Wanderbewegungen von Jungtieren erfolgen i.d.R. entlang von geeigneten Routen wie der Gräben. Eine mögliche Querung der Trasse wird durch Ausführung des Bauwerkes BW 3 (Höhenlage, Böschung, Leiteinrichtungen, tierökologisch orientierte Dimensionierung) vermieden. Insgesamt erhöht sich für den Biber das Kollisionsrisiko vorhabensbedingt nicht.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 1 V Zeitliche Beschränkung für Rodungen und Baufeldfreimachung
  - 8 V<sub>FFH</sub> Ausreichende Dimensionierung der Brücken- und Durchlassbauwerke
  - 8.1 V Errichtung von dauerhaften Abweisungs- und Leiteinrichtungen

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

## Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

### 1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: - Bayern: G

Art im UG:  nachgewiesen  potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region

günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlecht

Kurze Beschreibung der Art:

Charakterart artenreicher und lichter Wälder mit gut ausgebildeter Strauchschicht, benötigt vom Frühjahr bis zum Herbst ausreichend Nahrung aus Knospen, Blüten, Pollen, Früchten und auch kleinen Insekten, hält Winterschlaf in kugeligen Nestern in ca. 0,5 - 1 m Höhe, ist nachtaktiv und bewegt sich fast ausschließlich in der Strauch- und Baumschicht um das Nest.

**Lokale Population:**

Vorkommen im Untersuchungsgebiet sind nicht nachgewiesen, aber potenziell möglich. In der Artenschutzkartierung gibt es keine Nachweise für das Untersuchungsgebiet.

Aussagen zum Erhaltungszustand einer lokalen Population können somit nicht gemacht werden, da es sich nur um potenzielle Vorkommen handelt.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird **vorsorglich** bewertet mit:

hervorragend (A)  gut (B)  mittel – schlecht (C)

**Haselmaus** (*Muscardinus avellanarius*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

**2.1 Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG**

Nachdem sich die Baumaßnahmen auf das unmittelbare Umfeld der geplanten Trasse beschränken und dort geeignete Habitatstrukturen fehlen, kann eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden.

Die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang bleibt aufgrund der Ausweichmöglichkeiten sicher gewahrt.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
  - [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
  - [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Schädigungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Haselmäuse gelten als sehr störungsempfindlich. Störungen treten während der Rodungsarbeiten (Beunruhigung) und der Bauzeit (Lärm) sowie betriebsbedingt in unmittelbarer Trassennähe auf. Vorhabensbedingt sind keine (potenziellen) Lebensräume von Haselmäusen betroffen, so dass keine Betroffenheiten entstehen.

Neue oder ergänzende Zerschneidungswirkungen durch den Trassenverlauf sind durch das Vorhaben für Lebensräume der Haselmaus nicht zu erwarten. Sollten durch das Vorhaben dennoch Störwirkungen für die Art ausgelöst werden, ist ein Ausweichen in angrenzende störungsarme Bereiche möglich. Beeinträchtigungen von potenziellen lokalen Populationen können ausgeschlossen werden.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
  - [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
  - [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Haselmäuse überqueren i. d. R. weite, offene Flächen wie Fahrbahntrassen nicht. Zusätzlich ist durch die artspezifische Fortbewegung (von Ast zu Ast) von keinem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen.

Da keine bekannten Habitate von Haselmäusen im Bereich des Baufeldes liegen, kann es zu keiner Tötung winterschlafender Einzeltiere (Nester am Boden, zwischen Baumwurzeln oder in Nistkästen) während der im Winter vorgesehenen Rodung kommen.

Für den geplanten Trassenneubau sind keine zusätzlichen Kollisionen zu erwarten, die über das allgemeine im Naturraum vorhandene Maß hinausgehen.

Insgesamt erhöht sich für die Haselmaus das Kollisionsrisiko vorhabensbedingt nicht signifikant.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
  - [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

#### 4.1.2.2 Reptilien

Planungsrelevante Arten dieser Tiergruppe sind speziell Schlingnatter und Zauneidechse. Andere saP-relevante Arten sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Durch den Fachgutachter (Hartmann, 2013, 2018) wurden potenziell geeignete Strukturen und Habitate u. a. im Bereich der Biotopflächen, an Graben- und Wegrändern gezielt abgesucht.

Durch die Erhebungen konnte die Zauneidechse an zwei Fundorten festgestellt werden (Biotopfläche Nord, Nordende des Schwarzgrabens). Ein älterer Nachweis (2008) besteht für das Abbaugewässer (Anwaltinger Baggersee, beim Kieswerk).

Im Weiteren ist von einem Vorkommen der Schlingnatter unter den Voraussetzungen des Untersuchungsgebietes (artspezifische Ansprüche an Lebensraum sowie Lebensweise mit dem Vorhandensein von anderen Reptilien, die wichtige Beutetiere und Nahrungsgrundlage darstellen), nicht auszugehen. Von einer Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG wird abgesehen, da keine Vorkommen der Art nachgewiesen und zu erwarten sind. Vorhabensbedingt kann eine Betroffenheit der Art und ein Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden.

**Tabelle 5: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum vorkommenden Reptilienarten**

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D	EZK
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	u

(Erläuterungen siehe Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums)

#### Betroffenheit der Reptilienarten:

<b>Zauneidechse</b> ( <i>Lacerta agilis</i> )	Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL
<p><b>1 Grundinformationen</b></p> <p>Rote-Liste Status Deutschland: <b>V</b>      Bayern: <b>V</b></p> <p>Art im UG: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Erhaltungszustand der Art auf Ebene der <u>kontinentalen Biogeographischen Region</u></p> <p><input type="checkbox"/> günstig      <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend      <input type="checkbox"/> ungünstig – schlecht</p> <p>Kurze Beschreibung der Art: "Waldsteppenart", besiedelt v.a. magere bis mäßig nährstoffversorgte Gras-Staudenfluren mit Büschen, profitiert dabei stark von kleinräumiger Heterogenität der Biotope, im Naturraum bevorzugt auf Böschungen in Südexpositionen, braucht Sonnen-, Eiablage- und Versteckplätze/Winterquartiere, Ausbreitung i.W. über geeignete Linearstrukturen (im Raum vielfach Straßen- und Bahnböschungen sowie Deiche), sonst nur über kurze Distanzen ausbreitungsfähig, Jungtiere schlüpfen ab Anfang August, Winterruhe von Oktober bis April.</p> <p><b>Lokale Population:</b> Diese ist nicht bekannt. Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet in der Biotopfläche Nord wird als lokale Populationen angenommen. Potenziell ist ein weiterer Bestand im Umfeld der Abbauflächen des Kieswerkes möglich. Eine Vernetzung dieser beiden (potenziellen) Lebensräume ist durch die jeweils angrenzenden intensiven Nutzungen (Ackerland) und der fehlenden Vernetzungsstrukturen (Saumbiotop mit ca. 3 m Breite) i.d.R. nicht gegeben. In trockenen Jahren wie 2018 kann der Uferstreifen entlang des Hörgelaugrabens als Verbundstruktur fungieren. (Nachweis 2018)</p> <p>Der <b>Erhaltungszustand</b> der <u>lokalen Population</u> wird vorsorglich bewertet mit:</p> <p><input type="checkbox"/> hervorragend (A)      <input type="checkbox"/> gut (B)      <input checked="" type="checkbox"/> mittel – schlecht (C)</p>	

## Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

### 2.1 Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben ist eine Betroffenheit durch den Fund der wandernden Art im geplanten Vorhabensbereich nicht ganz auszuschließen. Es ist davon auszugehen, dass es sich um eine Wanderbewegung handelt. Der Hörgelagraben fungiert als Ausbreitungskorridor und nicht als Fortpflanzungs- und Ruhestätte. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann somit ausgeschlossen werden.

Die ökologische Funktionsfähigkeit der potenziellen Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang bleibt sicher gewahrt.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]
- CEF-Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Schädigungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

### 2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Eine Störung durch Unterbrechung von Funktionsbeziehungen und eine Zerschneidung von Wanderlinien ist durch den Fund der Art im geplanten Vorhabensbereich möglich.

Beeinträchtigungen können durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der lokalen Population im räumlichen Zusammenhang verschlechtert sich nicht.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:  
▪ 4 V Vermeidung möglicher Einwanderung von Amphibien und Reptilien (Zauneidechse)  
▪ 5 V Begrenzung des Baufelds und Schutz angrenzender ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen
- CEF-Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

### 2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Für die Zauneidechse ergibt sich an Straßen grundsätzlich eine Kollisionsrisiko durch das Zurücklegen von längeren Strecken bei Ausbreitungsbewegungen und Lebensraumwechseln. Durch die vorgesehenen Maßnahmen wird sich das Kollisionsrisiko während der Bauphase nicht relevant erhöhen. An den Berührungspunkten des Zauneidechsen-Bewegungsraumes mit dem Baugeschehen wird ein Einwandern der Tiere in den Bauraum durch geeignete Maßnahmen verhindert.

Während der Betriebsphase wird durch die vorgesehenen Maßnahmen mit ausreichender Dimensionierung des Brückenbauwerkes ein ausreichender Lichteinfall gewährleistet, so dass die Durchgängigkeit für Landtiere gewährleistet wird.

Insgesamt sind vorhabensbedingte Tötungen aufgrund der Entfernung der lokalen Population zur Trasse sowie die vorgesehenen Maßnahmen auszuschließen. Bau- und anlagebedingt lassen sich Tötungen, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen, aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen ebenfalls ausschließen.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:  
▪ 4 V Vermeidung möglicher Einwanderung von Amphibien und Reptilien (Zauneidechse)  
▪ 5 V Begrenzung des Baufelds und Schutz angrenzender ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen  
▪ 8 V<sub>FFH</sub> Ausreichende Dimensionierung der Brücken- und Durchlassbauwerke (Durchlass auch für Landtiere)  
▪ 8.1 V Errichtung von dauerhaften Abweisungs- und Leiteinrichtungen

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

#### 4.1.2.3 Amphibien

Von den in den Arteninformationen des BayLfU (2018) im Umfeld des Untersuchungsgebietes genannten Arten Kleiner Wasserfrosch, Kreuzkröte, Laubfrosch und Wechselkröte, konnte aufgrund der spezifischen Lebensraumausstattung des Untersuchungsgebietes und der Auswertung vorhandener Daten das Vorkommen der Wechselkröte nicht mehr bestätigt werden (Hartmann, 2008; ASK-Daten). Von einer Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die Wechselkröte nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG wird abgesehen, da das Vorkommen mit hoher Wahrscheinlichkeit erloschen ist.

Aus den ASK-Daten (2012) liegen Nachweise für Grünfrösche und explizit für den Kleinen Wasserfrosch im Bereich des Biotopes nordöstlich des Kieswerkes vor. Für Kreuzkröte und Laubfrosch liegen Nachweise (u.a. Gebietskenner) aus dem Bereich des Kieswerks vor, wobei sich bei den fachgutachterlichen Erhebungen ausschließlich Fundorte für den Laubfrosch bestätigen ließen. (Hartmann, 2013 und 2018) Für diese Arten werden nachfolgend die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG geprüft.

**Tabelle 6: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum vorkommenden Amphibienarten**

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D	EZK
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	D	G	?
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V	u
Laubfrosch	<i>Pseudepidalea viridis</i>	2	3	u

(Erläuterungen siehe Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums)

#### Betroffenheit der Amphibienarten:

Kleiner Wasserfrosch ( <i>Pelophylax lessonae</i> )	
Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL	
<b>1 Grundinformationen</b>	
Rote-Liste Status Deutschland:	G Bayern: D
Art im UG:	<input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich
<b>Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region</b>	
<input type="checkbox"/> günstig <input type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> ungünstig – schlecht <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt	
Kurze Beschreibung der Art: genaue Verbreitung der Art unklar, da die Bestimmung nicht immer ganz sicher erfolgt, weil die drei Grünfrösche reproduktiv in enger Verbindung stehen. Fundort überproportional oft in Mooren und Sümpfen, Auwäldern, Feuchtwiesen und Grünland; weiterhin in Ufergehölzen, Feldgehölzen, Waldrändern und Lichtungen als typische Landlebensräume der Art, Paarung, Eiablage und Larvenentwicklung findet vollständig im Laichgewässer statt, winterliche Ruhestätten meist ca. 200 – 500 m von den Laichgewässern entfernt, wobei Wälder bevorzugt werden.	
<b>Lokale Population:</b> Aufgrund der Abgrenzungsprobleme der Grünfroscharten bei gleichzeitiger Bildung von Mischpopulationen werden nachfolgend die Nachweise zu Grünfröschen im Untersuchungsgebiet betrachtet. Grünfrösche sind im Untersuchungsgebiet weit verbreitet und an allen Gewässern vorhanden. Die Gräben fungieren hierbei zudem als Ausbreitungskorridore. Eine Aussage zum Erhaltungszustand einer lokalen Population kann aufgrund der Unklarheiten der Artzugehörigkeit der Nachweise nicht abschließend beurteilt werden.	

**Kleiner Wasserfrosch** (*Pelophylax lessonae*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Aufgrund dessen orientiert sich die Bewertung des Erhaltungszustandes der Art an den Angaben des BayLfU für den bayerischen Anteil an der kontinentalen biogeografischen Region, der mit ‚unbekannt‘ eingestuft wird.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird demnach bewertet mit:

- hervorragend (A)       gut (B)       mittel – schlecht (C)       unbekannt

**2.1 Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG**

Die Gräben werden von Grünfröschen (unbestimmt) ganzjährig besiedelt. Sie fungieren als Ausbreitungskorridore, während die kleineren und mittelgroßen Stillgewässer die Fortpflanzungszentren bilden. Abgesehen von den Gräben ist keine der bekannten Lebensstätten im Wirkungsbereich des Vorhabens durch das Vorhaben betroffen.

An den Gräben ist durch das Vorhaben überwiegend baubedingt von Beeinträchtigungen auszugehen. Betriebsbedingt sind durch die Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gräben unter Beachtung von tierökologischen Kriterien für Land- und Wassertiere keine dauerhaften Beeinträchtigungen zu erwarten.

Es werden Maßnahmen durchgeführt, um das Eintreten eines Verbotstatbestandes im Bereich der Gräben auszuschließen.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 4 V Vermeidung möglicher Einwanderung von Amphibien und Reptilien
  - 5 V Begrenzung des Baufeldes und Schutz angrenzend ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen
  - 8 V<sub>FFH</sub> Ausreichende Dimensionierung der Brücken- und Durchlassbauwerke
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Schädigungsverbot ist erfüllt:       ja       nein

**2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Durch den Trassenneubau kann es zu Störungen (Vergrämung durch Erschütterungen, optische Effekte, Schadstoffeinträge) kommen. Insgesamt kann die Störungsdauer und –intensität als räumlich und zeitlich begrenzt bezeichnet werden.

In den weiteren bekannten Lebensstätten im Wirkraum des Vorhabens sind durch das Vorhaben keine Störungen zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der nachfolgenden Vermeidungsmaßnahmen können Beeinträchtigungen von potenziellen lokalen Populationen ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der Art verschlechtert sich nicht.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 5 V Begrenzung des Baufeldes und Schutz angrenzend ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Störungsverbot ist erfüllt:       ja       nein

**2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Im Zuge des Trassenneubaus werden Tötungen durch die vorgesehenen Maßnahmen vermieden. Betriebsbedingt entstehen durch die Gestaltung eines ausreichend dimensionierten Querungsbauwerkes unter Beachtung von tierökologischen Kriterien und der Errichtung von dauerhaften Leiteinrichtungen keine Tötungen. Es ist mit keiner Erhöhung des artspezifischen Kollisionsrisikos zu rechnen.

### Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 4 V Vermeidung möglicher Einwanderung von Amphibien (Lockeffekte) und Reptilien
  - 5 V Begrenzung des Baufeldes und Schutz angrenzend ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen
  - 8 V<sup>FFH</sup> Ausreichende Dimensionierung der Brücken- und Durchlassbauwerke
  - 8.1 V Errichtung von dauerhaften Abweisungs- und Leiteinrichtungen

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

### Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

#### 1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: V Bayern: 2

Art im UG:  nachgewiesen  potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region

günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlecht

Kurze Beschreibung der Art:

In Deutschland ist die Kreuzkröte in den tieferen und mittleren Lagen flächendeckend verbreitet. Bevorzugt werden Sekundärlebensräume des Flach- und Hügellandes.

Fast ausschließlich Sekundärlebensräume, die offene, vegetationsarme bis freie Flächen mit Versteckmöglichkeiten sowie kleine und nahezu unbewachsene, temporäre Gewässer mit Flachufern besitzen, oftmals Abbaustellen (meist Kies- und Sandgruben).

Landlebensräume sind Abbaustellen und die unmittelbar angrenzenden Offenlandbereich und Wälder.

Der Aktionsradius der Tiere beträgt in der Regel bis zu 1 km bis maximal 5 km (bzw. 300 m pro Nacht). Die Ausbreitung erfolgt fast ausschließlich durch Jungkröten.

#### Lokale Population:

Durch die Erhebungen (2013 und 2018) konnten keine Nachweise der Art trotz geeigneter Lebensraumstrukturen erbracht werden.

Ein Vorkommen der Art bzw. eine Wiederansiedelung im Bereich des Abbaugeländes kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

In der nördlichen Feldflur wurden keine Amphibien festgestellt.

Aufgrund dessen orientiert sich die Bewertung des Erhaltungszustandes der Art an den Angaben des BayLfU für den bayerischen Anteil an der kontinentalen biogeografischen Region, der mit ‚ungünstig- schlecht‘ eingestuft wird.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

hervorragend (A)  gut (B)  mittel – schlecht (C)

#### 2.1 Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Ein Vorkommen der Art im Bereich des Abbaugeländes ist potenziell möglich. Potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden somit im Wirkraum des Vorhabens nicht beeinträchtigt, da der potenzielle Lebensraum im Bereich des Abbaugeländes und anschließenden Biotopkomplexen sowie der Biotopbereiche im nördlichen Abschnitt von dem geplanten Eingriff nicht betroffen ist.

Da ggf. offene Wasserflächen im Baufeld eine Lockwirkung auf die Pionierart ausüben können, werden diese vermieden bzw. kontrolliert.

Eine Schädigung und der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist somit auszuschließen. Die Sicherung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang wird durch die genannten Vermeidungsmaßnahmen gewährleistet.

### Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:  
▪ 4 V Vermeidung möglicher Einwanderung von Amphibien (und Reptilien)
- CEF-Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Schädigungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

#### 2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Störungen für die überwiegend dämmerungs- und nachtaktive Art durch Stoffeinträge sind aufgrund der Entfernung der Trasse zu potenziellen Reproduktionsstätten (Abbaugeländes und anschließenden Biotopkomplex) als unerheblich einzustufen.

Beeinträchtigungen für die Kreuzkröte können ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der Art verschlechtert sich durch den Trassenneubau nicht.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]
- CEF-Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

#### 2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Da die Art als Pionierart einen großen Aktionsradius mit regelmäßigen Ortsveränderungen einschließlich der Besiedelung neuer, geeigneter Lebensräume besitzt, kann die Kreuzkröte auf ihren artspezifischen Wanderungen auch Offenlandflächen (Ackerflächen) queren.

Die fachgutachterlichen Erhebungen hierzu ergaben keinerlei Hinweise auf Wanderungen und Austauschbeziehungen über die landwirtschaftlichen Flächen in nördlich gelegene, potenzielle Lebensräume. Eine Zerschneidung von Lebensräumen und eine damit verbundene Habitatfragmentierung kann ausgeschlossen werden. (Bestandsrelevante) Funktionsbeziehungen bestehen nicht.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen lassen sich bau-, anlage- und betriebsbedingte Tötungen von möglichen (wandernden) Individuen ausschließen.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:  
▪ 4 V Vermeidung möglicher Einwanderung von Amphibien und Reptilien  
▪ 5 V Begrenzung des Baufeldes und Schutz angrenzend ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen  
▪ 8 V<sub>FFH</sub> Ausreichende Dimensionierung der Brücken- und Durchlassbauwerke  
▪ 8.1 V Errichtung von dauerhaften Abweisungs- und Leiteinrichtungen

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

### Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

#### 1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: 3      Bayern: 2

Art im UG:  nachgewiesen       potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region

günstig       ungünstig – unzureichend       ungünstig – schlecht



**Laubfrosch** (*Hyla arborea*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

**Kurze Beschreibung der Art:**

Ein Laubfrosch-Lebensraum ist ein Biotopkomplex aus drei Teiljahreslebensräumen: Ruf- und Laichgewässer, terrestrisches Umland (Sommerlebensraum) und Winterquartier. Laubfrösche bilden Metapopulationen, deren räumlich entfernt liegende Teilpopulationen in einem größeren (Landschafts-) Raum zusammenleben. Sie können Wanderungen von mehreren Kilometern zurücklegen. Als Grundlage für ihre Wanderungen sind Wanderkorridore wie Hecken, Wald- und Wegränder, Raine, Gräben oder auch reich strukturiertes Grünland von essenzieller Bedeutung.

Lebensräume sind u.a. Flussauen, naturnahe Wälder mit Gewässer tragenden Lichtungen, große flache Seen mit Schilfröhricht und umliegenden Offenlandbiotopen, Teichlandschaften, aber auch Abbaustellen mit "frühen" Sukzessionsstadien.

Dornige Heckensträucher, insbesondere Brombeeren, sind wichtige Sommerlebensräume für den "Heckenfrosch".

**Lokale Population:**

Nachweise im Untersuchungsgebiet liegen für die nördliche Biotopfläche (2008, 2013 und 2018) vor. Weitere Fundorte (Abbaugewässer und Biotopkomplex südlich) ließen sich 2018 nicht bestätigen. Der Biotopkomplex Ost als idealer Landlebensraum ist laut Fachgutachter voraussichtlich noch besiedelt.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird vorsorglich bewertet.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird **vorsorglich** bewertet mit:

hervorragend (A)       gut (B)       mittel – schlecht (C)

**2.1 Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG**

Potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden im Wirkraum des Vorhabens nicht vorhanden und werden nicht beeinträchtigt, da diese sich im Bereich der nördlichen Biotopfläche sowie potenziell im Biotopkomplex (Ost) befinden.

Da ggf. offene Wasserflächen im Bau Feld eine Lockwirkung auf die Pionierart ausüben können, werden diese Sekundärhabitats vermieden bzw. kontrolliert.

Eine Schädigung und der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist somit auszuschließen. Die Sicherung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang wird durch die genannten Vermeidungsmaßnahmen gewährleistet.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:  
▪ 4 V Vermeidung möglicher Einwanderung von Amphibien und Reptilien

CEF-Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

**Schädigungsverbot ist erfüllt:**       ja       nein

**2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Störungen für den Laubfrosch durch bau- und betriebsbedingte Stoffeinträge sind aufgrund der Entfernung der Trasse zu den Laichgewässern nicht relevant.

Signifikante Störwirkungen mit nachteiligen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art bestehen somit nicht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

CEF-Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

**Störungsverbot ist erfüllt:**       ja       nein

**2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Grundsätzlich sind gelegentlich (theoretisch) in den Wirkraum einwandernde Individuen bei Ausbreitungswanderungen und Austauschbewegungen möglich. Hinweise hierzu ergaben sich durch die faunistischen Er-

### Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

hebungen nicht.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die intensiven Ackerflächen des Untersuchungsgebietes als Lebensraum und Wanderroute gemieden werden.

Als potenzielle Vernetzungsstrukturen sind die Gräben anzusprechen. Durch die geplanten bau- und betriebsbedingten Vermeidungsmaßnahmen (v.a. im Bereich Einmündung Schwarz- in den Hörgelaugraben) werden Individuenverluste vermieden. Betriebsbedingt wird ein gefahrloses Unterqueren der Trasse für Laubfrösche möglich.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen lassen sich bau-, anlage- und betriebsbedingte Tötungen von möglichen (wandernden) Individuen ausschließen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- 4 V Vermeidung möglicher Einwanderung von Amphibien und Reptilien
- 5 V Begrenzung des Baufeldes und Schutz angrenzender ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen
- 8 V<sub>FFH</sub> Ausreichende Dimensionierung der Brücken- und Durchlassbauwerke
- 8.1 V Errichtung von dauerhaften Abweisungs- und Leiteinrichtungen

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

#### 4.1.2.4 Libellen

In den Artenangaben des BayLfU zum Untersuchungsgebiet ist die Grüne Keiljungfer als vorkommend aufgeführt. Für diese Art ergeben sich speziell für das Untersuchungsgebiet durch die fachgutachterlichen Erhebungen und durch die Sekundärdatenauswertung keine Nachweise.

Nachweise für Arten des Anhangs IVa und IVb der FFH-Richtlinie liegen für das Untersuchungsgebiet nicht vor, Vorkommen sind nicht zu erwarten.

→ **keine Betroffenheit**

#### 4.1.2.5 Käfer

Vorkommen von Käferarten mit Anhang IV-Status nach FFH-RL sind im Untersuchungsgebiet aufgrund der Sekundärdatenauswertung sowie der Untersuchung der vorhandenen Lebensräume nicht bekannt und auch nicht zu erwarten.

→ **keine Betroffenheit**

#### 4.1.2.6 Tagfalter / Nachtfalter

In den Artenangaben des BayLfU sind für das Untersuchungsgebiet neben dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling die Arten Gelbringfalter, Wald-Wiesenvögelein, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling und der Nachtkerzenschwärmer als vorkommend aufgeführt.

Für die nachgenannten Arten (ohne Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) ergeben sich speziell für das Untersuchungsgebiet durch die vorhandene Lebensraumausstattung, durch die Sekundärdatenauswertung sowie durch die Erhebungen keine Nachweise. Aufgrund dessen ist von einem Vorkommen dieser Arten im Untersuchungsgebiet nicht auszugehen. Von einer Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG wird abgesehen, da keine Vorkommen der Art nachgewiesen und zu erwarten sind. Vorhabensbedingt kann eine Betroffenheit der Art und ein Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden.

Nachweise zur Tiergruppe der Tagfalter liegen im Untersuchungsgebiet nur für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling vor. (Hartmann 2008, 2013 und 2018).

**Tabelle 7: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum vorkommenden Schmetterlingsarten**

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D	EZK
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	V	V	u

(Erläuterungen siehe Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums)

**Betroffenheit der Schmetterlingsarten:**

<b>Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)</b>	
Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL	
<p><b>1 Grundinformationen</b></p> <p>Rote-Liste Status Deutschland: <b>V</b>      Bayern: <b>3</b></p> <p>Art im UG: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Erhaltungszustand der Art auf Ebene der <u>kontinentalen Biogeographischen Region</u></p> <p><input type="checkbox"/> günstig      <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend      <input type="checkbox"/> ungünstig – schlecht</p> <p>Kurze Beschreibung der Art: Haupt-Lebensräume in Bayern sind Pfeifengraswiesen, Feuchtwiesen, Glatthaferwiesen und feuchte Hochstaudenfluren. Auch trockenere, nährstoffreichere Standortbedingungen werden toleriert. Die Eiablage erfolgt ausschließlich in die Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfs (<i>Sanguisorba officinalis</i>), ihre weitere Entwicklung erfolgt in Nestern bestimmter Ameisenarten. Als Hauptwirt fungiert die Rote Knotenameise (<i>Myrmica rubra</i>). Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling fliegt in Bayern in einer Generation von Mitte Juli bis Mitte August.</p> <p><b>Lokale Population:</b> Ein Vorkommen am Baggersee sw Anwalting (Baggersee Nordost) wurde bei allen Erhebungen (2008, 2013 und 2018) bestätigt. Weitere potenzielle Vorkommen der Art liegen aufgrund der Vorkommen von blühenden Wiesenknopfpflanzen am Schwarzgraben nördlich des Campingplatzes. Nachweise der Art konnten hier allerdings nicht dort erbracht werden. Die Bestandssituation der lokalen Population im UG ist stabil, aber auf ein enges Umfeld begrenzt und klein.</p> <p>Der <b>Erhaltungszustand</b> der <u>lokalen Population</u> wird <b>vorsorglich</b> bewertet mit:</p> <p><input type="checkbox"/> hervorragend (A)      <input type="checkbox"/> gut (B)      <input checked="" type="checkbox"/> mittel – schlecht (C)</p>	
<p><b>2.1 Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG</b></p> <p>Die geplante Trasse verläuft weitgehend durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Fluren und somit durch Bereiche, die als Lebensraum ungeeignet sind. Im Bereich ‚Einmündung Schwarzgraben in den Hörge-laugraben‘ sind keine Vorkommen nachgewiesen. Zu den vorhandenen Habitaten besteht ausreichend Abstand, so dass eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Bau und Anlage der Straße ausgeschlossen werden kann.</p> <p><input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: ▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]</p> <p><input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: ▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]</p> <p><b>Schädigungsverbot ist erfüllt:</b>      <input type="checkbox"/> ja      <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	

**Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling** (*Maculinea nausithous*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

**2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Eine erhebliche Störung der vorhandenen Habitatstrukturen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen, sind aufgrund der Abstände zur geplanten Trasse nicht zu erwarten.

Im Bereich des Schwarzgrabens lassen sich momentan keine Anhaltspunkte für eine Besiedelung der Art feststellen. Somit sind baubedingte potenzielle Störungen durch Veränderungen des Wasserhaushaltes, durch Nähr- und Schadstoffeinträge bzw. durch Unterbrechung von Austauschbeziehungen entlang der Gräben für die Art nicht relevant und nicht einschlägig.

Durch die ausreichende Dimensionierung von Bauwerk 3 (und auch 4) werden mögliche Beeinträchtigungen der Art hinsichtlich einer potenziellen Ausbreitung (Zerschneidungswirkung) vermieden.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
  - [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
  - [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Der im UG nachgewiesene Lebensraum des Dunklen Ameisen-Bläulings ist vorhabensbedingt nicht durch neue oder ergänzende Zerschneidungswirkungen betroffen.

Im Bereich des Schwarzgrabens als potenziellem Lebensraum werden durch das vorgesehene Querungsbauwerk, welches nach tierökologischen Kriterien errichtet wird, potenzielle betriebsbedingte Artverluste vermieden. Baubedingt sind keine Individuenverluste aufgrund der fehlenden Nachweise innerhalb des UG sowie im weiteren Umfeld zu erwarten.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
  - [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

## 4.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Absatz 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, folgende Verbote:

**Schädigungsverbot von Lebensstätten** (siehe Nr. 2.1 der Formblätter):

**Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.**

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG).

**Störungsverbot** (siehe Nr. 2.2 der Formblätter):

**Erhebliches Stören von europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.**

Ein Verbot liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

**Tötungs- und Verletzungsverbot** (siehe Nr. 2.3 der Formblätter):

**Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren sowie Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen bei Errichtung oder durch die Anlage des Vorhabens sowie durch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr.**

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor ,

- wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das *Tötungs- und Verletzungsrisiko* für Exemplare der betroffenen Arten *nicht signifikant erhöht* und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG);
- wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG).

## Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Europäischen Vogelarten

In nachfolgender Tabelle werden die europäischen Vogelarten aufgeführt, die im Untersuchungsgebiet im Rahmen der Bestandserfassung (Hartmann 2018) nachgewiesen bzw. für die durch die Auswertungen von Sekundärdaten (Arbeitshilfe des BayLfU für das Untersuchungsgebiet, Stand 201, ASK-Datenbank Stand 2018, Brutvogelatlas Stand 2018, Auswertung regionaler Publikationen, Angaben von Gebietskennern) ein Vorkommen möglich ist.

Über das Untersuchungsgebiet / dem Wirkraum der Trasse für Vögel hinaus potenzielle Ausgleichsflächen untersucht. Ziel war die Überprüfung der Voraussetzungen für die Ansiedlung einer Brutpopulation mit mehreren Paaren der durch das Vorhaben besonders betroffenen bodenbrütenden Arten.

Die Erfassung der Vögel fand im Zeitraum von März bis Juli 2018 statt. Dabei erfolgte der Artnachweis durch Sichtbeobachtung mit Fernglas und Spektiv sowie über Verhör. Revierbereiche naturschutzfachlich bedeutsamer Arten wurden mittels GPS lokalisiert bzw. in Arbeitskarten eingetragen. Vor allem im Umfeld der geplanten Trasse wurde die aktuelle kleinräumige Verbreitung und Lage der Brutreviere erfasst. Ergänzend wurden Nahrungsgäste und Durchzügler aufgenommen.

Des Weiteren erfolgt die Auswertung vorhandener Sekundärdaten. Die Ermittlung der aktuellen Verbreitung der Vogelarten erfolgte nach dem Atlas der Brutvögel in Bayern (RÖDL et. al. 2012). Eine detaillierte Betrachtung der Objekte der Datenbank aus der Artenschutzkartierung erfolgte bereits 2013 und wurde 2018 nochmals kontrolliert. Hier zeigte sich, dass die Nachweise überwiegend aus der Zeit bis einschließlich 2008 sind und somit keinen sicheren Informationsgewinn darstellen.

Für das Untersuchungsgebiet ergeben sich im Jahr 2018 einschließlich Nahrungsgästen und Durchzüglern 73 Arten. Weitere 12 Arten sind als potenzielle Arten aufgelistet. Hier liegen zum Teil Nachweise aus früheren Jahren vor und ein Vorkommen ist somit nicht auszuschließen. Bei vier Arten wurde ein Brutvorkommen für das Jahr 2018 ausgeschlossen.

Sogenannte ‚Allerweltsvogelarten‘ werden aufgrund ihrer euryöken Lebensweise nicht vertiefend betrachtet. Insgesamt wird davon ausgegangen, dass sich durch das Vorhaben keine Verschlechterung ihres Erhaltungszustandes ergibt. Durch die faunistischen Erhebungen 2018 wurde diese Regelvermutung bestätigt. Es ergaben sich keine Hin- und Nachweise auf Beeinträchtigungen dieser Arten i.S. v. § 44 ff BNatSchG bei den Erhebungen.

Die lokalen Populationen dieser kommunen Arten sind nicht bekannt. Es ist von einem großräumigen Zusammenhang der Bestände auszugehen. Durch die Flächeninanspruchnahme können in kleinem Umfang Reviere verloren gehen. Zusätzliche Funktionsverluste können bei einzelnen Arten durch Fernwirkungen entstehen, so dass die Habitataignung im Untersuchungsgebiet gemindert ist. Allgemein jedoch sind diese Arten gegenüber den verschiedensten Störungen robust und in der Lage, sich rasch an Störquellen zu gewöhnen. Ein potenzielles Tötungs- und Kollisionsrisiko durch die Trasse, bau-, anlage- und betriebsbedingt, wird durch vorgesehene Maßnahmen vermieden und wird sich nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus erhöhen. Eine gewisse Verlagerung der Aktionsräume im räumlichen Umgriff ist möglich. Insgesamt lassen sich durch die vorgesehene Maßnahmen für die „Allerweltsarten“ des Untersuchungsgebietes Betroffenheiten i.S. § 44 ff BNatSchG vermeiden.

Für alle im Rahmen des Vorhabens geplanten artenschutzrechtlichen Maßnahmen ist anzunehmen, dass sich diese positiv auch auf die „Allerweltsvogelarten“ auswirken werden.

Im Mittelpunkt der ornithologischen Untersuchungen standen die durch die Neuerrichtung der Trasse zu erwartenden Beeinträchtigungen durch Habitatverluste, Zerschneidungswirkungen und Meideverhalten infolge von Beunruhigungen.

Das Vorhabensgebiet liegt in einem bisher durch Verkehr und Lärm weitgehend unbelastetem Bereich ohne Vorbelastung, so dass diese Auswirkungen unter Beachtung der Arbeitshilfe von Garniel & Mierwald (2010) intensiv betrachtet werden.

Des Weiteren ergeben sich durch den Trassenneubau (mit dessen technischen Brückenbauwerken mit Höhen von ca. 4,50 m) Auswirkungen auf die Raumnutzung von Arten weithin offener Lebensräume, hier vor allem Kiebitz als Koloniebrüter, Feldlerche und Wiesenschafstelze. Die entstehenden Zerschneidungs- und Kulissenwirkungen können die Raumnutzung dieser Arten negativ beeinflussen.

Entstehende Kollisionswirkungen durch die Trasse sind für Arten im Nahbereich der Straße (bis 100 m vom Fahrbahnrand) besonders hoch. Die Negativwirkungen werden durch den Analyseansatz von Garniel & Mierwald (2010) erfasst und mit betrachtet.

Für Brutvögel ergeben sich als Belastungsfaktoren neben der Bautätigkeit vor allem die Flächeninanspruchnahme durch Bau, Anlage und den Betrieb. Betriebsbedingt ergeben sich Fernwirkungen und Lärmempfindlichkeit.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes zählen zu den Vogelgilden, für die das Vorhaben von großer Bedeutung sein kann, insbesondere die Ackerbrüter / bodenbrütende Arten des Offenlandes, Wasservögel auf den Wasserflächen, Brutvögel der Gehölzbestände in den Gehölzbeständen sowie der halboffenen Landschaft mit Hecken und Gehölzen sowie Greifvögel über dem offenem Luftraum.

Folgende Gilden konnten für die nachfolgende Betrachtung gebildet werden:

Vogelarten der gehölzbestimmten Lebensräume:

Gelbspötter, Grauspecht, Grünspecht, Hohltaube, Pirol, Trauerschnäpper, Waldkauz, Waldohr-eule

Vogelarten an Fließgewässern:

Eisvogel, Flussregenpfeifer

Vogelarten der Stillgewässer:

Graugans, Haubentaucher, Höckerschwan, Teichhuhn

Vogelarten der feuchten Lebensbereiche:

Blaukehlchen, Drosselrohrsänger, Feldschwirl, Teichrohrsänger

Greifvögel:

(neben Waldkauz und Waldohreule) Baumfalke, Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke, Wespenbussard

Vogelarten der halboffenen bis offenen Kulturlandschaft:

Bluthänfling, Dorngrasmücke, Feldsperling, Goldammer, Klappergrasmücke, Kuckuck, Neuntöter

Vogelarten der Offenlandschaften / der Feldflur:

Feldlerche, Kiebitz, (Rebhuhn, Wachtel), Wiesenschafstelze

→ Brutvorkommen des Kiebitz:

Im Erhebungsjahr 2018 waren aufgrund der trockenen Witterungsverhältnisse deutlich weniger Brutpaare angesiedelt. Durch die systematische Erfassung der Brutvorkommen des Kiebitz für den Zeitraum 2010 – 2017 im Lechhausener Moos lässt sich bei der Betrachtung des Gesamtzeitraumes ein Durchschnittswert von 5-6 Paaren bilden.

Weitere Nahrungsgäste und Durchzügler:

Dohle, Graureiher, Kolbenente, Kolkrabe, Krickente, Mauersegler, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Rohrweihe, Saatkrähe, Uferschwalbe

→ Ein Großteil der Beobachtungen ziehender Vögel von 2013 konnte in der aktuellen Erhebung nicht bestätigt werden, da die flächigen Vernässungen im Lechhausener Moos wie andere Kleingewässer ausgetrocknet waren.

**Tabelle 8: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Europäischen Vogelarten**

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D	EHZ KBR	Status (Hartmann, 2018)	Ökologische Gilde (in Bezug auf Hartmann, 2018)	Nachweise (Hartmann, 2018)	Angaben gem. G&M 2010	
								Gruppe	Effektdistanz
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	3	g	- (2018 kein Brutvorkommen)	Greifvögel	Potenziell möglich	5	200
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	-	-	g	-	Feuchte Lebensbereiche	Potenziell möglich	4	200
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	2	3	s	N	Halboffene bis offene Kulturlandschaft	ja	4	200
Dohle	<i>Coleus monedula</i>	V	-	s	N	Gebäude- bzw. waldbrütend	ja	5	100
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-	g	wsl. BV	Halboffene bis offene Kulturlandschaft	ja	4	200
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3	-	s	- (Nachweis 2013)	Feuchte Lebensbereiche	Potenziell möglich	1	30
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	-	g	- (Nachweis 2013)	Fließgewässer	Potenziell möglich	4	200
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	s	Sicher BV	Offenlandschaften / Feldfluren	ja (westliche und nördliche Feldflur im UG)	4	500
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	g	-	Feuchte Lebensbereiche	Potenziell möglich	4	100
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	g	wsl. BV	Halboffene bis offene Kulturlandschaft	ja	5	100
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3	-	u	möglicher BV	Fließgewässer	ja	4	200
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	-	u	wsl. BV	Gehölzbestimmte Lebensräume	ja	4	200
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	V	g	wsl. BV	Halboffene bis offene Kulturlandschaft	ja	4	100



deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D	EHZ KBR	Status (Hartmann, 2018)	Ökologische Gilde (in Bezug auf Hartmann, 2018)	Nachweise (Hartmann, 2018)	Angaben gem. G&M 2010	
								Gruppe	Effektdistanz
Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	g	möglicher BV	Stillgewässer	ja	5	100
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	-	g	N	Nahrungsgast	ja	5	200
<b>Grauspecht</b>	<b><i>Picus canus</i></b>	3	2	s	möglicher BV	Gehölzbestimmte Lebensräume	ja	2	400
<b>Grünspecht</b>	<b><i>Picus viridis</i></b>	-	-	u	wsl. BV	Gehölzbestimmte Lebensräume	ja	4	200
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	g	möglicher BV	Stillgewässer	ja	5	100
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-	g	BV	Stillgewässer	ja	5	100
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-	g	BV	Gehölzbestimmte Lebensräume	ja	2	500
<b>Kiebitz</b>	<b><i>Vanellus vanellus</i></b>	2	2	s	BV	Offenlandschaften / Feldfluren	ja	3	400
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	-	?	-	Halboffene bis offene Kulturlandschaft	Potenziell möglich	4	100
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	-	-	g	Z	Zugvögel	ja	5	120
Kolkrabe	<i>Vorvus corax</i>	-	-	g	N	Nahrungsgast	ja	5	500
Krickente	<i>Anas crecca</i>	2	3	s	Z	Zugvögel	ja	5	150
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	g	wsl. BV	Halboffene bis offene Kulturlandschaft	ja	2	300
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	3	-	u	N	Nahrungsgast	ja	-	-
<b>Mäusebussard</b>	<b><i>Buteo buteo</i></b>	-	-	g	wsl. BV	Greifvögel	ja	5	200
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	u	N	Nahrungsgast	ja	5	100
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-	g	wsl. BV	Halboffene bis offene Kulturlandschaft	ja	4	200

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D	EHZ KBR	Status (Hartmann, 2018)	Ökologische Gilde (in Bezug auf Hartmann, 2018)	Nachweise (Hartmann, 2018)	Angaben gem. G&M 2010	
								Gruppe	Effektdistanz
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	g	möglicher BV	Gehölzbestimmte Lebensräume	ja	2	400
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	u	N	Nahrungsgast	ja	5	100
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	s	-	Offenlandschaften / Feldflur	Potenziell möglich	3	300
<b>Rohrweihe</b>	<b><i>Circus aeruginosus</i></b>	-	-	g	N	Nahrungsgast	ja	5	300
<b>Rotmilan</b>	<b><i>Milvus milvus</i></b>	V	V	u	BV	Greifvögel	ja	5	300
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	g	N	Nahrungsgast	ja	5	50
<b>Schwarzmilan</b>	<b><i>Milvus migrans</i></b>	-	-	g	BV	Greifvögel	ja	5	300
<b>Sperber</b>	<b><i>Accipiter nisus</i></b>	-	-	g	möglicher BV	Greifvögel	ja	5	150
<b>Teichhuhn</b>	<b><i>Gallinula chloropus</i></b>	-	V	u	-	Stillgewässer	Potenziell möglich	5	100
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	g	wsl. BV	Feuchte Lebensbereiche	ja	4	200
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3	g	-	Gehölzbestimmte Lebensräume	Potenziell möglich	4	200
<b>Turmfalke</b>	<b><i>Falco tinnunculus</i></b>	-	-	g	wsl. BV	Greifvögel	ja	5	100
<b>Uferschwalbe</b>	<b><i>Riparia riparia</i></b>	V	V	u	N	Nahrungsgast	ja	5	200
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V	u	-	Offenlandschaften / Feldflur	Potenziell möglich	1	50
<b>Waldkauz</b>	<b><i>Strix aluco</i></b>	-	-	g	-	Gehölzbestimmte Lebensbereiche	Potenziell möglich	2	500
<b>Waldohreule</b>	<b><i>Asio otus</i></b>	-	-	u	-	Gehölzbestimmte Lebensbereiche	Potenziell möglich	2	500
<b>Wespenbussard</b>	<b><i>Pernis apivorus</i></b>	V	3	g	-	Greifvögel	Potenziell möglich	5	200
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	-	u	BV	Offenlandschaften / Feldflur	ja	4	100

<b>RL D</b>	Rote Liste Deutschland und		
<b>RL BY</b>	Rote Liste Bayern	0	ausgestorben oder verschollen
		1	vom Aussterben bedroht
		2	stark gefährdet
		3	gefährdet
		G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
		R	extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
		V	Arten der Vorwarnliste
		D	Daten defizitär
<b>fett</b>	streng geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG)		
<b>EHZ</b>	Erhaltungszustand	KBR = kontinentale biogeographische Region	
		g	günstig (favourable)
		u	ungünstig - unzureichend (unfavourable – inadequate)
		s	ungünstig – schlecht (unfavourable – bad)
Status		BV	Brutvogel
		Z	Zugvogel
		N	Nahrungsgast
<b>Grau</b>	hinterlegt sind planungsrelevante Arten		
<b>Grau</b>	hinterlegt sind Zugvögel, Nahrungsgäste und Wintergäste		
<b>G&amp;M</b>	Garniel & Mierwald, 2010		
Gruppe	Zur Beurteilung der Auswirkungen des Straßenverkehrs werden die Vogelarten in sechs Gruppen eingeteilt. Für die Einteilung werden Wirkungsprognose hinsichtlich Schallpegeln, Fluchtdistanzen, Effektdistanzen und / oder Störradien herangezogen.		
Effektdistanz	Als Effektdistanz wird die maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straßen auf die räumliche Verteilung einer Vogelart bezeichnet. Die Effektdistanz ist von der Verkehrsmenge abhängig.		

## Betroffenheit der Vogelarten:

### Vogelarten der gehölzbestimmten Lebensräume:

**Gelbspötter** (*Hippolais icterina*), **Grünspecht** (*Picus viridis*), **Grauspecht** (*Picus canus*), **Hohltaube** (*Columba oenas*), **Pirol** (*Oriolus oriolus*), **Trauerschnäpper** (*Ficedula hypoleuca*), **Waldkauz** (*Strix aluco*), **Waldohreule** (*Asio otus*)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

#### 1 Grundinformationen

Gelbspötter	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	3
Grünspecht	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Grauspecht	→ Rote-Liste Status Deutschland:	2	Bayern:	3
Hohltaube	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Trauerschnäpper	→ Rote-Liste Status Deutschland:	3	Bayern:	V
Pirol	→ Rote-Liste Status Deutschland:	V	Bayern:	V
Waldkauz	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Waldohreule	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-

#### Art(en) im UG

- nachgewiesen (Gelbspötter, Grünspecht, Grauspecht, Hohltaube)  
 potenziell möglich (Waldkauz, Waldohreule, Trauerschnäpper, Pirol)

#### Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns

- günstig (Hohltaube, Waldkauz, Trauerschnäpper, Pirol)  
 ungünstig – unzureichend (Gelbspötter, Grünspecht, Waldohreule)  
 ungünstig – schlecht (Grauspecht)

#### Kurze Beschreibung der Arten:

Der **Gelbspötter** brütet in lockeren, sonnigen Laubbeständen mit einzelnen hohen Bäumen und vielen höheren Büschen als Unterwuchs. Er ist ein Freibrüter. Die Nester befinden sich in höheren Sträuchern und Laubbäumen.

Der **Grünspecht** besiedelt lichte Wälder und die Übergangsbereiche von Wald zu Offenland, ist Höhlenbrüter, Nahrungsgebiete wichtig, die reich an Ameisenvorkommen sind, sucht Nahrung am Boden. Brutbäume sind alte Laubbäume, vor allem Eichen, in der Regel in Waldrandnähe.

Der **Grauspecht** besiedelt bevorzugt Laub- und laubholzreiche Mischwälder sowie Auwälder, auch Moor- und Bruchwälder, ausgedehnte Parkanlagen und Streuobstbestände, ist Höhlenbrüter und hat sein Nest in selbst gebauten oder vorgefundenen und erweiterten Baumhöhlen. Als sog. ‚Erdpecht‘ sucht er seine Nahrung am Boden.

Die **Hohltaube** ist ein Waldvogel., ist Höhlenbrüter.

Der **Pirol** ist ein mittelgroßer Vogel, Freibrüter, brütet bevorzugt in gewässernahen, aufgelockerten bis lichten Gehölzen.

Der **Waldkauz** besiedelt lichte, lückige Altholzbestände in Laub- und Mischwäldern und kommt auch in Siedlungsgebieten vor, ist ein Höhlen- und Halbhöhlenbrüter. Ausnahmsweise findet man ihn auch in Nestern anderer Vögel oder am Boden.

Die **Waldohreule** brütet vor allem in Feldgehölzen, an Waldrändern, in Baumgruppen und fehlt in großen geschlossenen Waldgebieten. Die Waldohreule jagt in offenen bis halboffenen Kulturlandschaft mit niedrigem Pflanzenwuchs. Sie ist ein Freibrüter in Nestern anderer Vögel.

Der **Trauerschnäpper** brütet vorwiegend in Laub- und Mischwäldern, aber auch in parkähnlichen Anlagen, an Baumreihen, Brutplatz sind Naturhöhlen.

#### Lokale Population:

Für die nachstehenden Arten bestehen Nachweise durch Fundorte, allerdings mit unterschiedlichem Status.

Dabei ist die Hohltaube ein sicherer Brutvogel mit Vorkommen in einem Nistkasten.

Gelbspötter, Grünspecht sind wahrscheinliche Brutvögel im Vorhabengebiet.

**Gelbspötter** (*Hippolais icterina*), **Grünspecht** (*Picus viridis*), **Grauspecht** (*Picus canus*), **Hohltaube** (*Columba oenas*), **Pirol** (*Oriolus oriolus*), **Trauerschnäpper** (*Ficedula hypoleuca*), **Waldkauz** (*Strix aluco*), **Waldohreule** (*Asio otus*)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

Der Grauspecht und der Pirol sind mögliche Brutvogel.

Waldkauz, Waldohreule und Trauerschnäpper sind für das Gebiet ausschließlich als potenziell vorkommend beurteilt.

Die lokalen Populationen der Arten sind abgesehen von der Hohltaube nicht bekannt. Hilfsweise wird der Bestand innerhalb des Untersuchungsgebietes als lokale Population angenommen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird **vorsorglich** bewertet mit:

- hervorragend (A)       gut (B) (Hohltaube)  
 mittel – schlecht (C) (Gelbspötter, Grünspecht, Grauspecht, Pirol)  
 unbekannt (D) (Waldkauz, Waldohreule, Trauerschnäpper)

### 2.1 Prognose des Schädigungsverbots von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Durch die Baumaßnahmen entstehen keine Eingriffe in die waldartigen Gehölzbestände sowie die Biotopkomplexe beim Kieswerk. Vorhabensbedingte Eingriffe in Brutplätze können für diese Arten ausgeschlossen werden.

Gelbspötter und Grünspecht konnten am Hörgelaugraben nachgewiesen werden. Durch das Vorhaben kommt es in geringem Umfang zu baubedingten Rodungen zur Querung des Grabens und Errichtung der Brückenbauwerke BW 3 und BW 4.

Eine Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten der Arten ist bau- und betriebsbedingt nicht auszuschließen. Durch die geplanten Maßnahmen lassen sich Verbotstatbestände vermeiden. Eine Gefährdung der ökologischen Funktion der möglichen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist nicht zu erwarten.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 1 V Zeitliche Beschränkung für Rodungen und Baufeldfreimachung
  - 5 V Begrenzung des Baufeldes und Schutz angrenzend ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Schädigungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

### 2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Bau- und betriebsbedingt können verkehrsbedingte Störungen, hier vor allem durch Lärmimmissionen auftreten.

Bei Betrachtung der Wirkungen von Lärm auf die nachgewiesenen Vogelarten (vgl. Anlage: Wirkung von Lärm auf Vogelarten) ergibt sich, dass für die Hohltaube eine Beeinträchtigung und Entwertung des Bruthabitates zu erwarten ist. Durch geeignete, vorsorgende Maßnahmen sind keine nachteiligen Auswirkungen für die Hohltaube im Sinne des § 44 ff BNatSchG zu erwarten.

Die weiteren Arten sind Arten mit mittlerer Lärmempfindlichkeit (Gruppe 2: Grauspecht, Waldkauz, Waldohreule, Pirol) und schwacher Lärmempfindlichkeit (Gruppe 4: Gelbspötter, Trauerschnäpper). Potenzielle Brutplätze dieser Arten liegen in ausreichender Entfernung zur Trasse bzw. sind / können sich über ein weites Areal verstreuen, so dass keine Abhängigkeit von den Bereichen innerhalb des Störbandes der Trasse besteht.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- A16 A<sub>CEF</sub> Versetzung von Nistkästen als Brutplätze für die Hohltaube

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**Gelbspötter** (*Hippolais icterina*), **Grünspecht** (*Picus viridis*), **Grauspecht** (*Picus canus*), **Hohltaube** (*Columba oenas*), **Pirol** (*Oriolus oriolus*), **Trauerschnäpper** (*Ficedula hypoleuca*), **Waldkauz** (*Strix aluco*), **Waldohreule** (*Asio otus*)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

### 2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Um eine Beeinträchtigung von Brutplätzen (v.a. am Hörgelaugraben) zu vermeiden, werden die Zeiten zur Baufeldfreimachung und für Rodungsmaßnahmen beachtet.

Die Höhenlage der geplanten Trasse verändert sich zur Ausgangshöhe nur unwesentlich (durchschnittlich. + 1 m). Ausgeprägte Dammlagen sind mit Ausnahme der Bereiche um BW 2 und BW 3 nicht vorgesehen. Eine Überfliegung der Trasse ist möglich, da die durchschnittliche Flughöhe der Arten deutlich über Trassen einschließlich Fahrzeughöhe liegt.

Von einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos durch das Vorhaben kann nicht ausgegangen werden.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 1 V Zeitliche Beschränkung für Rodungen und Baufeldfreimachung

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

## Vogelarten an Fließgewässern

**Eisvogel** (*Alcedo atthis*), **Flussregenpfeifer** (*Charadrius dubios*)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

### 1 Grundinformationen

Eisvogel → Rote-Liste Status Deutschland: - Bayern: 3  
Flussregenpfeifer → Rote-Liste Status Deutschland: - Bayern: 3

Art(en) im UG:

- nachgewiesen (Flussregenpfeifer)  
 potenziell möglich (Eisvogel)

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns

- günstig (Eisvogel)  
 ungünstig – unzureichend (Flussregenpfeifer)  
 ungünstig – schlecht

Kurze Beschreibung der Arten:

Der **Eisvogel** ist über ganz Bayern sehr lückig verbreitet. An den Lebensraum stellt der Eisvogel eine Reihe wichtiger Forderungen: langsam fließende, klare Gewässer mit vielen Kleinfischen und dichtem Uferbewuchs sowie Ansitzwarten. Der Eisvogel ist ein Höhlenbrüter. Zur Anlage der Niströhren sind Prallhänge und Steilufer notwendig, die bis zu 800 m vom Gewässer entfernt sein können.

Der **Flussregenpfeifer** ist in Bayern sehr lückig in Flusstälern und in Becken- und Niederungslandschaften verbreitet. Er beansprucht ebenes, vegetationsarmes Gelände mit grobkörnigem Substrat möglichst in Gewässernähe, ursprünglich kiesige Flussumlagerungen in Strecken hoher Flusssdynamik. Anthropogene Brutplätze sind an Kies- und Sandgruben, Baggerseen, Steinbrüchen und mitunter in Acker- und Brachflächen zu finden. Er ist ein Bodenbrüter auf kahlen, übersichtlichen Flächen mit kiesigem Untergrund.

**Lokale Population:**

Für den Flussregenpfeifer besteht durch die faunistischen Erhebungen 2018 eine Beobachtung zur Brutzeit am Baggersee (Abbaugelände). Er ist als möglicher Brutvogel für das Gebiet eingestuft.

Der Eisvogel konnte durch die aktuellen Erhebungen nicht nachgewiesen werden. Bei den Erhebungen von

**Eisvogel (*Alcedo atthis*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubios*)**

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

2013 bestand ein Fundort am Hörgelaugraben, die Art wurde als möglicherweise brütend eingestuft.  
Die lokalen Populationen der Arten sind nicht bekannt. Hilfsweise wird der Bestand innerhalb des Untersuchungsgebietes als lokale Population angenommen.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird demnach **vorsorglich** bewertet mit:

- hervorragend (A)       gut (B)  
 mittel – schlecht (C) (Eisvogel, Flussregenpfeifer)

**2.1 Prognose des Schädigungsverbots von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG**

Nachgewiesene und potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten der beiden Arten sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Der Flussregenpfeifer brütet häufig auf Abbauflächen. 2013 wurde er auf einer Ackerfläche im Untersuchungsgebiet brütend nachgewiesen, welche außerhalb des Wirkraums der Vorhabens liegt.

Im Bereich der Baggerseen um das Kieswerk ist ein Brutvorkommen des Eisvogels (trotz fehlender Nachweise 2018) nicht auszuschließen. Der Hörgelaugraben ist als potenzielles Nahrungshabitat für den Eisvogel einzustufen.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen und die insgesamt nur kleinflächige Überbauung mit ausreichend dimensioniertem Querungskonzept entstehen für die Arten keine nachhaltigen und erheblichen Beeinträchtigungen.

Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte bleibt sicher gewahrt. Nachteilige Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen sind sicher auszuschließen.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 1 V Zeitliche Beschränkung für Rodungen und Baufeldfreimachung
  - 5 V Begrenzung des Baufeldes und Schutz angrenzender ökologisch bedeutsamer Strukturen
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Schädigungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Bau- und betriebsbedingt können verkehrsbedingte Störungen, hier vor allem durch Lärmimmissionen, aber auch durch optische Reize, auftreten.

Die zwei Arten zählen zu Gruppe 4 gem. Arbeitshilfe des BMVBS (2010) (geringe Lärmempfindlichkeit, ca. 200 m Effektdistanz)

Durch den Verlauf der Trasse durch offene, überwiegend intensive landwirtschaftliche Flächen ist von keinen relevanten Störungen von Revieren für die Arten auszugehen. Mögliche Revierstandorte liegen vermutlich außerhalb der Effektdistanz der Arten.

Für die Arten sind Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der lokalen Population durch die Baumaßnahme auszuschließen.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Querungen des Trassenraumes durch den Eisvogel im Bereich des Hörgelaugrabens sind zu erwarten. Der Eisvogel fliegt meistens dicht über dem Gewässer und meidet auch verschattete Gewässerabschnitte nicht, so dass davon auszugehen ist, dass das ausreichend dimensionierte Brückenbauwerk durchfliegen wird.

Durch die vorgesehene Maßnahme lassen sich Beeinträchtigungen vermeiden.

**Eisvogel (*Alcedo atthis*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubios*)**

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

Der Flussregenpfeifer könnte möglicherweise im Bereich des Baufeldes Brutstandorte wählen. Durch die vorgesehenen Maßnahmen im Rahmen der Baufeldfreimachung werden mögliche Gelege- und Jungvogelverluste vermieden.

Des Weiteren sind keine Anlockwirkungen in den Nahbereich der Trasse zu erwarten.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen erhöht sich das Kollisionsrisiko für die Arten nicht.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 3 V Optimierung der Bauzeiten zum Schutz von Bodenbrütern
  - V 8<sub>FFH</sub> Ausreichende Dimensionierung von Brücken- und Durchlassbauwerken

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

## Vogelarten der Stillgewässer

**Graugans (*Anser anser*), Höckerschwan (*Cygnus olor*), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)**

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

### 1 Grundinformationen

Graugans	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Haubentaucher	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Höckerschwan	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Teichhuhn	→ Rote-Liste Status Deutschland:	V	Bayern:	-

#### Art(en) im UG

- nachgewiesen (Höckerschwan, Haubentaucher, Graugans)  
 potenziell möglich (Teichhuhn)

#### Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns

- günstig (Graugans, Höckerschwan, Haubentaucher)  
 ungünstig – unzureichend (Teichhuhn)  ungünstig – schlecht

#### Kurze Beschreibung der Arten:

Die **Graugans** brütet in Stillgewässern. Graugänse sind Bodenbrüter, die an schwer zugänglichen, oft etwas erhöhten Stellen in Wassernähe brüten. Grundsätzlich findet ein reger Austausch zwischen den regionalen Populationen auch über größere Entfernungen statt. Bei Nahrungsmangel werden die nächstgelegenen Flächen mit ausreichendem Nahrungsangebot aufgesucht.

Der **Höckerschwan** bevorzugt Brutplätze an eutrophen, stehenden oder langsam fließenden Gewässern mit Flachwasserzonen und reichlich submerser Vegetation. Er ist Bodenbrüter. Nichtbrüter wechseln gern die Gewässer, während Brutvögel mit ihren Jungen bis ins Spätjahr am Brutgewässer bleiben.

Das **Teichhuhn** brütet in Stillgewässern aller Art, wenn Uferdeckung, also Verlandungs- oder Röhrichtvegetation, vorhanden sind. Das Nest befindet sich in dichter Bodenvegetation in, über oder am Wasser, aber auch höher in Büschen und Bäumen.

Der **Haubentaucher** brütet an großen Stillgewässern mit zumindest ansatzweise vorhandener Uferverlandung, aber auch an völlig deckungslosen Gewässern mit Strukturen zur Nestverankerung. Sein Nest ist schwimmend und an Wasserpflanzen verankert.

#### Lokale Population:

Graugans, Höckerschwan, Haubentaucher konnten während der Brutzeit bei den Erhebungen 2018 am Baggersee des Abbaugeländes nachgewiesen werden. Der Höckerschwan wird als Brutvogel eingestuft, während Graugans und Haubentaucher als möglicherweise brütend eingestuft werden.

Das Teichhuhn konnte durch die Erhebungen 2018 nicht bestätigt werden. 2013 wurde es in der nördlichen Biotopfläche als möglicherweise brütend nachgewiesen und eingestuft.



**Graugans (*Anser anser*), Höckerschwan (*Cygnus olor*), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)**

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

Die lokalen Populationen der Arten sind nicht bekannt. Hilfsweise wird der Bestand innerhalb des Untersuchungsgebietes als lokale Population angenommen.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

- hervorragend (A)  
 gut (B) (Höckerschwan)  
 mittel – schlecht (C) (Haubentaucher, Teichhuhn, Graugans)

**2.1 Prognose des Schädigungsverbots von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG**

Nachgewiesene und potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Ausschlaggebend für diese Beurteilung ist die räumliche Lage der für die Arten geeigneten Habitatstrukturen sowie das Vorhandensein des für die jeweiligen Arten notwendigen Nahrungsspektrums im Umfeld der Habitate.

Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte bleibt sicher gewahrt. Nachteilige Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen sind auszuschließen.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]  
 CEF-Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Schädigungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Bau- und betriebsbedingt können verkehrsbedingte Störungen, hier vor allem durch Lärmimmissionen, aber auch durch optische Reize, auftreten.

Die vier Arten zählen zu Gruppe 5 gem. BMVBS (2010) (Sie sind gegenüber Lärm am Brutplatz unempfindlich und zeigen zudem kein spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen. Effektdistanz zu Straßen 100 m).

Es ist von keinen relevanten Störungen von (potenziellen) Revieren für die Arten auszugehen.

Für die Arten sind Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der lokalen Population durch die Baumaßnahme auszuschließen.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]  
 CEF-Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Aufgrund der artspezifischen Lebensräume kann davon ausgegangen werden, dass keine Anlockwirkungen für die vier Arten in den Nahbereich der Trasse zu erwarten sind.

Querungen der Trasse durch die Arten können in ausreichend hohen Flughöhen erfolgen, so dass sich das Kollisionsrisiko für die Arten nicht über das allgemein im Naturraum vorhandene Maß erhöht.

Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos kann ausgeschlossen werden.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

## Vogelarten der feuchten Lebensbereiche

**Blaukehlchen** (*Luscinia svecica*), **Drosselrohrsänger** (*Acrocephalus arundinaceus*),  
**Feldschwirl** (*Locustella naevia*), **Teichrohrsänger** (*Acrocephalus scirpaceus*)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

### 1 Grundinformationen

Blaukehlchen	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Drosselrohrsänger	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	3
Feldschwirl	→ Rote-Liste Status Deutschland:	3	Bayern:	V
Teichrohrsänger	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-

#### Art(en) im UG

- nachgewiesen (Teichrohrsänger)  
 potenziell möglich (Blaukehlchen, Drosselrohrsänger, Feldschwirl)

#### Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns

- günstig (Blaukehlchen, Feldschwirl, Teichrohrsänger)  
 ungünstig – unzureichend  
 ungünstig – schlecht (Drosselrohrsänger)

#### Kurze Beschreibung der Arten:

Das **Blaukehlchen** ist in Flussniederungen und Talauen sowie einige kleineren Flüsse anzutreffen. Ein Nebeneinander von dichter Vegetation für das Nest und offene Flächen mit vernässten Bereichen zur Nahrungssuche sind wichtig. Das Blaukehlchen ist ein Freibrüter.

Der **Drosselrohrsänger** findet Nahrung, Deckung und Nistgelegenheit findet in dichten Altschilfbeständen. Er ist ein Freibrüter, dessen Nest zwischen Schilfhalmen über dem Wasser aufgehängt ist.

Der **Feldschwirl** benötigt flächig niedrige Vegetation bis zu einem halben Meter, die ihm Deckung gibt, und gleichzeitig genügend Bewegungsraum sowie einzelne herausragende Strukturen, die als Warten geeignet sind. Aufgrund dessen kommt er in unterschiedlichsten Biototypen vor. Das Nest ist am Boden oder wenig darüber in dichter Vegetation.

Der **Teichrohrsänger** brütet im Schilfröhricht der Verlandungszone größerer und kleinerer, stehender und langsam fließender Gewässer. Des Nest befindet sich zwischen Schilfhalmen.

#### Lokale Population:

Für Blaukehlchen, Drosselrohrsänger und Feldschwirl liegen aufgrund der Erhebungen von 2018 keine Nachweise vor. Aufgrund der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotopausstattung sind diese potenziell möglich. Nachweise für das Blaukehlchen und den Drosselrohrsänger liegen aus 2013 vor.

Der Teichrohrsänger ist als wahrscheinlicher Brutvogel des Untersuchungsgebietes mit Fundorten (2018) im Biotopkomplex östlich des Abbaugeländes sowie an einem Baggersee (im Nordosten) eingestuft.

Die lokalen Populationen der Arten sind nicht bekannt. Hilfsweise wird der Bestand innerhalb des Untersuchungsgebietes als lokale Population angenommen.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

- hervorragend (A)                       gut (B) (Teichrohrsänger)  
 mittel – schlecht (C) (Blaukehlchen, Feldschwirl, Drosselrohrsänger)

### 2.1 Prognose des Schädigungsverbots von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Nachgewiesene und potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten, die sich im Bereich der Weiher (Biotopweiher) mit den ausgeprägten Verlandungsbereichen befinden, sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Die Nahrungshabitate der Arten finden sich an störungsarmen Altschilfbeständen, Uferhochstauden, Röhrichtern und auf feuchten Extensivgrünland. Der Schwarzgraben sowie extensive feuchte Wiesen mit

**Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*),  
Feldschwirl (*Locustella naevia*), Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)**

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

Seigen und Mulden des Lechhausener Moores werden vermutlich zur Nahrungssuche aufgesucht. Durch die bau- und anlagebedingte kleinflächige Flächeninanspruchnahme im Bereich der Gräben sowie der vorgesehenen Dimensionierung und Gestaltung von Bauwerk 3 im Bereich der Gräben kommt es zu keiner nachhaltigen Beeinträchtigung von potenziellen Nahrungshabitaten der Arten. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte bleibt sicher gewahrt. Nachteilige Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen sind sicher auszuschließen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Schadigungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Bau- und betriebsbedingt können verkehrsbedingte Störungen, hier vor allem durch Lärmimmissionen, aber auch durch optische Reize, auftreten.

Blaukehlchen, Feldschwirl und Teichrohrsänger zählen zu Gruppe 4 gem. Arbeitshilfe des BMVBS(2010) Sie gelten als schwach lärmempfindlich. (Effektdistanz von 200 m bzw. Feldschwirl mit 100 m) Der Drosselrohrsänger wird der Gruppe 1 zugeordnet (lärmempfindliche Arten mit einer artspezifischen Fluchtdistanz von 30 m).

Relevante Störungen der potenziellen Reviere der Arten im Untersuchungsgebiet sind nicht anzunehmen, da die zukünftig durch den Trassenlärm beeinflussten Bereiche die Lebensstätten dieser Arten kaum berühren und im Umgriff genügend Ausweichmöglichkeiten bestehen.

Für die Arten sind Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der lokalen Population nicht einschlägig.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Im bau- und anlagebedingten Vorhabensbereich sind keine Neststandorte (Bereich der Gräben) durch das faunistische Gutachten benannt.

Aufgrund der artspezifischen Lebensräume und des artspezifischen Verhaltens (versteckte Lebensweise) kann davon ausgegangen werden, dass keine Anlockwirkungen für die vier Arten in den Nahbereich der Trasse zu erwarten sind.

Das Kollisionsrisiko erhöht sich für die Arten nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus.

Durch die vorgesehene Maßnahme wird im Rahmen der Baufeldfreimachung die Tötung nicht-flügger Jungvögel bzw. die Zerstörung von Nestern mit Eiern verhindert.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- 1 V Zeitliche Beschränkung für Rodungen und Baufeldfreimachung
- 5 V Begrenzung des Baufeldes und Schutz angrenzender ökologisch bedeutsamer Strukturen

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**Vogelarten mit großen Raumansprüchen, deren Ansprüche an Fortpflanzungs- und Ruhestätten und sonstige essentielle Lebensstätten vorhabenspezifisch geprüft werden müssen:**

**Greifvögel (neben Waldkauz und Waldohreule)**

**Baumfalke** (*Falco subbuteo*), **Mäusebussard** (*Buteo buteo*), **Rotmilan** (*Milvus milvus*), **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*), **Sperber** (*Accipiter nisus*), **Turmfalke** (*Falco tinnunculus*), **Wespenbussard** (*Pernis apivorus*)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

**1 Grundinformationen**

Baumfalke	→ Rote-Liste Status Deutschland:	3	Bayern:	-
Mäusebussard	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Rotmilan	→ Rote-Liste Status Deutschland:	V	Bayern:	V
Schwarzmilan	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Sperber	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Turmfalke	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Wespenbussard	→ Rote-Liste Status Deutschland:	3	Bayern:	V

**Art(en) im UG**

- nachgewiesen (Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke)
- potenziell möglich (Baumfalke, Wespenbussard)

**Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns**

- günstig (Baumfalke, Mäusebussard, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke, Wespenbussard)
- ungünstig – unzureichend (Rotmilan)
- ungünstig – schlecht

**Kurze Beschreibung der Arten:**

Der **Baumfalke** brütet an Gehölzrändern oder Lichtungen in Altholzbeständen, aber auch in hohen Leitungsmasten mit freiem Anflug. Die Jagd erfolgt über offenen Flächen, häufig mit Feuchtgebieten und Gewässern, Jagdhabitat bis zu 5 km Entfernung vom Brutplatz.

Der **Mäusebussard** bevorzugt Bruthabitate in Laub-, Nadel- und Mischwäldern. Er ist ein Freibrüter und hat sein Nest in hohen Bäumen. Nahrungshabitate sind kurzrasige, offene Flächen, wie Felder, Wiesen, Lichtungen oder Teichlandschaften. Regelmäßig werden Wegraine und vor allem Ränder viel befahrener Straßen aufgesucht.

Der **Rotmilan** hat Neststandorte vor allem in Laub- und Mischwäldern und häufig in Auwäldern. Für den Rotmilan sollten Nistplätze und Jagdgebiete möglichst in unmittelbarer Nachbarschaft liegen. Er ist ein Freibrüter mit Nestern in hohen Bäumen, aber auch auf Strommasten. Als Nahrungsreviere sind offene Flächen wie Acker- und Grünlandflächen, Hecken- und Streuobstgebiete und Bach- und Flussläufe anzusprechen. Jagdreviere können eine Fläche von 15 km<sup>2</sup> beanspruchen.

Der **Schwarzmilan** besitzt Brutreviere an Waldrändern sowie in Feldgehölzen oder Baumreihen in offener und halboffener Landschaft. Die Jagd erfolgt größtenteils in einer Entfernung von 100 bis 3.000 m vom Nest. Jagdgebiete sind Binnengewässer, fisch- und mähwiesenreiche Feuchtgebiete und Auwälder.

Der **Sperber** ist in Bayern lückenhaft verbreitet (zum Teil nicht kartiert). Er brütet in abwechslungsreichen Landschaften mit Wechsel von Wald, halboffenen und offenen Flächen, die Brut- und Jagdmöglichkeiten bieten. Er ist ein Freibrüter. Nestbäume stehen meist in Waldrandnähe. Sperber brüten und jagen regelmäßig in menschlichen Siedlungen.

Der **Turmfalke** brütet in Kulturlandschaften in Bäumen, Feldscheunen, Kirchtürmen und hohen Gebäuden, auf Gittermasten und im Gebirge. Jagdgebiete sind offene Flächen mit Grünland, Brachflächen, Ackerrandstreifen, auch in Parks, Friedhöfen und Sportplätzen.

**Baumfalke (*Falco subbuteo*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Sperber (*Accipiter nisus*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*)**

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

Der Wespenbussard brütet in reich gegliederten, abwechslungsreichen Landschaften in Wäldern unterschiedlichster Ausprägung und Baumarten. Wichtig ist das entsprechende Nahrungsangebot mit Wespenlarven aus Bodennestern. Nahrungsgebiete sind vielfältig, die Nester stehen auch an verkehrsreichen Straßen.

**Lokale Population:**

Für Baumfalke und Wespenbussard können für 2018 Brutvorkommen ausgeschlossen werden. Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der Lebensraumausstattung des Untersuchungsgebietes potenziell möglich.

Turmfalke und Mäusebussard gelten als häufige Arten. Im Untersuchungsgebiet sind sie als wahrscheinlich brütend eingestuft. Der Sperber ist als möglicher Brutvogel eingestuft. Für die Arten liegen Nachweise durch das faunistische Gutachten 2018 vor.

Rotmilan und Schwarzmilan sind 2018 als sicher brütend im Untersuchungsgebiet vorhanden. Aktuelle Brutvorkommen befinden sich in den Feldgehölen im Nordosten des Untersuchungsgebietes.

Die lokalen Populationen der Arten sind nicht bekannt. Hilfsweise wird der Bestand innerhalb des Untersuchungsgebietes als lokale Population angenommen.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

- hervorragend (A)       gut (B) (Mäusebussard, Turmfalke)  
 mittel – schlecht (C) (Baumfalke, Wespenbussard, Sperber, Rotmilan, Schwarzmilan)

**2.1 Prognose des Schädigungsverbots von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG**

Baubedingte Eingriffe durch Rodungen entstehen bei den bekannten Horststandorten von Rot- und Schwarzmilan nicht.

Anlage- und betriebsbedingt ergibt sich für den Rot- und Schwarzmilan aufgrund deren bekannter Horststandorte und deren Habitatanforderungen an störungsarme Bruthabitate mit Puffer (vgl. Pkt. 2.2) eine Beeinträchtigung der Neststandorte, die zur Aufgabe des Brutplatzes führen kann.

Für die weiteren Greifvogelarten sind deren Neststandorte unbekannt bzw. liegen aufgrund deren Lebensraumsprüche an Standorten, die durch das Vorhaben nicht betroffen sind.

Eine konkrete Abgrenzung von essenziellen Nahrungshabitaten ist für die Greifvogelarten in der Regel aufgrund der großen Aktionsräume dieser Arten und der Vielzahl der genutzten Offenland-Habitattypen nicht gegeben.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:  
 CEF-Maßnahmen erforderlich:  
▪ 16 A<sub>CEF</sub> Errichtung von Kunsthorsten für den Rotmilan und den Schwarzmilan

Schädigungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Bau- und betriebsbedingt können verkehrsbedingte Störungen, hier vor allem durch Lärmimmissionen, aber auch durch optische Reize, auftreten.

Die Arten zählen zu Gruppe 5 gem. Arbeitshilfe des BMVBS (2010).

Greifvögel weisen in der Regel kein spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen auf. Allerdings sind für Greifvogelarten sog. Fluchtdistanzen relevant. Als Fluchtdistanz wird der Abstand bezeichnet, den ein Tier zu bedrohlichen Lebewesen einhält, ohne dass es die Flucht ergreift.

Brutplätze sind für den Rot- und Schwarzmilan bekannt. Für die anderen Greifvogelarten sind diese nicht bekannt, so dass hier für die Arten keine Betroffenheit entsteht. Für die beiden Arten Rot- und Schwarzmilan wird aufgrund deren Fluchtdistanz von 300 Metern zur Beunruhigungsquelle (hier: Trasse mit Lärm) eine Beeinträchtigung des Brutplatzes prognostiziert.

Aufgrund der artspezifischen Fluchtdistanzen (zwischen 100 bis 300 m) kann es zu Beeinträchtigungen der Nahrungsstätten im Revierbereich der Greifvögel kommen. Allerdings jagen gerade Arten wie der

**Baumfalke (*Falco subbuteo*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Sperber (*Accipiter nisus*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*)**

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

Mäusebussard (vor allem in den Wintermonaten) im direkten Straßenumfeld.

Grundsätzlich besitzen die Greifvögel des Untersuchungsgebietes einen großen Aktionsraum. Es bestehen aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen im räumlichen Umgriff ausreichend Ausweichmöglichkeiten.

Für den Rot- und Schwarzmilan werden aufgrund der Lage der Horststandorte ergänzende Maßnahmen ergriffen, so dass sich keine nachteiligen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen ergeben.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
  - [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
  - 16 A<sub>CEF</sub> Errichtung von Kunsthorsten für den Rotmilan und den Schwarzmilan

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

### 2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Greifvogelarten zählen zu den Vogelarten mit größeren Revieren und weiträumig genutzten, aber unspezifischen Jagdhabitaten. Greifvogelarten, unter anderem der Mäusebussard, jagen auch im direkten Straßenumfeld.

Auch für den Rot- und Schwarzmilan besteht durch deren Jagdverhalten als Suchjäger, die in einem relativ niedrigen und langsamen Gleit- und Segelflug systematisch nach Beute suchen, ein erhöhtes Kollisionsrisiko. Das gilt insbesondere für Jungtiere, die durch die Lage des Horststandortes zu einem Einflug in den Trassenbereich animiert werden könnten.

Für die Greifvogelarten des Untersuchungsgebietes bestehen aufgrund deren weiträumigen Revieren sowie deren unbekanntem Horststandorten (außer Rot- und Schwarzmilan) ausreichend räumliche Ausweichmöglichkeiten im Umfeld. Da großräumig bereits Straßen bestehen, wird sich das Kollisionsrisiko für die Arten nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus erhöhen.

Durch die geplanten Maßnahmen für den Rot- und Schwarzmilan und die im Umfeld vorhandenen, durch die Trasse unbeeinträchtigten Flächen im Bereich der Gewässer sowie den sog. Teichgärten, welche sich weiter nördlich ausdehnen, wird eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos verhindert.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
  - 16 A<sub>CEF</sub> Errichtung von Kunsthorsten für den Rotmilan und den Schwarzmilan

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

## Vogelarten der Offenlandschaften / der Feldfluren (bodenbrütende Arten)

**Feldlerche** (*Alauda arvensis*), **Kiebitz** (*Vanellus vanellus*), **Wiesenschafstelze** (*Motacilla flava*), **Rebhuhn** (*Perdix perdix*), **Wachtel** (*Coturnix coturnix*)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

### 1 Grundinformationen

Feldlerche	→ Rote-Liste Status Deutschland:	3	Bayern:	3
Kiebitz	→ Rote-Liste Status Deutschland:	2	Bayern:	2
Wiesenschafstelze	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Rebhuhn	→ Rote-Liste Status Deutschland:	2	Bayern:	2
Wachtel	→ Rote-Liste Status Deutschland:	V	Bayern:	3

#### Art(en) im UG

- nachgewiesen (Feldlerche, Kiebitz, Wiesenschafstelze)  
 potenziell möglich (Rebhuhn, Wachtel)

#### Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns

- günstig  
 ungünstig – unzureichend (Wachtel, Wiesenschafstelze)  
 ungünstig – schlecht (Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn)

#### Kurze Beschreibung der Arten:

Die **Feldlerche** brütet in Bayern vor allem in der offenen Feldflur sowie auf größeren Rodungsinseln und Kahlschlägen. Günstig in der Kulturlandschaft sind Brachflächen, Extensivgrünland und Sommergetreide, da hier am Beginn der Brutzeit die Vegetation niedrig und lückenhaft ist. Die Feldlerche bevorzugt ab Juli Hackfrucht- und Maisäcker und meidet ab April/Mai Rapsschläge. Als Bodenbrüter baut sie ihr Nest in bis zu 20 cm hoher Gras- und Krautvegetation.

Der **Kiebitz** brütet in offenen, zumeist flachen und baumarmen Landschaften. Am Nistplatz darf die Vegetation zum Brutbeginn nicht zu hoch sein (ca. 10 cm). Heutzutage findet sich ein Großteil der Gelege in Äckern. Wiesen werden bevorzugt besiedelt, wenn sie extensiv bewirtschaftet werden und Feuchtstellen aufweisen. Kiebitze brüten zumeist in Kolonien. Als Bodenbrüter brütet der Kiebitz in offenen Nestmulden.

Das **Rebhuhn** besiedelt vor allem offenes, reich strukturiertes Ackerland. Klein parzellierte Feldfluren mit unterschiedlichen Anbauprodukten, die von extensiven Streifen sowie Hecken durchzogen sind, bieten optimale Lebensräume. Die Tiere sind überwiegend standorttreu. Als Bodenbrüter legt das Rebhuhn sein Nest in flachen Mulden an.

Die **Wachtel** brütet in der offenen Kulturlandschaft auf Flächen mit relativ hoher Krautschicht, die ausreichend Deckung bietet, aber auch mit Stellen schütterer Vegetation, die das Laufen erleichtert. Wichtige Habitatelemente sind Weg- und Ackerraine sowie unbefestigte Flächen. Das Besiedlungsspektrum ist vielfältig (von Ackerflächen bis zu Brachflächen, auch feuchte Wiesen). Ausgenommen hiervon ist Intensivgrünland. Als Bodenbrüter legt die Wachtel ihr Nest am Boden in flachen Mulden zwischen hoher Kraut- und Grasvegetation an. Kennzeichnend für die Wachtel sind jährliche Schwankungen des Bestandes. Von daher gibt es viele unregelmäßige Vorkommen.

Die **Wiesenschafstelze** besiedelt heutzutage extensiv bewirtschaftete Streu- und Mähwiesen auf nassem und wechselfeuchtem Untergrund. Auch klein parzellierte Ackeranbaugelände mit einem hohen Anteil an Hackfrüchten sowie Getreide- und Maisflächen zählen zu regelmäßig besetzten Brutplätzen. Der Art ist ein Bodenbrüter, deren Nest in dichter Vegetation versteckt ist.

#### Lokale Population:

Die **Feldlerche** wurde bei den Erhebungen zur Avifauna (Hartmann, 2013 und 2018) in der nördlichen und westlichen Feldflur nachgewiesen und als sicher brütend eingestuft. Die Feldlerche ist im Gebiet verbreitet.

Der **Kiebitz** wurde bei den Erhebungen zur Avifauna (Hartmann, 2013 und 2018) in der Feldflur, vor allem im Bereich des Lechhausener Moores und am Baggersee nachgewiesen und als sicher brütend eingestuft. Durch die Beobachtung der Bestandsentwicklung im Untersuchungsgebiet zeichnet sich ab, dass die noch 2006 und 2008 (Hartmann, 2008) besiedelte nördliche Feldflur als Lebensraum aufgegeben wurde. Ebenso ist ein deutlicher Rückgang von Brutpaaren in den letzten Jahren zu verzeichnen. In 2011 gab es 14-15

**Feldlerche (*Alauda arvensis*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*)**

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

Brutpaare, ab 2012 bis 2017 durchschnittlich 5 -7 Brutpaare, in 2018 waren es vermutlich aufgrund der trockenen Witterung 3 Brutpaare. Nachweise der Art liegen für das gesamte Untersuchungsgebiet vor.

Das **Rebhuhn** wurde bei den Erhebungen zur Avifauna (Hartmann, 2018) aufgrund fehlender Nachweise für 2018, aber aufgrund des Nachweises in 2013 für das Untersuchungsgebiet als potenziell möglicher Brutvogel eingestuft.

Die **Wachtel** konnte bei den Erhebungen zur Avifauna (Hartmann, 2018) für das Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden und wurde als potenziell möglicher Brutvogel eingestuft. Bei den Erhebungen 2013 wurde die Art im Lechhausener Moos nachgewiesen.

Die **Wiesenschafstelze** wurde bei den Erhebungen zur Avifauna (Hartmann, 2013 und 2018) in der nördlichen und westlichen Feldflur nachgewiesen und als sicher brütend eingestuft. Die Art gilt im Untersuchungsgebiet als verbreitet.

Die lokalen Populationen der Arten sind nicht bekannt. Hilfsweise wird der Bestand innerhalb des Untersuchungsgebietes als lokale Population angenommen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird demnach bewertet mit:

- hervorragend (A)       gut (B) (Feldlerche, Wiesenschafstelze)  
 mittel – schlecht (C) (Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel)

**2.1 Prognose des Schädigungsverbots von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG**

Infolge des Trassenverlaufes durch die Feldfluren (Nord und West) wird der Lebensraum der in der Feldflur bodenbrütenden Offenlandarten zerschnitten.

Während der Bauphase kann es im Rahmen der Baufeldfreimachung zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten kommen.

Anlockwirkungen der Arten in das offene Baufeld mit dort entstandenen offenen Bodenstellen können bei längeren Pausen zwischen Baufeldfreimachung und Baubeginn entstehen.

Anlagebedingt führen vor allem die geplanten Bauwerke BW 2 und vor allem BW 3 mit ihren Höhen bis zu 4,70 Metern („Kulissenwirkung“) zu dauerhaften Veränderungen der Raumnutzung dieser Arten der weithin offenen Lebensräume. Die bisherigen Habitate werden – zumindest in Teilen - gemieden. Die Brutreviere in deren Umgebung werden aufgegeben.

Besondere Relevanz entfalten diese Meidungsreaktionen für den Kiebitz als Koloniebrüter. Die bau-, anlage- und betriebsbedingte Habitatminderung des Gebietes führt zu einer deutlichen Reduzierung des Brutgebietes für die Kolonie. Eine Aufgabe und Verlagerung von Brutrevieren ist möglich.

Es werden Maßnahmen durchgeführt, um die aufgeführten Beeinträchtigungen mit der Folge eines direkten Verlustes von Revieren zu vermeiden.

Ab der Bauphase ist eine Minderung der Habitateignung gegeben. Zum Erhalt der Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang wird die Bereitstellung von Ausweichlebensräumen mit der Durchführung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen gesichert.

Als Ausweichlebensraum im räumlichen Zusammenhang eignen sich in einem 20 km-Radius Flächen mit einem vorhandenen Bezug zu angrenzenden Kiebitzvorkommen sowie entsprechenden Abständen (100 m) zu Vertikalstrukturen. Eine geeignete Ausgleichsfläche steht auf dem gemeindlichen Flächenpool in geringer Entfernung (ca. 3 km) zur Verfügung.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 1 V Zeitliche Beschränkung für Rodungen und Baufeldfreimachung
  - 3 V Optimierung der Bauzeiten zum Schutz von Bodenbrütern
  - 5 V Begrenzung des Baufeldes und Schutz angrenzend ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- 13 A<sub>CEF</sub> – Stärkung der Population der offenlandbrütenden Arten durch die Optimierung von landwirtschaftlich genutzten Flächen

Schädigungsverbot ist erfüllt:  ja  nein



**Feldlerche (*Alauda arvensis*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*)**

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

**2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Durch den Trassenneubau sind Beeinträchtigungen von Lebensräumen der bodenbrütenden Offenlandarten im Umfeld der Trasse bau-, anlage- und betriebsbedingt nicht auszuschließen.

Die Westumfahrung Mühlhausen bedingt ein durchgängiges Störband beidseits der Trasse, das sich durch die gesamte Feldflur zieht und zu Beeinträchtigungen der trassennahen Flächen als Brutplätze führt. Durch die Erhebungen und die Auswertung der Artnachweise von 2018 kommt es vor allem betriebsbedingt zum Verlust von Brutrevieräquivalenten des Kiebitz (zwei Brutrevieräquivalente), der Feldlerche (2 Brutrevieräquivalente) und der Wiesenschafstelze (3 Brutrevieräquivalente). (vgl. hierzu Anlage 1)

Neben der ab Baubeginn gegebenen Störung durch Lärm ergeben sich als weitere Störfaktoren optische Reize durch den Betrieb der Trasse und die anlagebedingte Neuerrichtung von Brückenbauwerken, welche Vertikalstrukturen in der offenen Feldflur darstellen.

Weitere Störfaktoren wie Errichtung der Trasse in ausgeprägter Dammlage (v.a. im Bereich BW 3) und trassennahe Gehölzanzpflanzungen, durch welche sog. Scheuchwirkungen für die störungsempfindlichen Arten entstehen, werden nicht eingeplant. Die Kulissenwirkung der geplanten Dammlage entfaltet nur eine stark begrenzte Wirkung, da diese im Zusammenhang mit den bestehenden Gehölzstrukturen zu sehen ist. Entlang der Trasse verlaufende Feldwege entfalten aufgrund der Nähe zur Trasse keine gesonderten Strömwirkungen auf Brutstandorte und Nahrungsstätten mehr.

Nach Garniel et al. (BMVBS, 2010) weisen die bodenbrütenden Arten des Untersuchungsgebietes unterschiedliche Empfindlichkeiten hinsichtlich des prognostizierten Trassenlärms auf. (vgl. Anlage 1)

Aus der Auswertung ergeben sich Verluste von Brutäquivalenten bzw. Beeinträchtigungen von Habitaten in unterschiedlichem, jeweils artspezifischem Ausmaß (vgl. Anlage 1). Neben dem Wegfall von Bruthabitaten kann es dauerhaft zu Meidungsreaktionen, vor allem für die in Kolonien brütenden Kiebitze, und zur Aufgabe und Verlagerung von Brutrevieren kommen.

Es werden bereits vor Baubeginn wirksame Maßnahmen vorgesehen, um erhebliche Störungen für die Arten im Wirkraum des Vorhabens zu vermeiden. Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt, die für alle bodenbrütenden Arten des Untersuchungsgebietes außerhalb des Wirkraums des Vorhabens geeigneten, störungs- und risikoarmen Ausweichlebensraum zur Verfügung stellen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- 13 A<sub>CEF</sub> – Stärkung der Population der offenlandbrütenden Arten durch die Optimierung von landwirtschaftlich genutzten Flächen

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Im Zuge des Baus kann es ausschließlich durch die erforderliche Baufeldfreimachung bei den Arten zur Tötung nicht flügger Jungvögel bzw. der Zerstörung von Nestern mit Eiern kommen.

Durch die hierfür vorgesehenen Maßnahmen lassen sich Betroffenheiten i.S. des § 44 ff BNatSchG vermeiden.

Für Altvögel gilt, dass diese grundsätzlich die Möglichkeit eines hohen Überfluges über die Trasse besitzen und somit eher gering kollisionsgefährdet sind.

Das Rebhuhn zählt aufgrund seines niedrigen Fluges zu den kollisionsgefährdeten Arten. Aktuell liegt kein Nachweis für das Untersuchungsgebiet vor. Die Art besiedelt großräumige Areale (keine ausgesprochenes Territorialverhalten). So kann davon auszugehen werden, dass mit den geplanten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zur Stärkung der Population der offenlandbrütenden Arten, welche außerhalb des Wirkraums der Trasse liegen, ein geeigneter, störungs- und risikoarmer Ausweichlebensraum für die Art zur Verfügung steht. Das gilt auch für die weiteren bodenbrütenden Arten des Vorhabengebietes.

**Feldlerche (*Alauda arvensis*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*)**

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 1 V Zeitliche Beschränkung für Rodungen und Baufeldfreimachung
  - 13 ACEF – Stärkung der Population der offenlandbrütenden Arten durch die Optimierung von landwirtschaftlich genutzten Flächen

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**Vogelarten der halboffenen bis offenen Kulturlandschaft (mit Hecken und Feldgehölzen)**

**Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Feldsperling (*Passer montanus*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Neuntöter (*Lanius collurio*)**

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

**1 Grundinformationen**

Bluthänfling	→ Rote-Liste Status Deutschland:	3	Bayern:	2
Dorngrasmücke	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	V
Feldsperling	→ Rote-Liste Status Deutschland:	V	Bayern:	V
Goldammer	→ Rote-Liste Status Deutschland:	V	Bayern:	-
Klappergrasmücke	→ Rote-Liste Status Deutschland:	3	Bayern:	3
Kuckuck	→ Rote-Liste Status Deutschland:	V	Bayern:	V
Neuntöter	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	V

**Art(en) im UG**

- nachgewiesen (Bluthänfling, Dorngrasmücke, Feldsperling, Goldammer, Kuckuck, Neuntöter)  
 potenziell möglich (Klappergrasmücke)

**Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns**

- günstig (Dorngrasmücke, Feldsperling, Goldammer, Kuckuck, Neuntöter)  
 ungünstig – unzureichend  
 ungünstig – schlecht (Bluthänfling)  
 unbekannt (Klappergrasmücke)

**Kurze Beschreibung der Arten:**

Der **Bluthänfling** siedelt auf sonnigen und eher trockenen Flächen, etwa Magerrasen in Verbindung mit Hecken, Waldrändern und einer niedrigen Krautschicht. Als Brutvogel in der offenen, aber hecken- und buschreichen Kulturlandschaft kommt die Art auch in Siedlungen vor, wenn dort für die Anlage von Nestern geeignete Bäume und Büsche stehen. Eine artenreiche Wildkrautflora spielt für die Ernährung fast das ganze Jahr über eine wichtige Rolle. Als Freibrüter befindet sich das Nest des Bluthänflings in dichten Hecken und jungen Nadelbäumen, auch in Bodennähe.

Die **Dorngrasmücke** ist ein Brutvogel der offenen Landschaft, die mit Hecken, Büschen und kleinen Bäumen durchsetzt ist (übersichtliches Gelände). Sie besiedelt vor allem Heckenzeilen und mit Gebüsch durchsetzte Brachflächen. Besiedelt werden extensive Agrarflächen und Randlagen von kleineren Waldgebieten. Das Nest liegt in Stauden und niedrigen Sträuchern, oft in Brennnesseln und Brombeeren.

Der **Feldsperling** brütet in der offenen Kulturlandschaft mit Feldgehölzen, Hecken und bis 50 ha großen Wäldern. Künstliche Nisthilfen werden häufig angenommen. In Randbereichen ländlicher Siedlungen ersetzt

**Bluthänfling** (*Carduelis cannabina*), **Dorngrasmücke** (*Sylvia communis*), **Feldsperling** (*Passer montanus*), **Goldammer** (*Emberiza citrinella*), **Klappergrasmücke** (*Sylvia curruca*), **Kuckuck** (*Cuculus canorus*), **Neuntöter** (*Lanius collurio*)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

der Feldsperling z.T. den Haussperling. Das Nest des Feldsperlings ist vornehmlich in Baumhöhlen. In Ortschaften jedoch in Nistkästen, aber auch in Gebäuden.

Die **Goldammer** ist ein Bewohner der offenen, reich strukturierten Wiesen- und Ackerlandschaft, die reich mit Hecken, Büschen und kleinen Feldgehölzen durchsetzt ist. Sie ist auch an Waldrändern, Grabenböschungen und Ufern zu finden. Die Goldammer ist ein Bodenbrüter. Das Nest befindet sich versteckt u.a. niedrig in Büschen.

Die **Klappergrasmücke** brütet in einer Vielzahl von Biotopen, wenn geeignete Nistplätze vorhanden sind. Das Nest befindet sich in Hecken und niedrigen (Dorn-)sträuchern. Brutplätze bieten Siedlungen und offenes Kulturland. Sie brütet auch in Nadelholzaufforstungen.

Der **Kuckuck** findet offenbar in allen Großlandschaften Wirtsarten. In Bayern sind etwa 25 Vogelarten als Wirte nachgewiesen. Daraus lässt sich ableiten, dass vor allem offene und halboffene Landschaften mit Büschen, Hecken bis zu lichten Wäldern zu den bevorzugten Habitaten gehören. Es sind dies u. a. Verlandungszonen stehender Gewässer, Riedgebiete, nicht zu dichte Wälder (vor allem Auwälder), reich gegliederte Kulturlandschaften, aber auch Parkanlagen und die Umgebung ländlicher Siedlungen. Gemieden werden intensiv genutzte Ackerflächen, dichte Nadelhorste und das Innere großer Städte. Der Kuckuck ist ein Brutparasit bei Frei- und Höhlenbrütern.

Der **Neuntöter** brütet in trockener und sonniger Lage in Landschaften, die mit Büschen, Hecken, Feldgehölzen und Waldrändern ausgestattet sind. Zu den wichtigsten Niststräuchern zählen Brombeere, Schlehe, Weißdorn und Heckenrose; Flugjagd und auf kurzrasigen und vegetationsfreien Flächen Bodenjagd auf Insekten und auch Feldmäuse.

**Lokale Population:**

Der **Bluthänfling** wurde bei den faunistischen Erhebungen und Auswertungen 2018 (Hartmann) nachgewiesen und als Nahrungsgast im Gebiet eingestuft.

Die **Dorngrasmücke** wurde bei den Erhebungen zur Avifauna (Hartmann, 2018) nachgewiesen und als wahrscheinlich brütend eingestuft. Die Fundorte liegen im Bereich des Biotopkomplexes der Abbauflächen.

Der **Feldsperling** wurde bei den Erhebungen zur Avifauna (Hartmann, 2018) nachgewiesen und als wahrscheinlich brütend eingestuft.

Die **Goldammer** wurde bei den Erhebungen zur Avifauna (Hartmann, 2018) nachgewiesen und als wahrscheinlich brütend eingestuft. Die Goldammer wurde im Gebiet als verbreitet bezeichnet, da Nachweise im gesamten Untersuchungsgebiet bestehen. Brutreviere befinden sich vermutlich im Bereich der Gräben und der Baggeressen, welche mit Gehölzen bestanden sind.

Die **Klappergrasmücke** wurde bei den Erhebungen und Auswertungen zur Avifauna (Hartmann, 2018) nicht nachgewiesen und insgesamt als potenziell möglich eingestuft.

Der **Kuckuck** wurde bei den Erhebungen und Auswertungen zur Avifauna (Hartmann, 2018) nachgewiesen und als wahrscheinlich brütend eingestuft. Gesonderte Fundorte wurden nicht benannt. Aus der Artenschutzkartierung existiert ein Nachweis im Mischwald sw Anwalting.

Der **Neuntöter** wurde bei den Erhebungen und Auswertungen zur Avifauna (Hartmann, 2018) nachgewiesen und als wahrscheinlicher Brutvogel im Gebiet eingestuft. Das Vorkommen liegt am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes, wobei das Revierzentrum am nordöstlichen Waldrand vermutet wird.

Die lokalen Populationen der Arten sind nicht bekannt. Hilfsweise wird der Bestand innerhalb des Untersuchungsgebietes als lokale Population angenommen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird demnach vorsorglich bewertet mit:

- hervorragend (A)                       gut (B) (Goldammer)  
 mittel – schlecht (C) (Bluthänfling, Dorngrasmücke, Feldsperling, Klappergrasmücke, Kuckuck, Neuntöter)

**Bluthänfling** (*Carduelis cannabina*), **Dorngrasmücke** (*Sylvia communis*), **Feldsperling** (*Passer montanus*), **Goldammer** (*Emberiza citrinella*), **Klappergrasmücke** (*Sylvia curruca*), **Kuckuck** (*Cuculus canorus*), **Neuntöter** (*Lanius collurio*)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

**2.1 Prognose des Schädigungsverbots von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG**

Durch die Baufeldfreimachung und die notwendig werdenden (kleinflächigen) Rodungen von Gehölzbeständen im Bereich der Gräben sowie im westlichen Trassenbereich kann es bau- und anlagenbedingt zu einer Überbauung von Bruthabitaten der genannten Arten kommen. Bei Betrachtung der Angaben zu Fundorten der Dorngrasmücke und der Goldammer ergibt sich für die Goldammer der Verlust von mindestens einem Brutrevieräquivalent im Bereich der Gräben durch Flächeninanspruchnahme. (Die Gehölze entlang St 2381 werden nicht gerodet.)

Durch die geplante Trasse kann ebenfalls nicht ausgeschlossen werden, dass Nahrungshabitate der Arten bau- und betriebsbedingt beeinträchtigt werden.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden baubedingte Verluste von Nestern vermieden.

Ein Ausweichen in Quartiere (Brut- und Nahrungshabitate) im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang (Baggersee- und Biotopkomplexe beim Kieswerk, Gräben, Feldgehölze im Nordosten) ist für die Arten möglich.

Insgesamt ist der Umfang der Inanspruchnahme so gering, dass für die lokalen Populationen keine erheblichen negativen Wirkungen zu erwarten sind.

Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Lebensstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang sicher gewahrt. Unter Beachtung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population ausgeschlossen.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 1 V Zeitliche Beschränkung für Rodungen und Baufeldfreimachung
  - 5 V Begrenzung des Baufeldes und Schutz angrenzender ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Schädigungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Die wesentliche Störwirkung geht von dem zu erwartenden Verkehrslärm (bau- und betriebsbedingt) aus. Weitere Störeffekte sind visuelle Beeinträchtigungen und die Zerschneidung der bisher störungsarmen Feldflur.

Nach Garniel et al. (BMVBS, 2010) zählen die Arten zu den schwach bis gering lärmempfindlichen Arten mit Effektdistanzen zur Trasse von 100 bis 200 m. Ausnahme hiervon ist der Kuckuck, welcher gemäß Arbeitshilfe eine mittlere Lärmempfindlichkeit besitzt. Für den Kuckuck sind im Gebiet keine Brutreviere bekannt. Es ist davon auszugehen, dass sich Brutplätze der Art im weiteren Umfeld der Trasse befinden.

Eine differenzierte Betrachtung der Auswirkungen von Lärm wurde für diese Artengruppe nur für die Dorngrasmücke und die Goldammer (vgl. Anlage 1) durchgeführt. Daraus ergibt sich die Prognose des Verlustes von einem Brutrevieräquivalent für die Goldammer.

Bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lärm werden durch das Angebot von Ausweichmöglichkeiten außerhalb des Störungsbandes der Trasse in räumlicher Nähe vermieden.

Ein Ausweichen im räumlichen Zusammenhang ist für die Arten sicher möglich. Signifikante Beeinträchtigungen der lokalen Populationen können daher ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen der Arten verschlechtert sich nicht.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**Bluthänfling** (*Carduelis cannabina*), **Dorngrasmücke** (*Sylvia communis*), **Feldsperling** (*Passer montanus*), **Goldammer** (*Emberiza citrinella*), **Klappergrasmücke** (*Sylvia curruca*), **Kuckuck** (*Cuculus canorus*), **Neuntöter** (*Lanius collurio*)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

### 2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Die Trasse verläuft durch die offene, überwiegend strukturarme Feldflur, nicht in exponierter Dammlage und besitzt keinen Mittelstreifen. Anlagenbedingt reduziert sich das Kollisionsrisiko somit für die nicht in der Feldflur brütenden Arten bereits.

Altvögel sind tendenziell gering kollisionsgefährdet aufgrund ihrer Möglichkeit eines hohen Überfluges über die Trasse. Für nichtflügge Jungvögel ist eine Anlockwirkung an die Trassennähe aufgrund der straßenbedingten Störeffekte nicht zu erwarten.

Eine Vernichtung von Nestern (mit Eiern) und Jungvögeln wird durch die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit sowie unter Einbeziehung einer Umweltbaugleitung vermieden.

Die ausreichende Dimensionierung des Brückenbauwerkes BW 3 bietet zudem die Möglichkeit eines Über- und Durchfluges des Bauwerkes, so dass im Bereich des Hörgelagrabens Betroffenheiten durch Kollisionen vermieden werden.

Des Weiteren werden die straßenbegleitenden Säume kleinflächig und unattraktiv gestaltet, um Anlockeffekte für kollisionsgefährdete Tierarten (u.a. Singvogelarten, Goldammer) zu vermeiden.

Insgesamt kann somit davon ausgegangen werden, dass sich das Kollisionsrisiko der Arten nicht signifikant erhöht.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- 1 V Zeitliche Beschränkung für Rodungen und Baufeldfreimachung
  - 8 V<sub>FFH</sub> Ausreichende Dimensionierung der Brücken- bzw. Durchlassbauwerke
  - 17 G Landschaftsgerechte Begrünung des Straßenkörpers / der straßenbegleitenden Flächen mit Landschaftsrasen

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

## Weitere Nahrungsgäste und Durchzügler:

**Dohle** (*Coleus monedula*), **Graureiher** (*Ardea cinerea*), **Kolbenente** (*Netta rufina*), **Kolkrahe** (*Vorvus corax*), **Krickente** (*Anas crecca*), **Mauersegler** (*Apus apus*), **Mehlschwalbe** (*Delichon urbicum*), **Rauchschwalbe** (*Hirundo rustica*), **Rohrweihe** (*Circus aeruginosus*), **Saatkrähe** (*Corvus frugilegus*), **Uferschwalbe** (*Riparia riparia*)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

### 1 Grundinformationen

Dohle	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	V
Graureiher	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	V
Kolbenente	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Kolkrahe	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Krickente	→ Rote-Liste Status Deutschland:	3	Bayern:	2
Mauersegler	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	3
Mehlschwalbe	→ Rote-Liste Status Deutschland:	3	Bayern:	3
Rauchschwalbe	→ Rote-Liste Status Deutschland:	3	Bayern:	V
Rohrweihe	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Saatkrähe	→ Rote-Liste Status Deutschland:	-	Bayern:	-
Uferschwalbe	→ Rote-Liste Status Deutschland:	V	Bayern:	V

#### Art(en) im UG

nachgewiesen (Dohle, Graureiher, Kolbenente, Kolkrahe, Krickente, Mauersegler, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Rohrweihe, Saatkrähe, Uferschwalbe)

potenziell möglich

#### Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns

günstig (Graureiher, Kolbenente, Kolkrahe, Rohrweihe, Saatkrähe)

ungünstig – unzureichend (Mauersegler, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Uferschwalbe)

ungünstig – schlecht (Dohle, Krickente,

#### Kurze Beschreibung der Arten:

Sowohl die Gewässer als auch die offene Feldflur des Untersuchungsgebietes werden regelmäßig von im Umland brütenden Vögeln als Nahrungshabitate oder als Rastplatz während des Durchzuges genutzt. Bei den Erhebungen 2018 (Hartmann, 2013 und 2018) konnte ein Großteil der ziehenden Vögel von 2013 durch die Erhebungen nicht bestätigt werden, da die flächigen Vernässungen im Lechhausener Moos wie andere Kleingewässer ausgetrocknet waren.

Zu den 2013 aufgeführten Arten zählen Entenvögel (Gänsesäger, Kormoran, Löffelente, Schnatterente, Tafelente), Watvögel / Limikolen (Bekassine, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Zwergschnepfe) sowie Purpurreiher, Wiedehopf, Wendehals, Schwarzkehlchen, Wiesenpieper und Schleiereule.

2018 sind neben Greifvögeln (Rohrweihe), die vor allem im Offenland beobachtet wurden, auch Wasservögel (Kolbenente, Krickente) und Arten, die an Lebensräume mit Gewässern als Nahrungshabitat gebunden sind (Graureiher, Uferschwalbe) zu nennen. Auch Arten der benachbarten Siedlungen (Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Mauersegler) und Arten der angrenzenden Lebensräume (Kolkrahe, Saatkrähe, Dohle) nutzen das Gebiet als Nahrungshabitat. (Hartmann, 2013)

Die (übergeordnete) Funktion der Baggerseen im Lechhauser Moos als Rastplatz für Zugvögel ist aktuell großen Störungen (v.a. Freizeitnutzung) ausgesetzt und hat stark abgenommen. Die Bedeutung der flachen Vernässungen im Lechhauser Moos ist stark von der Witterung abhängig. In den letzten Jahren waren diese ausgetrocknet und daher für Limikolen ohne Bedeutung. (Hartmann, 2019, ergänzende Stellungnahme)

Durchziehende Offenlandarten sind nicht auf Gewässer und Feuchtflächen angewiesen. Geeignete Rastplätze bleiben verfügbar. (Hartmann, 2019, ergänzende Stellungnahme)

#### Lokale Population:

Nicht bekannt, da ausschließlich Nahrungsgäste

**Dohle** (*Coleus monedula*), **Graureiher** (*Ardea cinerea*), **Kolbenente** (*Netta rufina*), **Kolkrahe** (*Vorvus corax*), **Krickente** (*Anas crecca*), **Mauersegler** (*Apus apus*), **Mehlschwalbe** (*Delichon urbicum*), **Rauchschwalbe** (*Hirundo rustica*), **Rohrweihe** (*Circus aeruginosus*), **Saatkrähe** (*Corvus frugilegus*), **Uferschwalbe** (*Riparia riparia*)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird demnach vorsorglich bewertet mit:

hervorragend (A)       gut (B)       mittel – schlecht (C)

**2.1 Prognose des Schädigungsverbots von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG**

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und eine damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Vögeln oder ihrer Entwicklungsformen ist für die als Nahrungsgäste eingestufteten Arten nicht einschlägig, da diese das Untersuchungsgebiet ausschließlich zur Nahrungsaufnahme bzw. zum Durchzug und rasten aufsuchen. Brutplätze liegen außerhalb des Wirkraums der Trasse und werdem vom Vorhaben weder beansprucht noch geschädigt. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Lebensstätten kann ausgeschlossen werden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:**     ja     nein

**2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Ein erhebliches Stören von Vögeln während der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Mauserzeit kann für die genannten Arten ausgeschlossen werden, da diese keine Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet aufweisen.

Eine vorhabensbedingte Störung während der Überwinterungs- und Wanderzeiten ist ebenfalls nicht einschlägig, da es sich hier um Brutvögel des Naturraumes ohne Brutvorkommen innerhalb des UG handelt und nicht um Durchzügler und Wintergäste im eigentlichen Sinne.

Durch den Bau der Trasse ergeben sich bau- und betriebsbedingt vor allem für Arten, die die offene Feldflur zur Nahrungssuche nutzen, Beeinträchtigungen mit Zerschneidung und Verlusten von Nahrungshabitaten. Davon sind vor allem die Greifvogelarten und weitere Arten, die die offenen Feldflur zur Nahrungssuche nutzen (Kolkrahe, Mauersegler, Mehl- und Rauchschwalbe, Saatkrähe, Dohle) betroffen. Da diese Arten großräumig agieren, stehen ausreichend Ausweichmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang zur Verfügung. Für alle anderen Arten ergeben sich vorhabensbedingt keine Störungen bzw. es stehen im räumlichen Zusammenhang (Baggerseekomplexe nördlich des Kieswerkes, Biotop- und Gehölzbestände südlich der Anwalting) Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung.

Baubedingt ergeben sich durch die Baumaßnahmen zusätzliche temporäre Belastungen durch optische Reize und die verstärkte menschliche Präsenz. Es kann davon ausgegangen werden, dass die hiervon beeinträchtigten Arten (überwiegend Greifvögel) im räumlichen Umfeld ausreichend Ausweichmöglichkeiten finden. Mit der Durchführung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (Umgestaltung von ca. 5 ha Fläche zur Stärkung der Population der offenlandbrütenden Arten) entstehen auch für die großräumig im Offenland jagenden Arten geeignete Ausweichlebensräume.

Störungen, die sich negativ auf den Erhaltungszustand der (lokalen) Populationen auswirken, können ausgeschlossen werden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:  
▪ 5 V Begrenzung des Baufeldes und Schutz angrenzender ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen  
▪ 13 A<sub>CEF</sub> – Stärkung der Population der offenlandbrütenden Arten durch die Optimierung von landwirtschaftlich genutzten Flächen

CEF-Maßnahmen erforderlich:  
▪ [ggf. Aufzählung der Maßnahmen]

**Störungsverbot ist erfüllt:**     ja     nein

**Dohle** (*Coleus monedula*), **Graureiher** (*Ardea cinerea*), **Kolbenente** (*Netta rufina*), **Kolkrahe** (*Vorvus corax*), **Krickente** (*Anas crecca*), **Mauersegler** (*Apus apus*), **Mehlschwalbe** (*Delichon urbicum*), **Rauchschwalbe** (*Hirundo rustica*), **Rohrweihe** (*Circus aeruginosus*), **Saatkrähe** (*Corvus frugilegus*), **Uferschwalbe** (*Riparia riparia*)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

### 2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Für etliche im Untersuchungsgebiet jagende Arten können sich betriebsbedingt durch verendete Tiere an Straßenrand Anlockwirkungen in den kollisionsgefährdeten Trassenbereich ergeben (v.a. Greifvögel, Kolkrahe). Auch durch die Zerschneidung von Jagdgebieten entlang des Hörgelaugrabens und im Offenland können sich Kollisionsgefahren für dort jagende Vögel ergeben.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen im Rahmen der Errichtung der Trasse sowie außerhalb des Wirkraumes des Vorhabens lassen sich Kollisionen im Trassenbereich vermindern.

Durch die kleinflächige Dimensionierung und unattraktive Gestaltung der straßenbegleitenden Säume lassen sich Anlockeffekte für kollisionsgefährdete Tierarten vermindern.

Hiervon profitieren auch alle anderen Arten, die das Gebiet zur Nahrungssuche nutzen.

Durch die ausreichende Dimensionierung des Brückenbauwerkes BW 3 in Verbindung mit dem geplanten Querungskonzept wird ein sicheres Durch- bzw. Überfliegen des Brückenbauwerkes gewährleistet.

Eine Erhöhung des Kollisionsrisikos ist für wendige Flieger (wie Mauersegler, Mehl-, Rauchschwalbe), die in hohen Höhen fliegen, nicht zu rechnen.

Auch mit einem vermehrtem Auftreten von Arten auf der Jagd nach Amphibien während Zeiten von Amphibienwanderungen (Graureiher) im Trassenbereich ist aufgrund des fehlenden Nachweises wandernder Arten (Hartmann, 2013 und 2018) nicht zu rechnen.

Für Entenvögel

Für alle anderen Arten ist aufgrund der Lage ihrer Nahrungshabitate (Vernässungen im Lechhausener Moos, Baggerseen) außerhalb des Beeinträchtigungskorridores (Gefährdung durch ggf. niedrigen Einflug in die Trasse) des Vorhabens eine Erhöhung des Kollisionsrisikos nicht signifikant.

Eine Vernichtung von Nestern (mit Eiern) und Jungvögeln ist ausgeschlossen, da die Arten nicht im Untersuchungsgebiet brüten.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen, die bereits zur Inbetriebnahme der Straße wirksam sind, kann eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für alle Nahrungsgäste und Durchzügler im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- 8 V<sub>FFH</sub> Ausreichende Dimensionierung der Brücken- bzw. Durchlassbauwerke
- 13 A<sub>CEF</sub> – Stärkung der Population der offenlandbrütenden Arten durch die Optimierung von landwirtschaftlich genutzten Flächen
- 17 G Landschaftsgerechte Begrünung des Straßenkörpers / der straßenbegleitenden Flächen mit Landschaftsrasen

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein



## **5 Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG**

Gemäß § 45 Abs. 7 Satz 1 u. 2 BNatSchG können von den Verboten des § 44 BNatSchG Ausnahmen zugelassen werden.

Eine Ausnahme ist im vorliegenden Fall für die baumbewohnenden Fledermäuse, Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie, erforderlich. Tatbestände des § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 – 2 BNatSchG sind möglich bzw. nicht sicher zu vermeiden. Eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG wird somit erforderlich.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten verschlechtert sich bei Durchführung der in Kap. 3.1 und 3.3 beschriebenen Maßnahmen durch das Vorhaben nicht. Die fachlichen Ausnahmevoraussetzungen sind erfüllt.

Andere Verbotstatbestände für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und für Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie sind nicht erfüllt, wenn die in Kap. 3.1 und 3.2 genannten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen umgesetzt werden.

Keine zumutbare Alternative

Eine zumutbare Alternative zum Trassenverlauf im Untersuchungsgebiet, die eine mögliche Schädigung von Lebensstätten der baumbewohnenden Fledermäuse des Untersuchungsgebietes sicher vermeiden könnte, ist nicht gegeben.

Im allgemeinen Erläuterungsbericht sind die für den Trassenverlauf ausschlaggebenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses im Hinblick auf alle Belange aufgeführt. Damit sind die naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen erfüllt. Gemäß § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG kann von den Verboten des § 44 BNatSchG eine Ausnahme zugelassen werden.

## 6 Gutachterliches Fazit

Der vorliegende Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung wurde auf der Grundlage der faunistischen Fachgutachten von Lustig (2018) und Hartmann (2013, 2018 und ergänzende Stellungnahme 2019) sowie durch die Auswertung sonstiger verfügbarer Sekundärdaten erstellt. Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurden die nachgewiesenen bzw. nicht auszuschließenden Artvorkommen auf Vorhabensrelevanz geprüft. Die relevanten Gruppen wurden auf der Ebene von Artengruppen und wenn erforderlich bis hin zur Einzelart auf die Einschlägigkeit von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG geprüft.

Durch die Baumaßnahme erfolgen Eingriffe in den Naturhaushalt. Ein Großteil der betroffenen Bereiche sind landwirtschaftlich (intensiv) bewirtschaftete Acker- und Grünlandflächen. Hier kommt es zu einer Neuzerschneidung mit Überbauung einer zusammenhängenden und bisher als störungsarm zu bezeichnenden Feldflur. Es kommt zum Verlust von kleinflächigen Gebüschstrukturen und Einzelgehölzen (Fachausweisung als kart. Biotop) in einer ansonsten ausgeräumten Landschaft. Besonders bedeutsam ist der Eingriff mit Querung des als FFH-Gebiet ausgewiesenen Hörgelaugrabens. Die Gräben stellen für den Landschaftsraum wichtige lineare Vernetzungs-, Wander- und Ausbreitungsstrukturen zwischen naturschutzfachlich bedeutenden Lebensräumen dar.

Daraus ergeben sich Beeinträchtigungen für verschiedene Artengruppen. Aus dem planungsrelevanten Artenspektrum der europarechtlich geschützten Arten in Bayern wurden aus den Artengruppen der Säugetiere (Fledermäuse und weitere Säugetiere), Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge und Vögel betroffene Arten des Untersuchungsgebietes ermittelt und betrachtet.

Im Detail ergaben sich bei den Untersuchungen der für das Untersuchungsgebiet relevanten Arten mit Ausnahme der baumbewohnenden Fledermäuse unter Berücksichtigung der projektspezifischen Wirkungen und unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität keine Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Bei den baumbewohnenden Fledermäusen ist es möglich, dass durch die vorgesehenen Rodungen im Zuge der Baumaßnahmen Lebensstätten verloren gehen. Die damit für die baumbewohnenden Fledermäuse erforderliche Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG erscheinen insgesamt aus fachlicher Sicht möglich.

Für folgende Arten sind Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen und / oder (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen bzw. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen notwendig.

- Fledermäuse
- Biber
- Reptilien
- Amphibien
- Vögel

Vom als CEF-Maßnahme konzipierten Ausgleichsflächenkonzept profitieren vor allem die bodenbrütenden Arten der Feldfluren sowie im Weiteren Greifvögel, Durchzügler, Nahrungsgäste. Somit werden für die bedeutsamen Vogelarten des Gebietes, deren Fortpflanzungsstätten und vermutlich auch Teil-Lebensräume von den Eingriffen betroffen sind, im Umfeld Flächen dauerhaft optimiert. Die Ausgleichsflächen liegen räumlich im Anschluss an eines der neu entwickelten Projektgebiete für Wiesenbrüter, was auf eine Sicherung und Stärkung der gesamten Wiesenbrüterpopulation des Lechhauser Moores in diesem unzerschnittenem Bereich führen wird.

Besonders wichtig war die Ermittlung der durch das Vorhaben betroffenen Brutrevieräquivalente für Wiesenbrüter und feldbrütende Vogelarten und hier vor insbesondere für den Kiebitz. Hier wurden die Daten über einen Zeitraum von 2013 bis 2019 herangezogen. In Anlage 1 (ab S. 79) wurde die Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs detailliert beschrieben.

Zusätzlich wurde die übergeordnete Funktion des Lechhauser Moores für Acker- und Wiesenbrüter im Hinblick auf das geplante Vorhaben hin betrachtet, wobei sich in den Jahren 2013 – 2017 jährliche Schwankungen durch Verlagerungen einzelner Brutpaare innerhalb der lokalen Population im nördlichen Lechtal ergeben. Im Ergebnis lag der Anteil des Lechhauser Moores als Brutgebiet an der im Landkreis ermittelten Kiebitzpopulation zwischen 3 % und 15 %. Im Fall des geplanten Vorhabens sind Verlagerungen einzelner Brutpaare zu erwarten. Diese haben nicht zwangsläufig eine Abnahme der Population im nördlichen Lechtal zur Folge, so dass die ökologische Funktion des Lechtals als bedeutsamer Lebensraum für den Kiebitz im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird. (Hartmann, 2019)

Weitere wesentliche Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sind die während der Baumaßnahmen vorgesehenen zeitlichen Beschränkungen für Rodung und Baufeldfreimachung und die Begrenzung des Baufeldes zum Schutz angrenzender ökologisch bedeutsamer Flächen und der Fließgewässer sowie die Begleitung der Baumaßnahme durch eine Umweltbaubegleitung und ein Monitoring der Ausgleichsflächen.

Das artenschutzrechtliche Maßnahmenkonzept wird durch die vorgesehenen Aufwertungsmaßnahmen an Hörgelau- und Schwarzgraben und an der Friedberger Ach im Zuge des Straßenrückbaus sowie durch jeweils geeignete Gestaltungsmaßnahmen entlang der Trasse umfangreich ergänzt.

Unter Einhaltung der konzipierten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Umsetzung der Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität, erfolgt somit durch die Baumaßnahme keine Verschlechterung der Erhaltungszustände von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder von europäischen Vogelarten.

Eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 kann für baumbewohnende Fledermausarten erforderlich werden. Für diese Arten werden FCS-Maßnahmen ergriffen.

## 7 Literaturverzeichnis

### Gesetze und Richtlinien

**BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ (BAYNATSCHG):** Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Februar 2011 (GVBl. S.82)

**BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG):** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BVBl. I S. 2542).

**BUNDESBARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV):** Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258; S. 896) zuletzt geändert am 27.03.2014

**RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSRAÜME SOWIE DER WILD LEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (FFH-RICHTLINIE);** ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 2006/105/EG vom 20. November 2006 (ABl. Nr. L 363, S. 368)

**RICHTLINIE DES RATES 79/409/EWG VOM 02. APRIL 1979 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILDLEBENDEN VOGELARTEN (VOGELSCHUTZRICHTLINIE);** ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Verträge vom 23.09.2003 (ABl. Nr. L 236, S. 33)

### Daten- und Quellenangaben / Literatur

**ANLIEGEN NATUR 40(2): M.SIERING U. A. BURNHAUSER:** Brutplatzmanagement bei Kiebitz und großem Brachvogel – Richtungswechsel im Wiesenbrüterschutz in Schwaben, online preview, 2018

**BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, AUGSBURG:** Arteninformationen zu saP-relevanten Arten – online Abfrage 2018 ([www.lfu.Bayern.de](http://www.lfu.Bayern.de))

**BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, AUGSBURG:** Biotopkartierung und Artenschutzkartierung der Landkreise Augsburg und Aichach-Friedberg, ASK, TK25-Blatt 7531 (und angrenzend)

**BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN:** Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Aichach-Friedberg.

**BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN):** online - Informationen zu wichtigen Rechtsbegriffen ([www.ffh-anhang4.bfn.de/6229.html](http://www.ffh-anhang4.bfn.de/6229.html))

**BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG (2011, HRSG.):** Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Ausgabe 2011

**BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG (2010, HRSG.):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ausgabe 2010

**BMUB – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU- UND REAKTORSICHERHEIT (2007):** Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, Endbericht

**EGER & PARTNER (2008, 2013, 2018):** Flora (Strukturkartierung)

**EU-KOMMISSION (2006):** Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the Habitats Directive 92/43/EEC, Draft-Version 5, April 2006

**HARTMANN, P. (2008, 2013, 2018):** Ortsumfahrung Mühlhausen – Faunistische Beurteilung

**KERKMANN, J. (HRSG.) (2007):** Naturschutzrecht in der Praxis. Lexion Verlagsgesellschaft mbH Berlin.

**LUSTIG, A. (2013, 2018):** Fachbeitrag Fledermäuse (Kartierung, Prognose und Maßnahmenbeschreibung)

**MESCHEDE, A., RUDOLPH, B.-U. (2004):** Fledermäuse in Bayern, Stuttgart

**MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2012):** Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen, Schlussbericht

**MÜLLER-BBM (2010, 2018, 2019):** Westumfahrung Mühlhausen (St 2035 / St 2381) – Gemeinde Affing, Bericht-Nr. M138725/01 – Schalltechnische Untersuchung

**PLANUNGSBÜRO G. RIEGEL (2009):** Managementplan FFH-Gebiet 7531-371 – Höh-, Hörgelau- und Schwarzgraben, Lechbrenne nördlich Augsburg

**RÖDL, T., ET. AL. (2012):** Atlas der Brutvögel in Bayern, Stuttgart

**SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (BEARB.) (1998):** Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. - Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) 1998 - Schriftenr. Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.

**SÜDBECK, P.; ANDRETZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K.; SUDFELD, C. (HRSG., 2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

**TRAUTNER, J.; KOCKELE, K.; LAMBRECHT, H.; MAYER, J. (2006):** Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren - Books on Demand GmbH, Norderstedt.

## Anlage 1: Wirkung von Lärm auf Vogelarten

Auswertung von planungsrelevanten Leitarten mit Hilfe der Standard-Prognose anhand der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (2010)

### Vorgaben / Vorbelastung:

Artnachweise (lt. Faunistischem Gutachten, HARTMANN, 2018) von Brutrevieren der vorhabensbedingt besonders betroffenen Vogelarten (vor allem Arten der Feldflur).

**Lärmgutachten** (MÜLLER BBM, 2018 u. 2019): Westumfahrung Mühlhausen (St 2035 / St 2381) – Gemeinde Affing, Bericht-Nr. M138725/01

Prognose-Planfall 2030 mit 12.800 DTV<sub>2025</sub> in Kfz/24 h

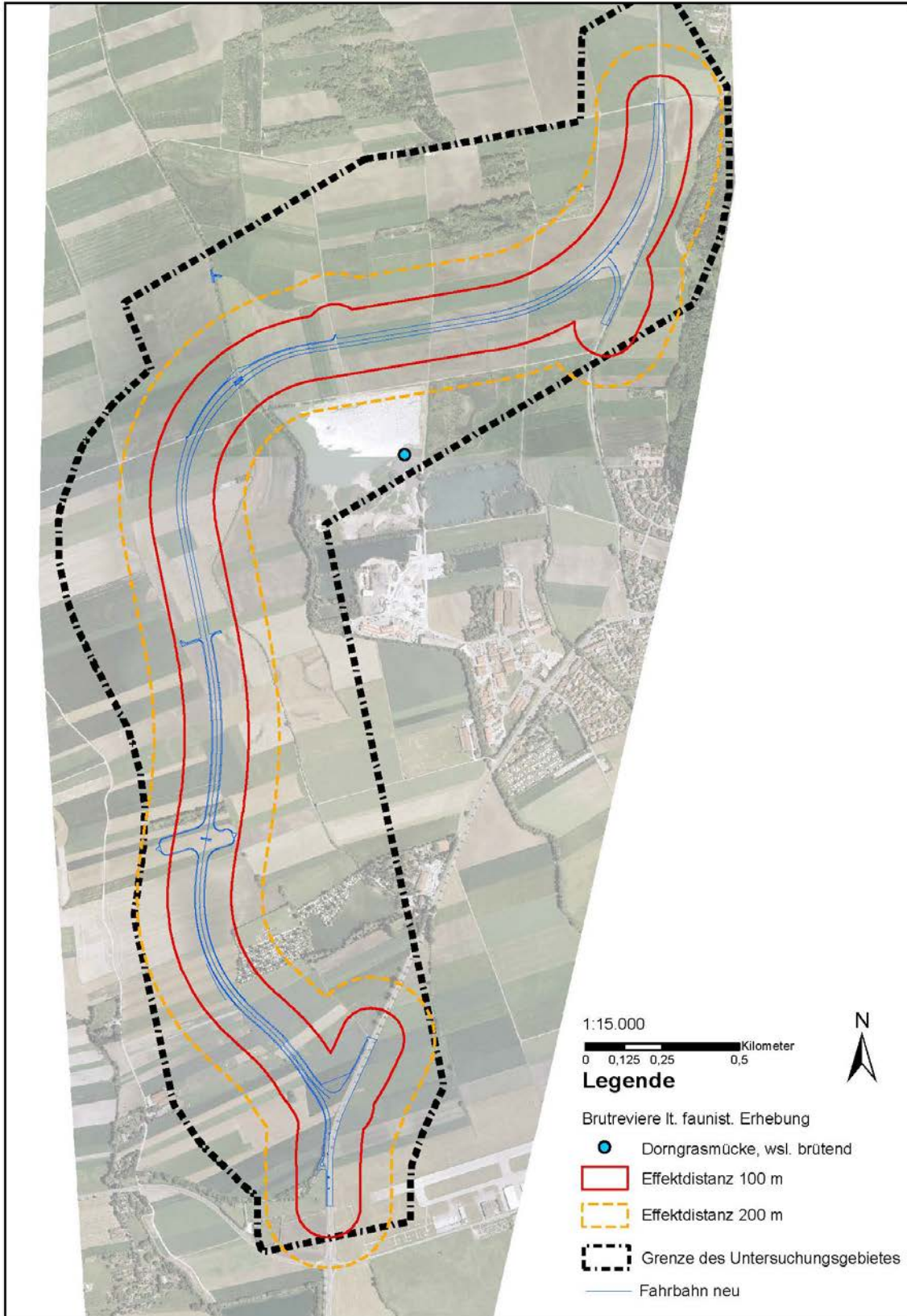
Und Schallemissionspegel L<sub>m,E</sub> (Prognosezeitraum 2025) von 66,2<sub>tags</sub> und 57,9<sub>nachts</sub>

Ermittlung der Gefährdung von nachgewiesenen Vogelarten i.S.v. Art. 1 VS-RL durch Straßenverkehr						
			Ein- teilung	Prognoseinstrumente bei Verkehrsmenge über 10.000 Kfz/24 h		
Deutscher Name	Wissenschaft- licher Name	Status	Brut- vogel- gruppe	Effekt- distanz	Flucht- distanz	krit. Schall- pegel
<b>Dorngrasmücke</b>	<i>Sylvia communis</i>	wsl. brütend	4	200 m	---	---
<b>Feldlerche</b>	<i>Alauda arvensis</i>	sicher brütend	4	500 m (hier: bis 300 m)	---	---
<b>Goldammer</b>	<i>Emberiza citrinella</i>	wsl. brütend	4	100 m	---	---
<b>Hohлтаube</b>	<i>Columba oenas</i>	sicher brütend	2	500 m	---	58 dB(A) <sub>tags</sub>
<b>Kiebitz</b>	<i>Vanellus vanellus</i>	sicher brütend	3	400 m (hier: 200 m)	---	---
<b>Pirol</b>	<i>Oriolus oriolus</i>	wsl. brütend	2	400 m	---	58 dB(A) <sub>tags</sub>
<b>Rotmilan</b>	<i>Milvus milvus</i>	sicher brütend	5	---	300 m	---
<b>Schwarzmilan</b>	<i>Milvus migrans</i>	sicher brütend	5	---	300 m	---
<b>(Wiesen)- Schafstelze</b>	<i>Motycilla flava</i>	sicher brütend	4	100 m	---	---
<b>Grauspecht</b>	<i>Picus canus</i>	möglich brütend	2	400 m	---	58 dB(A) <sub>tags</sub>
<b>Grünspecht</b>	<i>Picus viridis</i>	wsl. brütend	4	200 m	---	---
<b>Neuntöter</b>	<i>Lanius collurio</i>	wsl. brütend	4	200 m	---	---

### Berechnung der betroffenen Reviere unter Berücksichtigung der angeführten Vorgaben:

Die Abnahmen der Habitateignung durch Lärm ergeben sich durch die Neubelastung für die jeweiligen Arten in den folgenden Abstufungen. (vgl. jeweils Anlage „Standard-Prognose für planungsrelevante Vogelarten“)

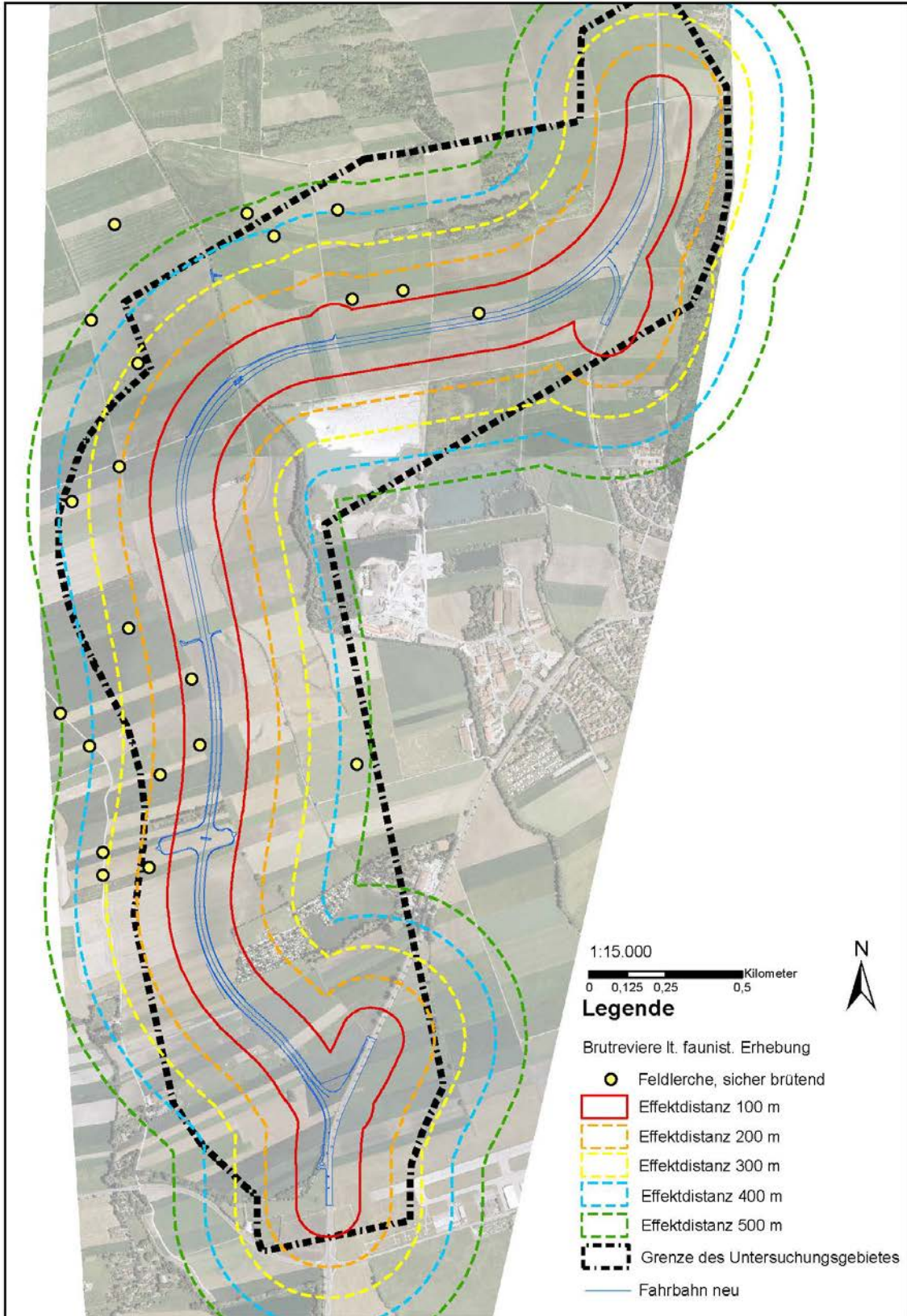
## 1. Dorngrasmücke



Kfz/24 h 12.800	Abnahme der Habitateignung		
	vom Fahrbahnrand bis 100 m	Von 100 m bis zur Effektdistanz (200 m)	
Stand 2018	40 %	10 %	
Anzahl der betroffenen Reviere	0	0	
Prognostizierter Verlust von Revieren	0	0	Insgesamt 0 Brutrevier-äquivalente

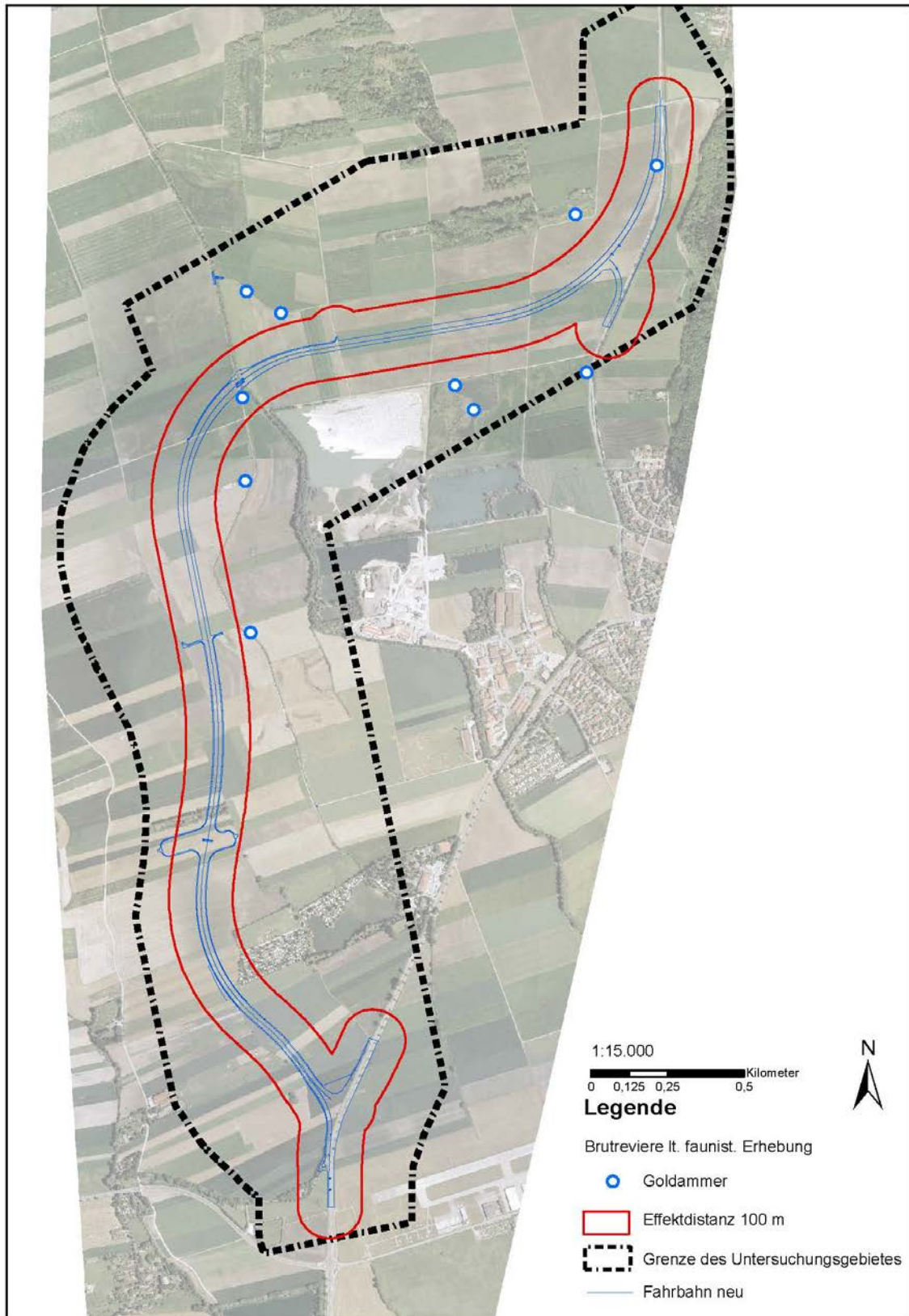


## 2. Feldlerche



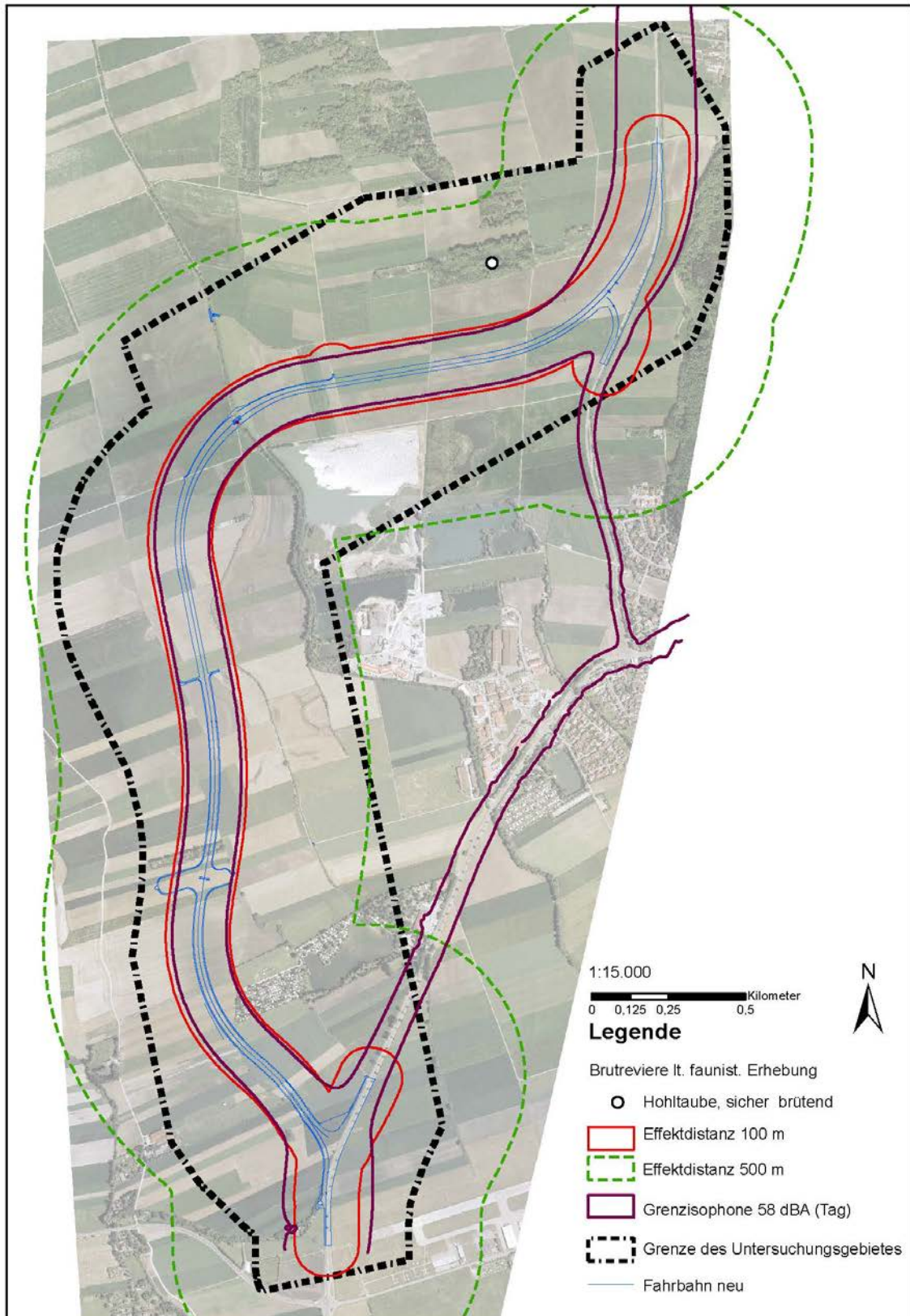
Kfz/24 h 12.800	Abnahme der Habitateignung			
	vom Fahrbahn- rand bis 100 m	von 100 m bis zur 300 m	von 300 m bis 500 m	
Stand 2018				
	40 %	10 %	0 %	
Anzahl der betroffenen Reviere	3	9	7	
Prognostizierter Verlust von Revieren	1,2	0,9	0	Insgesamt 2 Brutrevier- äquivalente

### 3. Goldammer



Kfz/24 h 12.800	Abnahme der Habitateignung	
Stand 2018	vom Fahrbahnrand bis 100 m (Effektdistanz)	
	40 %	
Anzahl der betroffenen Reviere	2	
Prognostizierter Verlust von Revieren	0,8	Insgesamt 1 Brutrevieräquivalente

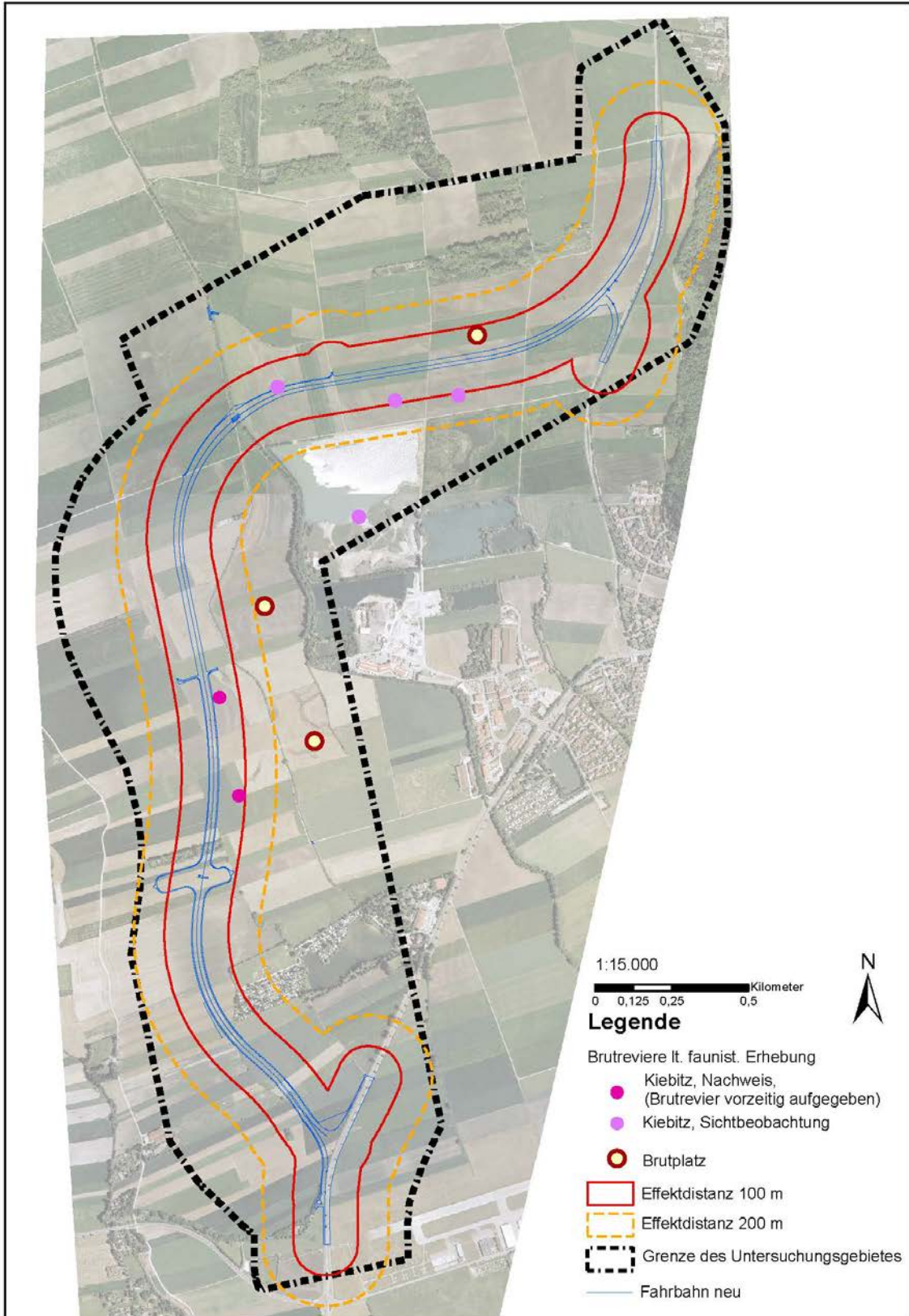
#### 4. Hohltaube



Kfz/24 h 12.800	Abnahme der Habitateignung			
	vom Fahrbahn- rand bis 100 m	von 100 m bis zur Grenz- isophone 58 dB(A) <sub>tags</sub>	von der Grenz- isophone 58 dB(A) <sub>tags</sub> bis 500 m	
Stand 2018				
	40 %	40 %	20 %	
Anzahl der betroffenen Reviere	0	0	1	
Prognostizierter Verlust von Revieren	0	0	0,2	Insgesamt 0 Brut- revieräquivalente

Innerhalb des UG liegt 1 Revieräquivalent. Durch die Lage des Brutrevieres ist durch Zerschneidungs- und Störwirkungen eine Entwertung zu erwarten.

## 5. Kiebitz



Kfz/24 h 12.800	Abnahme der Habitateignung		
	vom Fahrbahnrand bis 100 m	Von 100 m bis zur Effekt- distanz von 200 m	
Stand 2018	50 %	25% (kein Sonderfall mit schwach befahrener Straße mit Fuß- und Radwegen sowie Parkmöglichkeiten)	
Anzahl der betroffenen Reviere	3 – (4)	0	
Prognostizierter Verlust von Revieren	1,5 – (2)	0	Insgesamt 2 Brut- revieräquivalente

Die kleinräumige Verbreitung der Brutplätze wird beim Kiebitz - wie auch bei anderen Ackerbrütern - in hohem Maß von der aktuellen Nutzung bestimmt. Bevorzugt werden in der Regel Maisäcker, die zu Beginn der Brutzeit noch vegetationsfrei und damit aufgrund der Übersichtlichkeit für die Art besonders attraktiv sind. Da der Mais in normalen Jahren erst nach Beginn der Brutperiode eingesät wird, treten häufig Gelegeverluste auf, die meist durch ein Nachgelege ersetzt werden, wobei es zu Verlagerungen der Neststandorte kommt.

Bei einem Fruchtwechsel - insbesondere zu Raps oder Wintergetreide - sind die dann schon im Frühjahr höherwüchsigen Flächen nicht mehr für den Kiebitz geeignet, der dann auf andere, im Idealfall nahe gelegene Flächen ausweicht. Auf diese Weise kommt es von Jahr zu Jahr immer wieder zu kleinräumigen Wechsellagen, so dass die im Untersuchungsjahr ermittelte Verbreitung keinen über die Jahre unveränderten Zustand darstellt.

Neben der Bewirtschaftung der Äcker sind die jeweiligen Witterungsverhältnisse (und Verluste durch Prädatoren) für den Bruterfolg wichtig.

Die jährlichen Schwankungen des Brutbestandes, u.a. mit Verlagerungen von Brutpaaren zwischen benachbarten Brutgebieten, insbesondere mit dem Brutgebiet Oberach bei Rehling, sind u.a. hierauf zurückzuführen.

Brutrevieräquivalente 2018 in Bezug zu den Erhebungen der Kiebitze im Vorhabengebiet in den Jahren 2013 – 2019:

Durch die trockene Witterung wurde 2018 mit drei Brutpaaren ein ungewöhnlich niedriger Bestand registriert. (Hartmann, Faunistisches Gutachten, S. 6)

Bezugnehmend auf die Veröffentlichungen im Ornithologischen Anzeiger und den Beobachtungen von Herrn Dr. Bauer (s. Anhang Faunistisches Gutachten) in den Jahren 2013 – 2017 für das Lechhauser Moos ergibt sich ein Durchschnitt von 4,4 Brutpaaren/Jahr. Mit einer Reproduktionsrate von 0,5-0,54 flügge werdenden Jungen pro Paar.

Durch die faunistischen Erhebungen (Hartmann, 2018) ergaben sich im Bereich des Untersuchungsgebietes 2 Brutpaare östlich des Schwarzgrabens und ein Brutpaar nördlich des Baggersees Anwalting.

Allerdings erfolgt im nördlichen Bereich des Baggersees keine kontinuierliche Nutzung mehr. In den Jahren von 2010 bis 2013 war dieser Bereich verwaist. Neben den bereits benannten Anforderungen an den Brutplatz ist die zunehmende Beunruhigung und Störungen durch Freizeitnutzung ein Grund hierfür.

Ein Brutpaar konnte bereits im Bereich der geplanten Ausgleichsfläche nachgewiesen werden.

2019 konnten wohl aufgrund der entsprechenden Witterung in Verbindung mit der diesjährigen ackerbaulichen Nutzung sowie einem erstmalig aktiven Brutplatzmanagement im Lechtal bei Mühlhausen sieben Brutpaare acht Jungtiere bis ins Erwachsenenalter bringen.



Aus den Daten der Jahre 2013 - 2019 ergibt sich somit ein Durchschnitt von 4,7 BP / Jahr für das Brutgebiet Lechhauser Moos.

Alle aufgeführten Aspekte wurden bereits im Erhebungsjahr 2018 bei der Ermittlung von betroffenen Brutrevieräquivalenten berücksichtigt. Es wurden 3 Brutplätze, die sich über das gesamte Vorhabengebiet verteilen, in die Ermittlung einbezogen. Sichtbeobachtungen konnten nicht (bzw. als insgesamt ein Brutrevieräquivalent) berücksichtigt werden. Selbst in einem Jahr wie 2019 mit einer tendenziell hohen Anzahl von Brutpaaren und gutem Bruterfolg stellt die vorgenommene Betrachtung und Verteilung der Brutplätze im Gebiet einen Ansatz dar, der den Durchschnitt der Möglichkeiten an Brutplätzen und Brutpaaren umfassend berücksichtigt.

→ Der Raumbedarf pro Brutrevier beträgt 2 ha um den Neststandort und ist bei kolonieartigem Vorkommen deutlich geringer. Es kann dann von ca. 0,5 ha pro Paar ausgegangen werden. Der Mindestumfang der Teilflächen sollte bei 5 ha (pro 5 ha Fläche entsteht Raum für 4 Brutpaare) liegen. (in Bezug auf MÜLLER et al.: 'Wirkung von Maßnahmen für den Kiebitz in der Schweiz und Empfehlungen für die Artenförderung, 2009, sowie Vortrag Bosch & Partner, 2017, Augsburg)

Auf der geplanten Ausgleichsfläche ist vorgesehen ca. 5 ha für Wiesenbrüter und feldbrütende Vogelarten sowie Zug- und Rastvögel zu optimieren.

Es ist weiterhin anzunehmen, dass im Anschluss an die geplante Ausgleichsfläche vorhandene Flächen / Ackerflächen durch die optimierten Bedingungen, vor allem mit der Anlage und dem Erhalt von Nassstellen, als Brutstandort attraktiv werden können.

#### Lage und Maßnahmen der geplanten Ausgleichsfläche:

Die Anforderungen an die räumliche Nähe bzw. den räumlichen Zusammenhang der Ausgleichsfläche ist in Bezug auf RUNGE et.al. (2010) gegeben: Sofern möglich, wird die lokale Individuengemeinschaft anhand der realen Vorkommen und der geeigneten Habitatstrukturen abgegrenzt. Hierbei können Vorkommen im Umkreis von bis zu ca. 20 km<sup>2</sup> zu einer lokalen Individuengemeinschaft werden.

Im Bereich der geplanten Ausgleichsfläche im Norden des Gebietes wurde 2018 neben Feldlerche und Schafstelze bereits ein aktuelles Brutvorkommen des Kiebitz festgestellt. Dieser Brutplatz steht in Kontakt mit einem nördlich gelegenen Brutgebiet bei Oberach im nördlichen Lechtal. Bei einer Optimierung von Habitaten in diesem Bereich sind eine Zunahme der Brutpaare und eine weitere Besiedlung des Gebietes zu erwarten. Die Voraussetzungen für die Ansiedlung einer Brutpopulation mit mehreren Paaren sind von daher als günstig zu bewerten.

Die Optimierung der Fläche für den Kiebitz sieht unter anderem die Anlage von großen Nassmulden vor, deren Funktion bei Bedarf auch durch Befüllung der Mulden mittels Anlieferung mit Wasserfass bis in den Frühsommer aufrechterhalten wird. Positive Wirkungen von Nassmulden sind unter anderem Erfolge bei der Feindabwehr (durch Häufung von Kiebitzen an Nassmulden). Sie bieten Deckung und Nahrung. Der Bruterfolg für den Kiebitz steigert sich.

Des Weiteren hält die Fläche Mindestabstände von 100 m zu potenziellen Ansitzwarten und Unterschlupfmöglichkeiten für Prädatoren ein.

Der Störfaktor Freizeitnutzung ist im Bereich der geplanten Ausgleichsfläche kaum bis nicht vorhanden und im Gegensatz zu der Situation im Bereich der Baggerseen von untergeordneter Bedeutung.

Zusammenfassend lässt sich formulieren, dass durch die vorgesehenen Maßnahmen mit Habitatoptimierung auf der Ausgleichsfläche und durch deren Lage mit Anschluss an das Gebiet bei Rehling / Oberach eine Stärkung und dauerhafte Sicherung von Brutplätzen für den Kiebitz und weiterer Wiesenbrüter und feldbrütenden Vogelarten zu erwarten ist.

Die geplanten Maßnahmen für den Kiebitz auf der Ausgleichsfläche unterstützen somit das seit dem Frühjahr 2019 begonnene Brutplatzmanagement für den Kiebitz im Landkreis Aichach-Friedberg (Landschaftspflegeverband AIC in Zusammenarbeit mit RvS). Die Projektgebiete hierfür befinden sich an der westlichen Landkreisgrenze zwischen Merching über Derching bis nach Rehling und Todtenweis.

#### Mögliche Entwicklung der Kiebitzpopulation im Lechhauser Moos:

Für das Gebiet bestehen bereits deutliche Vorbelastungen für den Kiebitz. Grundsätzlich unterliegt der Bereich des Lechhauser Moores in Mühlhausen einer weitestgehend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, welche von Herbizideinsatz und dem Anbau von Mais, Getreide und Raps bestimmt wird. Die ortsnahen Flächen unterliegen einem starken Freizeitdruck (u.a. Spaziergänger mit Hund). Bestehende Gewerbebetriebe weiten ihre Betriebsflächen in Richtung der bisher unbebauten Flächen aus. Entlang der Gräben bestehen hecken- und waldartige Strukturen, die sich u.a. für Prädatoren als Ansitzwarten und Unterschlupfmöglichkeiten eignen.

Gleichzeitig ist bei Betrachtung der 2013, 2018 und 2019 erhobenen Brutplätze des Kiebitz nicht sicher davon auszugehen, dass die Art durch das Vorhaben Westumfahrung im Lechhauser Moos sicher nicht mehr brütet. Tradierte Brutplätze befinden sich lagemäßig zwischen den beiden Gräben des Gebietes. Durch die Berechnungen zur Wirkung von Lärm auf Vogelarten / Kiebitz ist anzunehmen, dass die Art auf den bereits bestehenden Brutgebieten zwischen den Gräben und hier vor allem in südlicher Richtung verbleibt.

Im Rahmen der geplanten Maßnahmen für den Hörgelau- und Schwarzgraben ist an mehreren Abschnitten eine Reduzierung der Gehölzbestockung vorgesehen, die sich positiv auf die angrenzenden Brutplätze des Kiebitz auswirken kann.

#### Übergeordnete Funktion des Lechhauser Moores für den Kiebitz sowie weiterer Acker- und Wiesenbrüter:

Darüber hinaus wurde die übergeordnete Funktion des Lechhauser Moores für Acker- und Wiesenbrüter im Hinblick auf das geplante Vorhaben hin betrachtet, wobei sich in den Jahren 2013 – 2017 jährliche Schwankungen durch Verlagerungen einzelner Brutpaare innerhalb der lokalen Population des nördlichen Lechtals ergeben. Im Ergebnis lag der Anteil des Lechhauser Moores als Brutgebiet an der im Landkreis ermittelten Kiebitzpopulation zwischen 3 % und 15 %. Im Fall des geplanten Vorhabens sind Verlagerungen einzelner Brutpaare zu erwarten. Diese haben nicht zwangsläufig eine Abnahme der Population im nördlichen Lechtal zur Folge, so dass die ökologische Funktion des Lechtals als bedeutsamer Lebensraum für den Kiebitz im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird. (Hartmann, 2019)

#### Darstellung der Betroffenheit der Kiebitzpopulation 2013 im Gebiet:

(dabei keine Differenzierung zwischen Brutrevier, Sichtbeobachtung und sonstigen Nachweisen)

In der Darstellung wird ersichtlich, dass das nördliche Untersuchungsgebiet („Teufelsbichl“) nicht besiedelt ist.

Des Weiteren wird ersichtlich, dass der Bereich zwischen den Gräben und im Anschluss an die Gräben (südlicher Bereich) als ‚tradiertes‘ Brutgebiet angesprochen werden kann, welches außerhalb der für den Kiebitz anzusetzenden Effektdistanzen liegt.

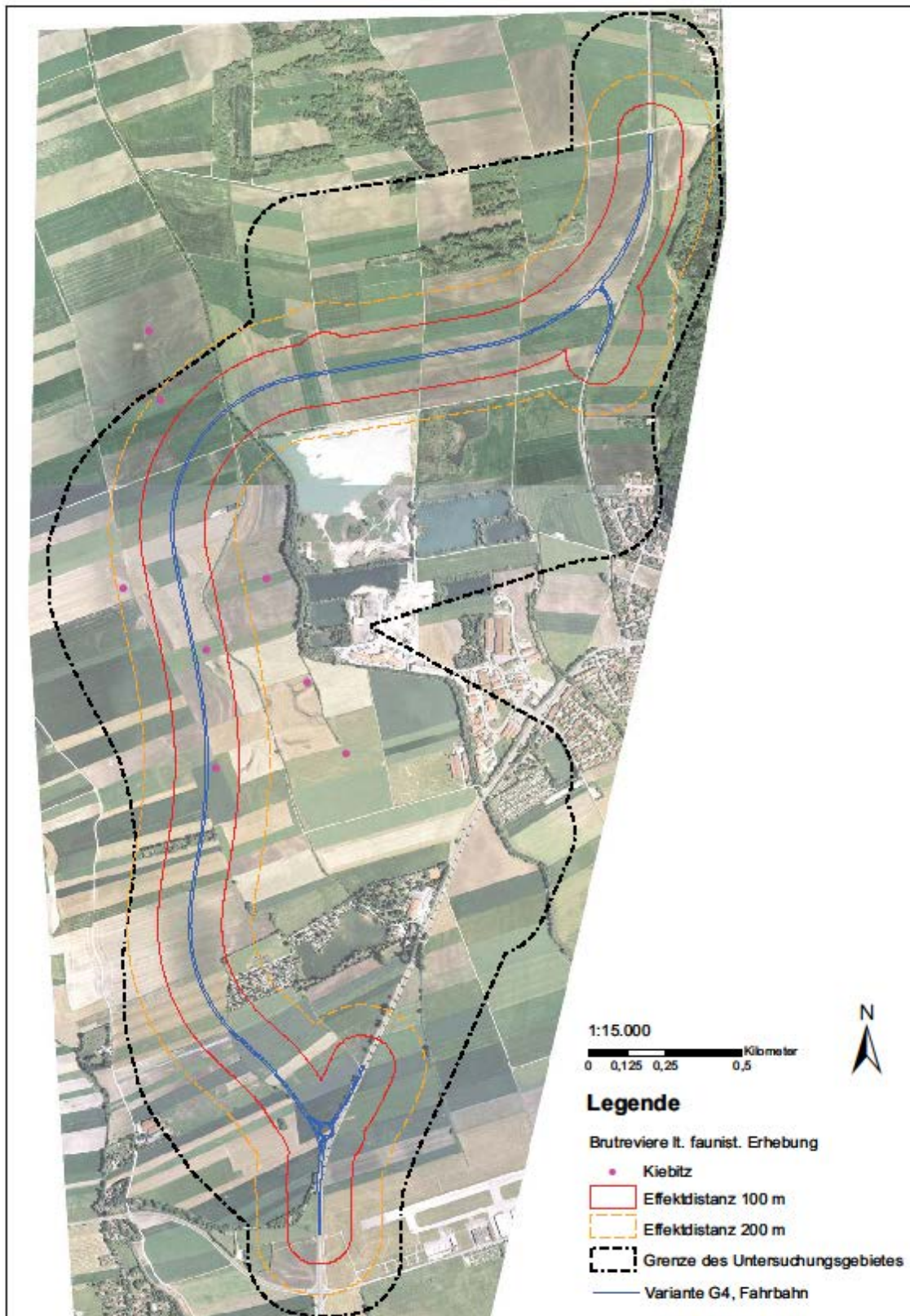
Durch die Darstellungen ist ebenfalls ersichtlich, dass die 2018 in die Berechnung der Brutrevieräquivalente einbezogenen Kiebitzstandorte in Anzahl und Betroffenheit vergleichbar sind.

#### Darstellung der Verteilung und Betroffenheit der Kiebitzpopulation 2019 im Gebiet:

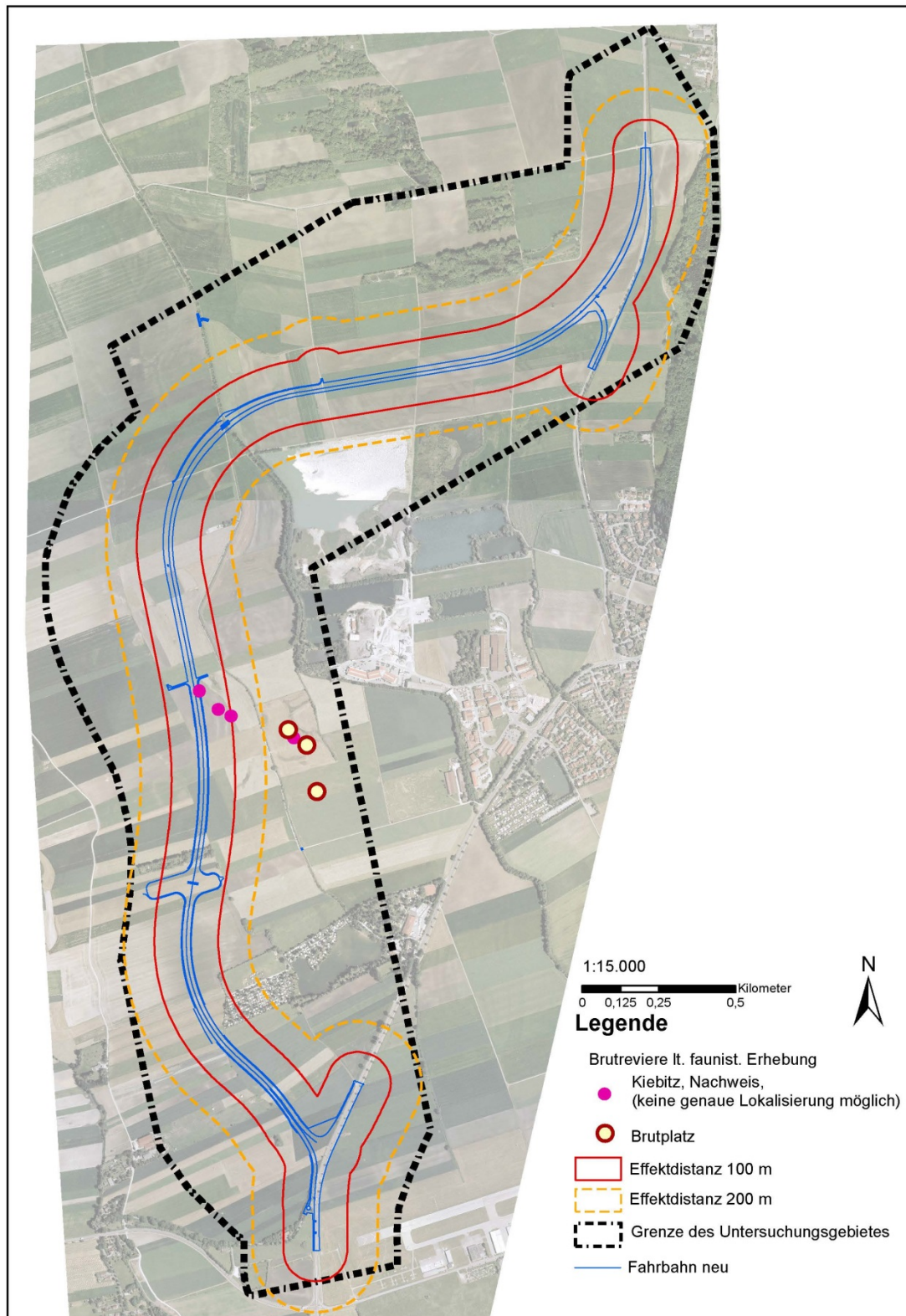
(Quelle: Regierung von Schwaben)

2019 wurde das Lechhauser Moos im Untersuchungsgebiet Teil des Brutplatzmanagements des Landkreises für Wiesenbrüter. Im Projektbereich Lechhauser Moos wurden insgesamt 34 Gelege abgepflockt. Teile der Brutreviere wurden aufgegeben bzw. waren nicht erfolgreich. Im Ergebnis ergaben sich 7 Brutreviere mit 7 betreuten Nestern. Für diese wurde eine Betroffenheit von Brutrevieren durch das Vorhaben ermittelt.

Die Ergebnisse der vorangegangenen Erhebungen und Berechnungen zu verlustig gehenden Brutrevieräquivalenten ergaben somit unter Berücksichtigung der jährlichen Schwankungen und des erstmalig erfolgreich betriebenen Brutplatzmanagements keine grundsätzlich abweichenden Empfehlungen.

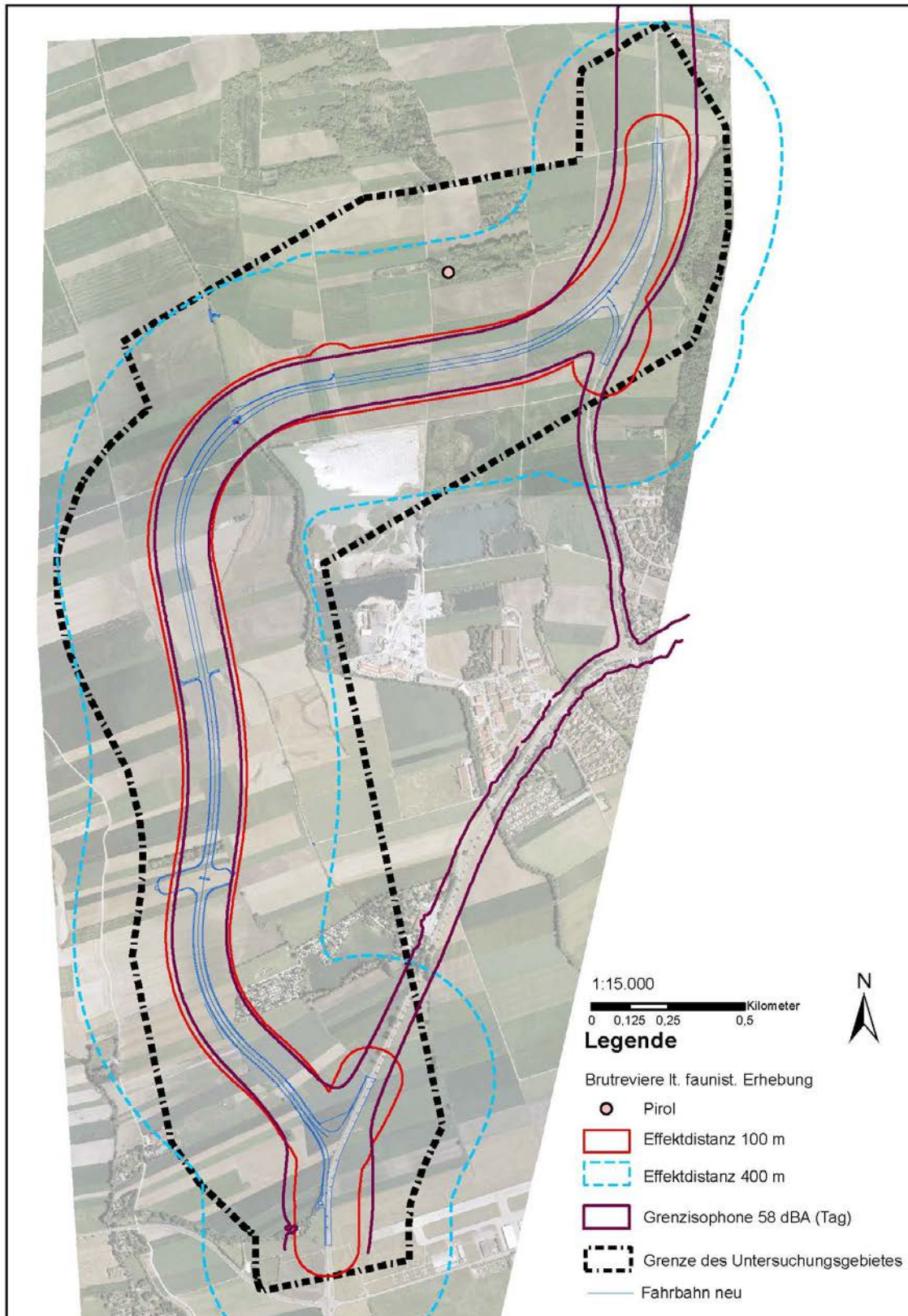


(Darstellung der Betroffenheit der Kiebitzpopulation 2013)



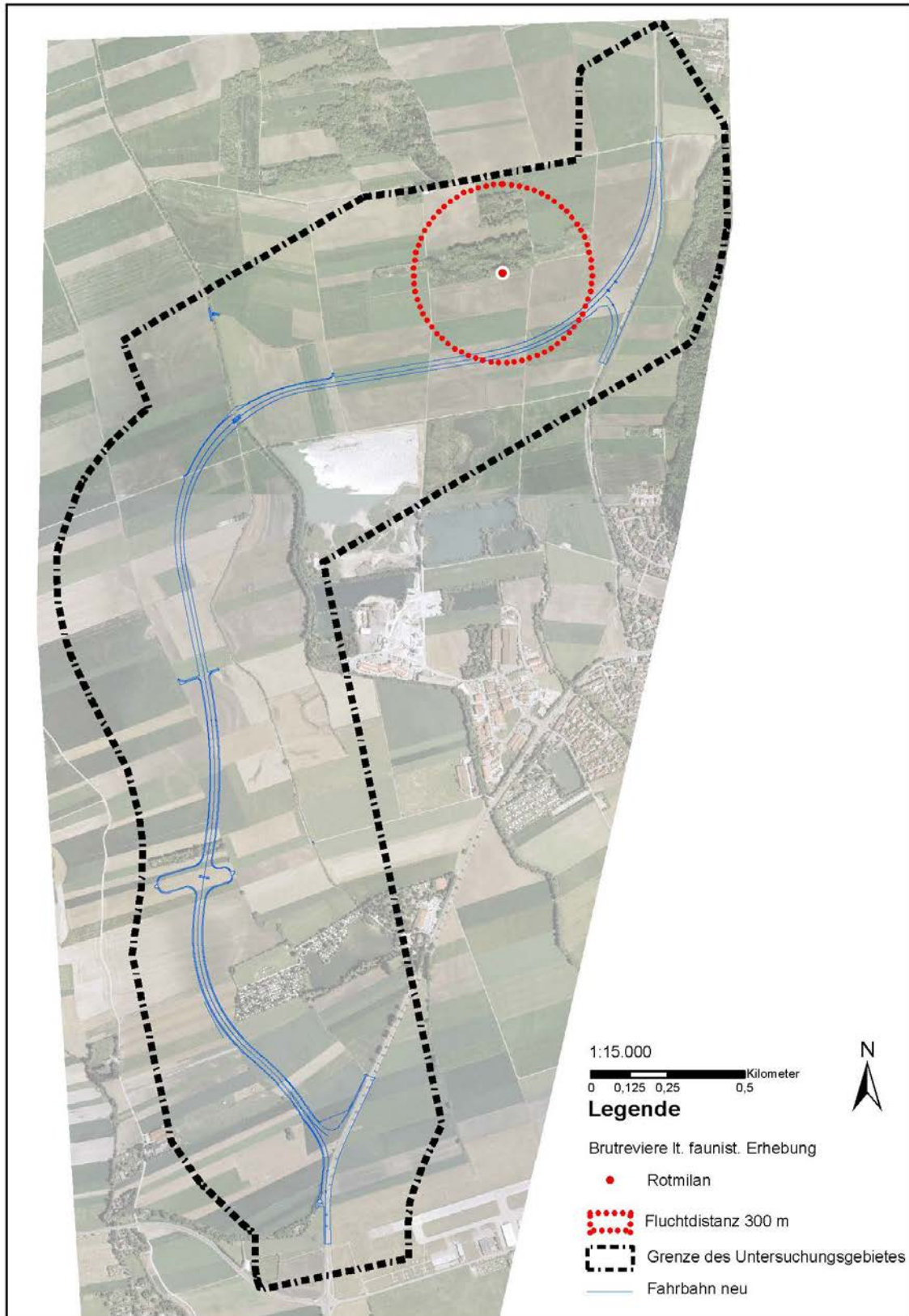
(Darstellung der Betroffenheit der Kiebitzpopulation 2019)

## 6. Pirol



Kfz/24 h 12.800	Abnahme der Habitateignung			
	vom Fahrbahn- rand bis 100 m	von 100 m bis zur Grenz- isophone 58 dB(A) <sub>tags</sub>	von der Grenzisophone 58 dB(A) <sub>tags</sub> bis 400 m	
Stand 2018				
	40 %	40 %	20 %	
Anzahl der betroffenen Reviere	0	0	1	
Prognostizierter Verlust von Revieren	0	0	0,2	Insgesamt 0 Brut- revieräquivalente

## 7. Rotmilan

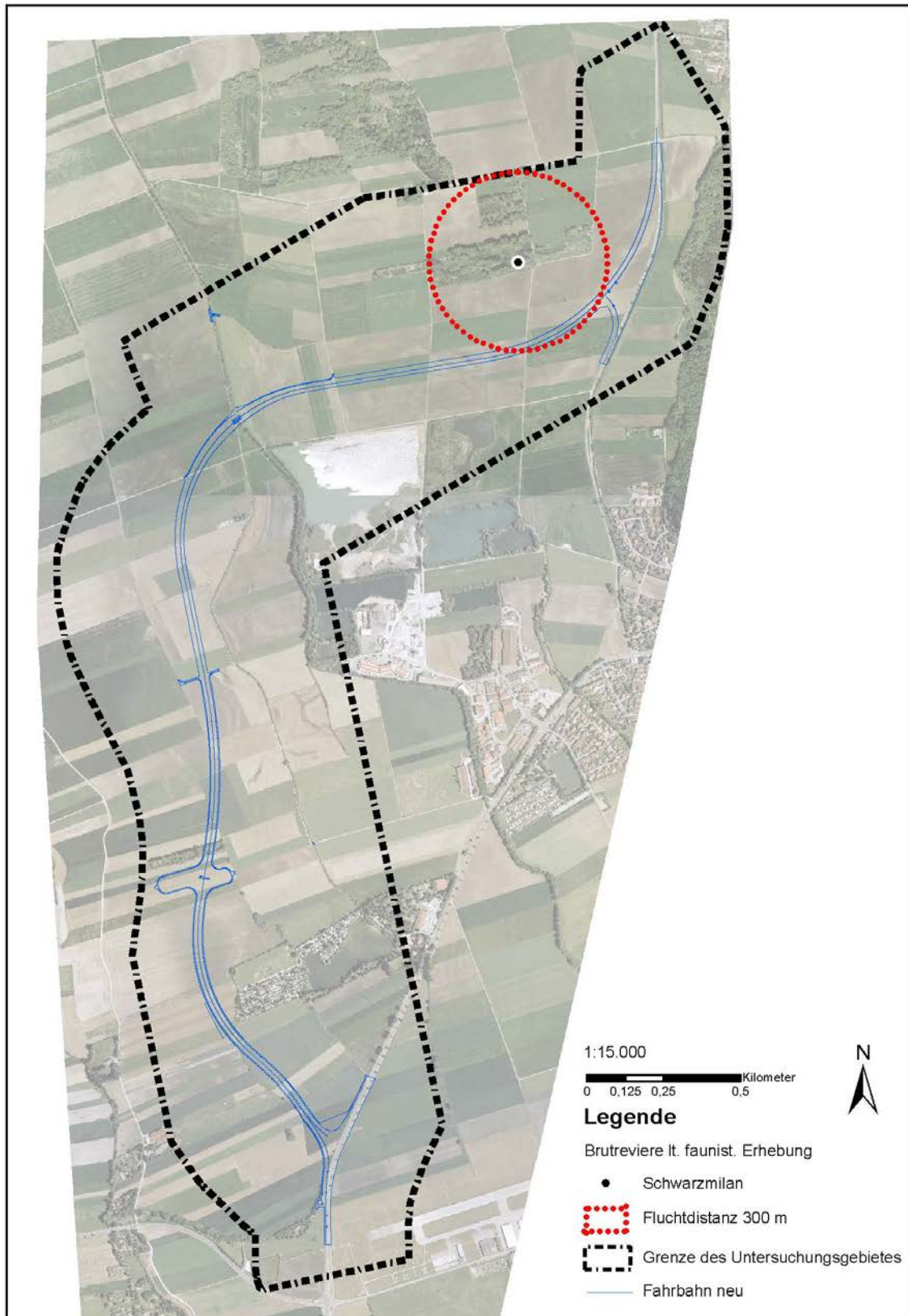


Kfz/24 h 12.800	Abnahme der Habitateignung		
Stand 2018	Fluchtdistanz 300 m (vom Fahrbahnrand bis zur Fluchtdistanz)	Darüber hinaus	
	100 %	0 %	
Anzahl der betroffenen Reviere	1	0	
Prognostizierter Verlust von Revieren	1	0	Insgesamt 1 Brutrevieräquivalent

Innerhalb des UG liegt 1 Revieräquivalent. Durch die Lage des Brutrevieres ist durch Zerschneidungs- und Störfwirkungen eine Entwertung des Brutreviers und ggf. Aufgabe des Horststandortes möglich.



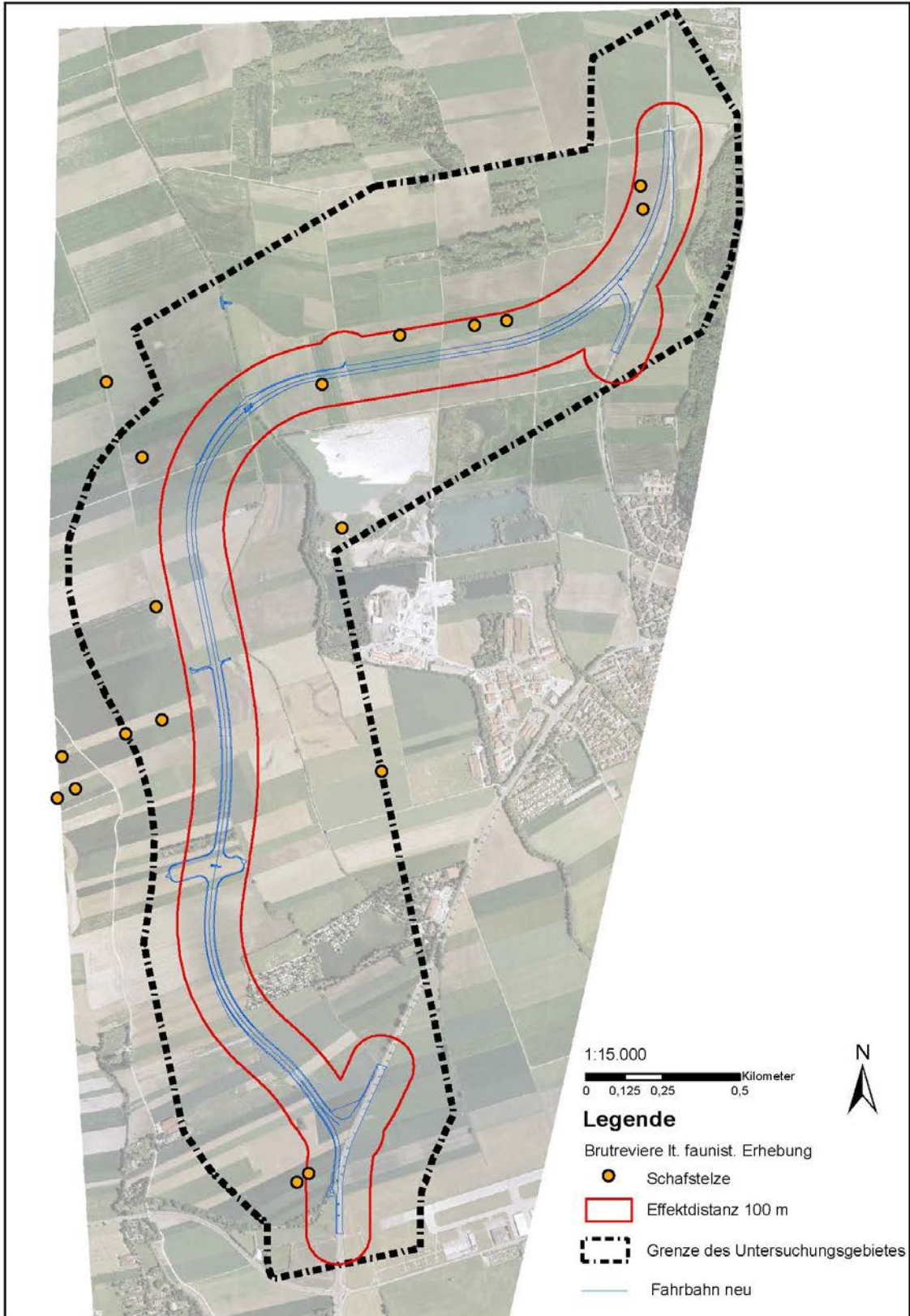
## 8. Schwarzmilan



Kfz/24 h 12.800	Abnahme der Habitataignung		
Stand 2018	Fluchtdistanz 300 m (vom Fahrbahnrand bis zur Fluchtdistanz)	Darüber hinaus	
	100 %	0 %	
Anzahl der betroffenen Reviere	1	0	
Prognostizierter Verlust von Revieren	1	0	Insgesamt 1 Brutrevieräquivalent

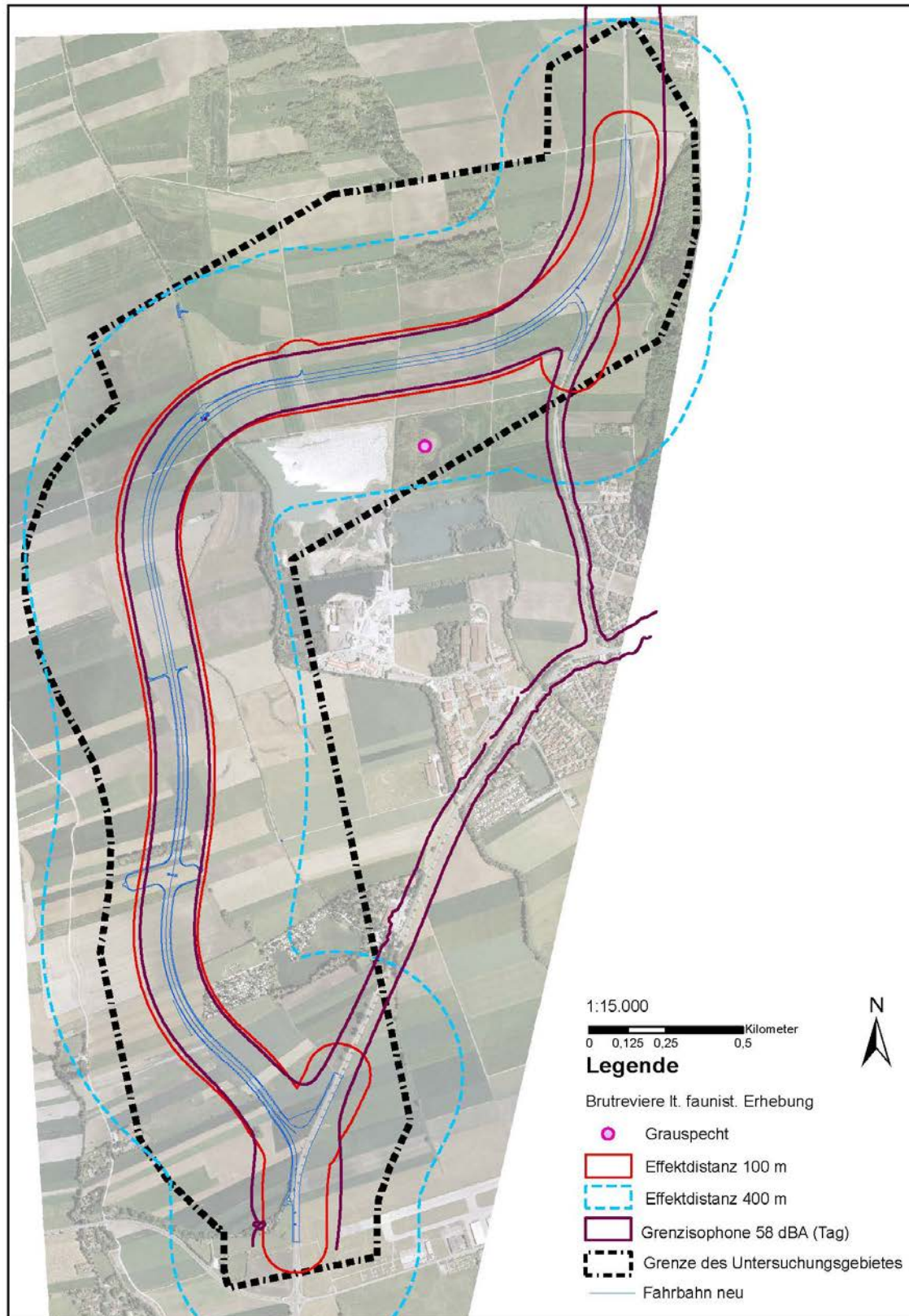
Innerhalb des UG liegt 1 Revieräquivalent. Durch die Lage des Brutrevieres ist durch Zerschneidungs- und Störwirkungen eine Entwertung des Brutreviers und ggf. Aufgabe des Horststandortes möglich.

### 9. Wiesenschafstelze



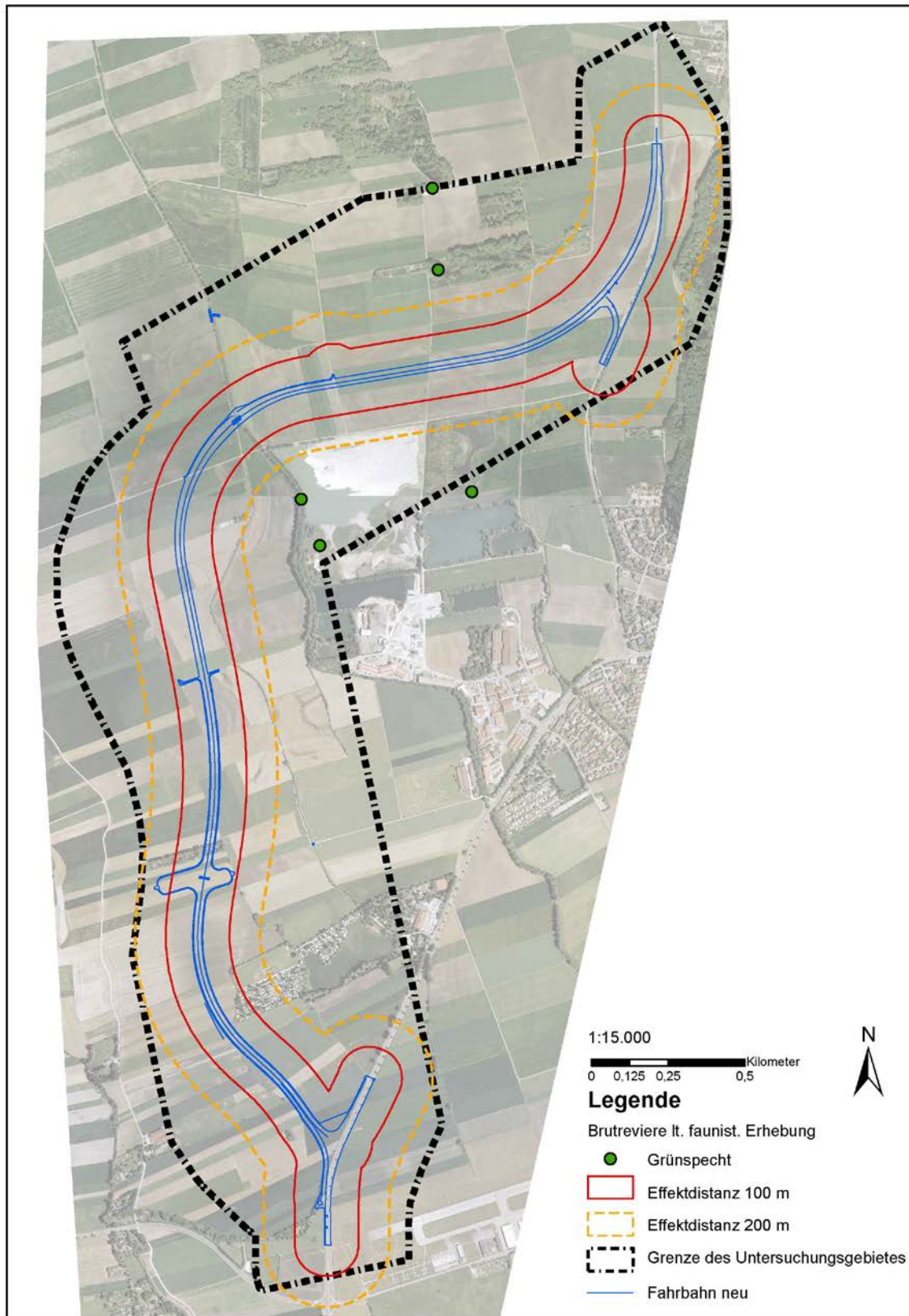
Kfz/24 h 11.100	Abnahme der Habitateignung	
Stand 2018	vom Fahrbahnrand bis 100 m	
	40 %	
Anzahl der betroffenen Reviere	7	
Prognostizierter Verlust von Revieren	2,8	Insgesamt 3 Brutrevier-äquivalente

## 10. Grauspecht



Kfz/24 h 12.800	Abnahme der Habitateignung		
Stand 2018	vom Fahrbahnrand bis 100 m	Von 100 m bis zur Effektdistanz von 400 m	
	40 %	10 %	
Anzahl der betroffenen Reviere	0	1	
Prognostizierter Verlust von Revieren	0	0,1	Insgesamt 0 Brut- revieräquivalente

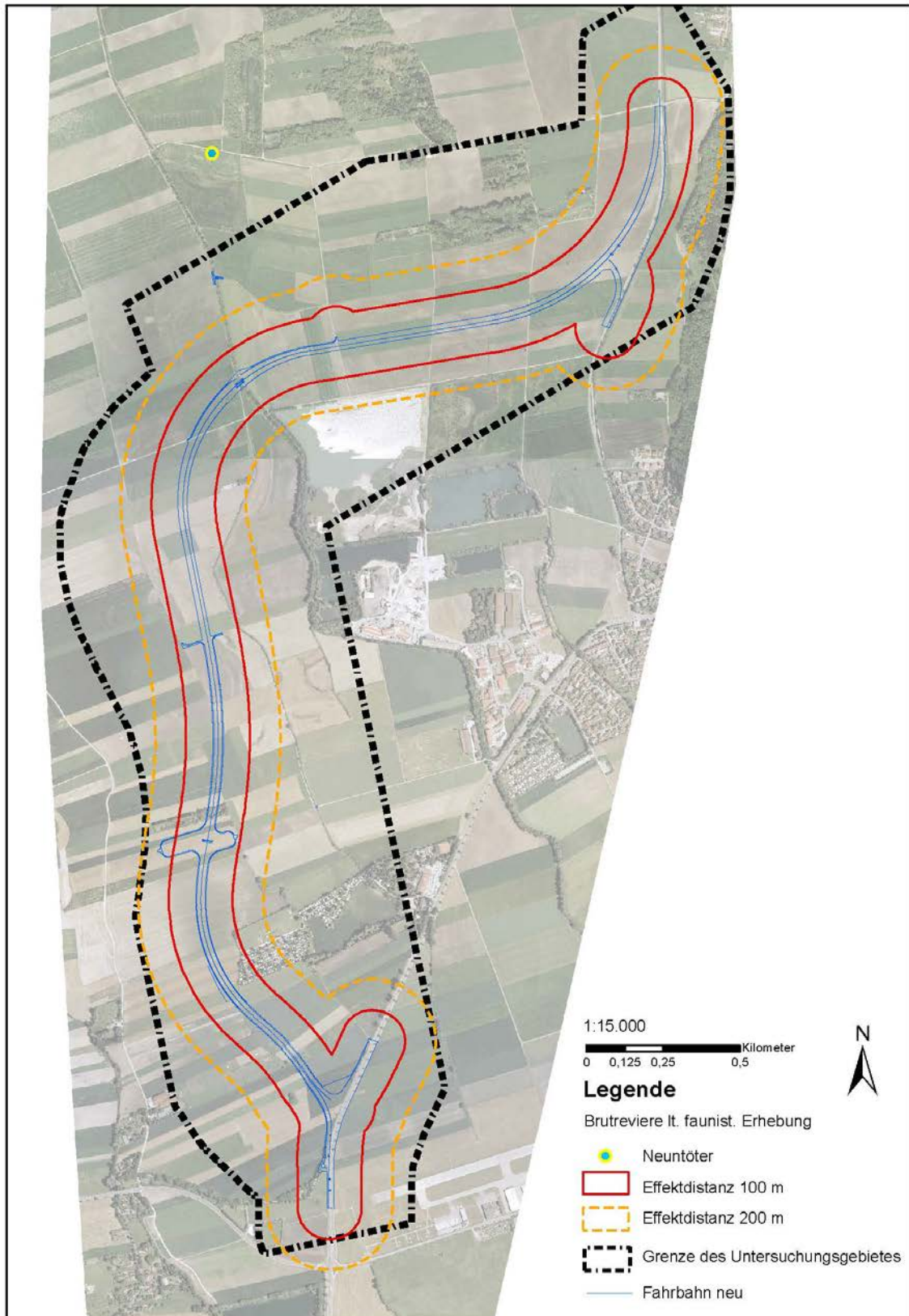
## 11. Grünspecht



Kfz/24 h 12.800	Abnahme der Habitateignung		
Stand 2018	vom Fahrbahnrand bis 100 m	Von 100 m bis zur Effektdistanz von 200 m	
	40 %	10 %	
Anzahl der betroffenen Reviere	0	0	
Prognostizierter Verlust von Revieren	0	0	Insgesamt 0 Brut- revieräquivalente



## 12. Neuntöter



Kfz/24 h 12.800	Abnahme der Habitateignung		
	vom Fahrbahnrand bis 100 m	Von 100 m bis zur Effektdistanz von 200 m	
Stand 2018	40 %	10 %	
Anzahl der betroffenen Reviere	0	0	
Prognostizierter Verlust von Revieren	0	0	Insgesamt 0 Brut- revieräquivalente

## Anlage 2: Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

### Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)

(Fassung mit Stand 08/2018)

#### Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

##### - Westumfahrung Mühlhausen-

Die folgenden Erläuterungen beziehen sich auf die vom Bayerischen Landesamt für Umwelt geprüften Artenlisten. Die in den **Arteninformationen** des LfU zum Download verfügbaren Tabellen beinhalten alle in Bayern aktuell vorkommenden

- Arten des Anhangs IVa und IVb der FFH-Richtlinie,
- nachgewiesenen Brutvogelarten in Bayern (1950 bis 2016) ohne Gefangenschaftsflüchtlinge, Neozoen, Vermehrungsgäste und Irrgäste

*Hinweis: Die "Verantwortungsarten" nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG werden erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt.*

In Bayern ausgestorbene/verschollene Arten, Irrgäste, nicht autochthone Arten sowie Gastvögel sind in den Listen nicht enthalten. Ebenso sind in den o.a. Artenlisten des LfU diejenigen Vogelarten nicht enthalten, die aufgrund ihrer euryöken Lebensweise und mangels aktueller Gefährdung in einem ersten Schritt (Relevanzprüfung) einer vereinfachten Betrachtung unterzogen werden können. Bei diesen weit verbreiteten, sog. „Allerweltsvogelarten“ kann regelmäßig davon ausgegangen werden, dass durch Vorhaben keine Verschlechterung ihres Erhaltungszustandes erfolgt (Regelvermutung).

Die Artentabelle wird seitens des LfU regelmäßig überprüft und ggf. bei neueren Erkenntnissen fortgeschrieben (aktuell aufgrund der Fortschreibung der Roten Liste Vögel Bayern und Deutschland um 5 weitere Vogelarten).

Wenn im konkreten Einzelfall aufgrund einer besonderen Fallkonstellation eine größere Anzahl von Individuen oder Brutpaaren dieser weitverbreiteten und häufigen Vogelarten von einem Vorhaben betroffen sein können, sind diese Arten ebenfalls als zu prüfende Arten gelistet.

Von den sehr zahlreichen Zug- und Rastvogelarten Bayerns werden nur diejenigen erfasst, die in relevanten Rast-/Überwinterungsstätten im Wirkraum des Projekts als regelmäßige Gastvögel zu erwarten sind.

Anhand der unten dargestellten Kriterien wird durch Abschichtung das artenschutzrechtlich zu prüfende Artenspektrum im Untersuchungsraum des Vorhabens ermittelt.

Die ausführliche Tabellendarstellung dient vorrangig als interne Checkliste zur Nachvollziehbarkeit der Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums und als Hilfe für die Abstimmung mit den Naturschutzbehörden. Die Ergebnisse der Auswahl der Arten müssen jedoch in geeigneter Form (z.B. in Form der ausgefüllten Listen) in den Genehmigungsunterlagen dokumentiert und hinreichend begründet werden.

## **Abschichtungskriterien** (Spalten am Tabellenanfang):

### **Schritt 1: Relevanzprüfung**

**V:** Wirkraum des Vorhabens liegt:

- X** = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern  
oder keine Angaben zur Verbreitung der Art in Bayern vorhanden (k.A.)
- 0** = außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern

**L:** Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraum-  
Grobfilter nach z.B. Feuchtlebensräume, Wälder, Gewässer):

- X** = vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art voraussichtlich erfüllt  
oder keine Angaben möglich (k.A.)
- 0** = nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt

**E:** Wirkungsempfindlichkeit der Art:

- X** = gegeben, oder nicht auszuschließen, dass Verbotstatbestände ausgelöst werden können
- 0** = projektspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen  
werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (i.d.R. nur  
weitverbreitete, ungefährdete Arten)

Arten, bei denen eines der o.g. Kriterien mit "0" bewertet wurde, sind zunächst als nicht-relevant identifiziert und können von einer weiteren detaillierten Prüfung ausgeschlossen werden. Alle übrigen Arten sind als relevant identifiziert; für sie ist die Prüfung mit Schritt 2 fortzusetzen.

---

### **Schritt 2: Bestandsaufnahme**

**NW:** Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

- X** = ja
- 0** = nein

**PO:** potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht  
sicher auszuschließen und aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung  
der Art in Bayern nicht unwahrscheinlich

- X** = ja
- 0** = nein

Auf Grund der Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind die Ergebnisse der in der Relevanz-  
prüfung (Schritt 1) vorgenommenen Abschichtung nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

Arten, bei denen eines der o.g. Kriterien mit "X" bewertet wurde, werden der weiteren saP  
(s. Anlage 1, Mustervorlage) zugrunde gelegt. Für alle übrigen Arten ist dagegen eine weiter-  
gehende Bearbeitung in der saP entbehrlich.

## Weitere Abkürzungen:

**RLB:** Rote Liste Bayern:

Alle bewerteten Arten der Roten Liste gefährdeter Tiere werden gem. LfU 2016 einem einheitlichen System von Gefährdungskategorien zugeordnet (siehe folgende Übersicht).<sup>1</sup>

Kategorie	Bedeutung
0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	Ungefährdet
♦	Nicht bewertet (meist Neozoen)
–	Kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)

Die in Bayern gefährdeten Gefäßpflanzen werden folgenden Kategorien zugeordnet<sup>2</sup>:

Gefährdungskategorien	
0	ausgestorben oder verschollen (0* ausgestorben und 0 verschollen)
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen
R	extrem selten (R* äußerst selten und R sehr selten)
V	Vorwarnstufe
•	ungefährdet
••	sicher ungefährdet
D	Daten mangelhaft

**RLD:** Rote Liste Tiere/Pflanzen Deutschland gem. BfN<sup>3</sup>:

<sup>1</sup> LfU 2016: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns – Grundlagen.

<sup>2</sup> LfU 2003: Grundlagen und Bilanzen der Roten Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns.

<sup>3</sup> Ludwig, G. e.a. in: Naturschutz und Biologische Vielfalt, Schriftenreihe des BfN 70 (1) 2009 ([https://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/themen/roteliste/Methodik\\_2009.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/themen/roteliste/Methodik_2009.pdf)).

Symbol	Kategorie
0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	Ungefährdet
♦	Nicht bewertet

Bei der Angabe des jeweiligen Gefährdungsstatus einer Art ist jeweils auf die aktuellen Ausgaben der entsprechenden Roten Listen Bezug zu nehmen. Diese sind auf den Webseiten des [Bundesamts für Naturschutz](#) und des [Bay. Landesamts für Umwelt](#) veröffentlicht.

**sg:** streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Die Tabellen zur Ermittlung des projektspezifischen, prüfungsrelevanten Artenspektrums sollen die folgende Gliederung und Mindestinhalte haben:

Die Zusammenstellung der vorhabenbezogenen Artenliste erfolgt unter Berücksichtigung folgender Daten:

- Grundlage bilden die Arteninformationen des LfU für die Landkreise Aichach-Friedberg und Augsburg. Es finden beide Landkreise Berücksichtigung, da das Vorhabengebiet an der Landkreisgrenze liegt. Im Weiteren erfolgt eine Abschichtung hinsichtlich des TK-Blattes 7531 (Gersthofen) sowie nach den Lebensraumtypen „Extensivgrünland und andere Agrarlebensräume“, „Hecken und Gehölze“, „Gewässer“ und „Feuchtlebensräume“.
- Faunistische Fachgutachten, Stand 2018, zu den Tiergruppen der Fledermäuse, der Vögel, Amphibien und Reptilien, Libellen und Tagfalter

## A Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

### Tierarten:

V	L	E	NW	PO	Artnamen (deutsch)	Artnamen (wiss.)	RLB	RLD	sg
<b>Fledermäuse</b>									
	0				Bechsteinfledermaus	Myotis bechsteinii	3	2	x
	X	X	X		Brandtfledermaus	Myotis brandtii	2	V	x
	X	X	X		Braunes Langohr	Plecotus auritus	-	V	x
	X	X		X	Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	3	G	x
	X	X		X	Fransenfledermaus	Myotis nattereri	-	-	x
	X	X	X		Graues Langohr	Plecotus austriacus	2	2	x
	X	X	X		Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	-	V	x
	X	X		X	Großes Mausohr	Myotis myotis	-	V	x
	0				Kleinabendsegler	Nyctalus leisleri	2	D	x

V	L	E	NW	PO	Artnamen (deutsch)	Artnamen (wiss.)	RLB	RLD	sg
	X	X	X		Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus	-	V	x
	0				Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus	3	2	x
	0				Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus	V	D	x
	0				Nordfledermaus	Eptesicus nilssonii	3	G	x
	X	X		X	Rauhhaufledermaus	Pipistrellus nathusii	-	-	x
	X	X	X		Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	-	-	x
	X	X	X		Weißrandfledermaus	Pipistrellus kuhlii	-	-	x
	X	X		X	Zweifarbige Fledermaus	Vespertilio murinus	2	D	x
	X	X	X		Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	-	-	x

**Säugetiere ohne Fledermäuse**

	X	X	X		Biber	Castor fiber	-	V	x
	X			X	Haselmaus	Muscardinus avellanarius	-	G	x
	0				Wildkatze	Felis silvestris	2	3	x

**Kriechtiere**

	X	0			Schlingnatter	Coronella austriaca	2	3	x
	X	0			Sumpfschildkröte	Emys orbicularis	1	1	x
	X	X	X		Zauneidechse	Lacerta agilis	V	V	x

**Lurche**

	0				Gelbbauchunke	Bombina variegata	2	2	x
	0				Kammolch	Triturus cristatus	2	V	x
	X	X		X	Kleiner Wasserfrosch	Pelophylax lessonae	D	G	x
	X	X		X	Kreuzkröte	Bufo calamita	2	V	x
	X	X	X		Laubfrosch	Hyla arborea	2	3	x
	0				Wechselkröte	Bufo viridis	1	3	x
	0				Gelbbauchunke	Bombina variegata	2	2	x

**Fische**

					---	---			
--	--	--	--	--	-----	-----	--	--	--

**Libellen**

	0				Ophiogomphus cecilia	Grüne Flussjungfer	V	-	x
--	---	--	--	--	----------------------	--------------------	---	---	---

**Käfer**

	0				Scharlach-Plattkäfer	Cucujus cinnaberinus	R	1	x
--	---	--	--	--	----------------------	----------------------	---	---	---

**Tagfalter**

	X	X	X		Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Phengaris nausithous	V	V	x
	0				Gelbringfalter	Lopinga achine	2	2	x
	0				Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Phengaris teleius	2	2	x

V	L	E	NW	PO	Artnamen (deutsch)	Artnamen (wiss.)	RLB	RLD	sg
	0				Wald-Wiesenvögelchen	Coenonympha hero	2	2	x
<b>Nachfalter</b>									
	0				Nachtkerzenschwärmer	Proserpinus proserpina	V	-	x
<b>Schnecken</b>									
					---	---			
<b>Muscheln</b>									
	0				Bachmuschel	Unio crassus (Gesamtart)	1	1	x

**Gefäßpflanzen:**

V	L	E	NW	PO	Artnamen (deutsch)	Artnamen (wiss.)	RLB	RLD	sg
	0				Europäischer Frauenschuh	Cypripedium calceolus	3	3	x
	0				Kriechender Sumpfschirm, Kriechende Sellerie	Helosciadium repens	2	1	x
	0				Sumpf-Glanzkräuter	Liparis loeselii	2	2	x
	0				Sumpf-Siegwurz	Gladiolus palustris	2	2	x

**B Vögel**

**Nachgewiesene Brutvogelarten in Bayern (2005 bis 2009 nach RÖDL ET AL. 2012)**  
ohne Gefangenschaftsflüchtlinge, Neozoen, Vermehrungsgäste und Irrgäste

V	L	E	NW	PO	Artnamen (deutsch)	Artnamen (wiss.)	RLB	RLD	sg
	X	0		X	Baumfalke	Falco subbuteo	-	3	x
	0				Baumpieper	Anthus trivialis	2	3	-
	0				Bekassine	Gallinago gallinago	1	1	x
	0				Bergfink	Fringilla montifringilla	-	-	-
	0				Bergpieper	Anthus spinoletta	-	-	-
	0				Beutelmeise	Remiz pendulinus	V	-	-
	0				Bienenfresser	Merops apiaster	R		x
	0				Birkenzeisig	Carduelis flammea	-	-	-
	X	X		X	Blauehlchen	Cyanecula svecica	-	-	x
	X	X		X	Bluthänfling	Carduelis cannabina	2	3	-
	0				Brachpieper	Anthus campestris	0	1	x
	0				Braunkehlchen	Saxicola rubetra	1	2	-
	0				Bruchwasserläufer	Tringa glareola	-	1	x
	X	X	X		Dohle	Corvus monedula	V	-	-
	X	X	X		Dorngrasmücke	Sylvia communis	V	-	-
	X	X		X	Drosselrohrsänger	Acrocephalus arundinaceus	3	-	x
	X	X		X	Eisvogel	Alcedo atthis	3	-	x



V	L	E	NW	PO	Artnamen (deutsch)	Artnamen (wiss.)	RLB	RLD	sg
	0				Erlenzeisig	Carduelis spinus	-	-	-
	X	X	X		Feldlerche	Alauda arvensis	3	3	-
	X	X		X	Feldschwirl	Locustella naevia	V	3	-
	X	X	X		Feldsperling	Passer montanus	V	V	-
	X	X	X		Flussregenpfeifer	Charadrius dubius	3	-	x
	0				Flußseeschwalbe	Sterna hirundo	3	2	x
	0				Flussuferläufer	Actitis hypoleucos	1	2	x
	0				Gänsesäger	Mergus merganser	-	V	-
	0				Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	3	V	-
	X	X	X		Gelbspötter	Hippolais icterina	3	-	-
	X	X	X		Goldammer	Emberiza citrinella	-	V	-
	0				Grauammer	Emberiza calandra	1	V	x
	X	X	X		Graugans	Anser anser	-	-	-
	X	X	X		Graureiher	Ardea cinerea	V	-	-
	X	X	X		Grauspecht	Picus canus	3	2	x
	0				Grosser Brachvogel	Numenius arquata	1	1	x
	X	X	X		Grünspecht	Picus viridis	-	-	x
	0				Habicht	Accipiter gentilis	V	-	x
	0				Halsbandschnäpper	Ficedula albicollis	3	3	x
	X	X	X		Haubentaucher	Podiceps cristatus	-	-	-
	0				Heidelerche	Lullula arborea	2	V	x
	X	X	X		Höckerschwan	Cygnus olor	-	-	-
	X	X	X		Hohлтаube	Columba oenas		-	-
	0				Kanadagans	Branta canadensis	-	-	-
	X	X	X		Kiebitz	Vanellus vanellus	2	2	x
	X	X		X	Klappergrasmücke	Sylvia curruca	3	-	-
	0				Kleinspecht	Dryobates minor	V	V	-
	0				Knäkente	Spatula querquedula	1	2	x
	X	X	X		Kolbenente	Netta rufina	-	-	-
	X	X	X		Kolkrabe	Corvus corax	-	-	-
	0				Kormoran	Phalacrocorax carbo	-	-	-
	0				Kornweihe	Circus cyaneus	0	1	x
	0				Kranich	Grus grus	1	-	x
	X	X	X		Krickente	Anas crecca	3	3	-
	X	X	X		Kuckuck	Cuculus canorus	V	V	-
	0				Lachmöwe	Larus ridibundus	-	-	-
	0				Löffelente	Spatula clypeata	1	3	-
	X	X	X		Mauersegler	Apus apus	3	-	-

V	L	E	NW	PO	Artnamen (deutsch)	Artnamen (wiss.)	RLB	RLD	sg
	X	X	X		Mäusebussard	Buteo buteo	-	-	x
	X	X	X		Mehlschwalbe	Delichon urbicum	3	3	-
	0				Mittelmeermöwe	Larus michahellis	-	-	-
	0				Mittelspecht	Leiopicus medius	-	-	x
	0				Nachtigall	Luscinia megarhynchos	-	-	-
	0				Nachtreiher	Nycticorax nycticorax	R	2	x
	X	X	X		Neuntöter	Lanius collurio	V	-	-
	0				Pfeifente	Mareca penelope	0	R	-
	X	X	X		Pirol	Oriolus oriolus	V	V	-
	0				Purpureiher	Ardea purpurea	R	R	x
	X	X	X		Rauchschwalbe	Hirundo rustica	V	3	-
	0				Raufußkauz	Aegolius funereus	-	-	x
	X	X		X	Rebhuhn	Perdix perdix	2	2	-
	0				Rohrdommel	Botaurus stellaris	1	3	x
	0				Rohrschwirl	Locustella luscinioides	-	-	x
	X	X	X		Rohrweihe	Circus aeruginosus	-	-	x
	0				Rostgans	Tadorna ferruginea	-	-	-
	X	X	X		Rotmilan	Milvus milvus	V	V	x
	0				Rotschenkel	Tringa totanus	1	3	x
	X	X	X		Saatkrähe	Corvus frugilegus	-	-	-
	0				Schellente	Bucephala clangula	-	-	-
	0				Schilfrohrsänger	Acrocephalus schoenobaenus	-	-	x
	0				Schlagschwirl	Locustella fluviatilis	V	-	x
	0				Schleiereule	Tyto alba	3	-	x
	0				Schnatterente	Mareca strepera	-	-	-
	0				Schwarzkehlchen	Saxicola torquatus	V	-	-
	X	X	X		Schwarzmilan	Milvus migrans	-	-	x
	0				Schwarzspecht	Dryocopus martius	-	-	x
	0				Schwarzstorch	Ciconia nigra	-	-	x
	0				Seidenreiher	Egretta garzetta	-	-	x
	0				Silberreiher	Ardea alba	-	-	x
	X	X	X		Sperber	Accipiter nisus	-	-	x
	0				Spiessente	Anas acuta	-	3	-
	0				Steinkauz	Athene noctua	3	3	x
	0				Steinschmätzer	Oenanthe oenanthe	1	1	-
	0				Sumpfohreule	Asio flammeus	0	1	x
	0				Tafelente	Aythya ferina	-	-	-
	X	X		X	Teichhuhn	Gallinula chloropus	-	V	x

V	L	E	NW	PO	Artnamen (deutsch)	Artnamen (wiss.)	RLB	RLD	sg
	X	X	X		Teichrohrsänger	Acrocephalus scirpaceus	-	-	-
	X	X		X	Trauerschnäpper	Ficedula hypoleuca	V	3	-
	0				Trauerseeschwalbe	Chlidonias niger	0	1	x
	0				Tüpfelsumpfhuhn	Porzana porzana	1	3	x
	X	X	X		Turmfalke	Falco tinnunculus	-	-	x
	0				Turteltaube	Streptopelia turtur	2	2	x
	X	X	X		Uferschwalbe	Riparia riparia	V	V	x
	0				Uhu	Bubo bubo			x
	X	X		X	Wachtel	Coturnix coturnix	3	V	-
	0				Wachtelkönig	Crex crex	2	2	x
	X	X		X	Waldkauz	Strix aluco	-	-	x
	X	X		X	Waldohreule	Asio otus	-	-	x
	0				Waldschnepfe	Scolopax rusticola	-	V	-
	0				Waldwasserläufer	Tringa ochropus	R		x
	0				Wanderfalke	Falco peregrinus	-	-	x
	0				Wasseramsel	Cinclus cinclus	-	-	-
	0				Wasserralle	Rallus aquaticus	3	V	-
	0				Weißstorch	Ciconia ciconia	-	3	x
	0				Wendehals	Jynx torquilla	1	2	x
	X	X		X	Wespenbussard	Pernis apivorus	V	3	x
	0				Wiesenpieper	Anthus pratensis	1	2	-
	X	X	X		Wiesenschafstelze	Motacilla flava	-	-	-
	0				Wiesenweihe	Circus pygargus	R	2	x
	0				Zwergdommel	Ixobrychus minutus	1	2	x
	0				Zwergohreule	Otus scops	R	R	x
	0				Zwergschwan	Cygnus bewickii	-	-	-

\*) weit verbreitete Arten („Allerweltsarten“), bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt. Vgl. Abschnitt "Relevanzprüfung" der Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei der Vorhabenzulassung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

## Regelmäßige Gastvögel im Gebiet 21T

(vgl.

z.B. [https://www.lfu.bayern.de/natur/monitoring\\_vogelbestand/rastende\\_wasservoegel/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/monitoring_vogelbestand/rastende_wasservoegel/index.htm))

Artname (deutsch)	Artname (wiss.)	RLB	RLD	sg
Krickente (2018)	Anas crecca	3	3	-
Kolbenente (2018)	Netta rufina	-	-	-
Tafelente (2018)	Aythya ferina	-	-	-
Flussregenpfeifer (2018)	Charadrius dubius	3	-	x
Schafstelze (2018)	Motacilla flava	-	-	-
Rohrweihe (2018)	Circus aeruginosus	-	-	-
Mauersegeler (2018)	Apus apus	3	-	-
Rauchschwalbe (2018)	Hirundo rustica	V	3	-
Mehlschwalbe (2018)	Delichon urbicum	3	3	-
Uferschwalbe (2018)	Riparia riparia	V	V	x
Graureiher (2018)	Ardea cinerea	V	-	-
Silberreiher (2018)	Ardea alba	-	-	x

### **Anlage 3: Faunistische Erhebungen im Bereich der geplanten Westumfahrung Mühlhausen**

- Fachbeitrag Fledermäuse

- Fachbeitrag Vögel, Reptilien, Amphibien, Libellen, Tagfalter  
mit Daten Gebietskenner Dr. Bauer und Zeitungsartikel zu den Erhebungen 2019

## Fachbeitrag Fledermäuse

### - Fledermauskartierung im Bereich der geplanten Westumfahrung

### Mühlhausen- 2018

Überprüfung der in 2013 ermittelten Fledermausaktivität in Hinblick auf die Aktualität der damals erhobenen Daten und abgeleiteten artenschutzrechtlicher Anforderungen

- Stand 14.08.2019 -



**Auftraggeber:**

Eger & Partner  
Landschaftsarchitekten BDLA  
Austraße 35  
86153 Augsburg

**Auftragnehmer:**

Dipl.- Biol. Anika Lustig  
Faunistische Gutachten



Alpspitzstraße 1  
86415 Mering  
Anika\_Lustig@yahoo.de

Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung.....</b>	<b>4</b>
1.1 Ziel der Kartierung und Untersuchungsgebiet .....	4
1.2 Untersuchungsdesign.....	6
1.3 Rechtlicher Hintergrund.....	8
<b>2. Methodische Vorgehensweise .....</b>	<b>10</b>
2.1 Transektkartierung .....	10
2.2. Stationäre Ruferfassung.....	13
2.3. Auswertung.....	15
<b>3. Ergebnisse.....</b>	<b>18</b>
3.1 Artenspektrum .....	18
3.2 Häufigkeitsverteilung der Arten .....	23
3.3 Raumnutzung der Fledermausarten im Untersuchungsgebiet .....	27
3.3.1 Verteilung der Arten über das UG.....	27
3.3.2 Quartierlebensräume.....	29
3.3.4 Flugrouten.....	31
3.3.5 Zeitlicher Aspekt der Raumnutzung .....	33
<b>4. Bewertung der Funktionsräume im UG.....</b>	<b>36</b>
<b>5. Einzelartbezogene Auswertung der Ergebnisse .....</b>	<b>47</b>
<b>6. Prognose der Auswirkungen des Vorhabens.....</b>	<b>59</b>
<b>7. Möglichkeiten der Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität .....</b>	<b>70</b>
7.1 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung .....	70
7.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität .....	73
<b>8 Gutachterliches Fazit.....</b>	<b>74</b>
<b>9. Literaturverzeichnis .....</b>	<b>76</b>
<b>10. Anhang.....</b>	<b>71</b>

Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1: Mögliche negative Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch Straßenbauvorhaben.....</b>	<b>9</b>
<b>Tabelle 2: Daten zu allen Untersuchungs Nächten.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabelle 3: Bezeichnung und Beschreibung der Lage der im Rahmen der Detektorkartierung beprobten Transecte, diese entspricht der Lage der Aufnahmepunkte in 2013 (LUSTIG 2013).....</b>	<b>13</b>
<b>Tabelle 4: Einstellungen des Batcorders in allen neun Untersuchungs Nächten.....</b>	<b>15</b>
<b>Tabelle 5: Im Untersuchungsgebiet in 2018 nachgewiesene bzw. anzunehmende Fledermausarten und ihr Schutzstatus nach der Roten Liste Bayern (RUDOLPH &amp; BOYE 2017), der Roten Liste Deutschland (BfN 2009) sowie des Erhaltungszustandes (EHZ) in der kontinentalen biogeographischen Region (BfN 2013). Für in Klammern dargestellte Arten erfüllte die Anzahl und Qualität der aufgezeichneten Rufsequenzen nicht die „Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen“ (KFS, 2009). Farbig hervorgehoben ist der Nachweis der Gattung Plecotus, welcher in 2013 nicht gelang. ....</b>	<b>18</b>
<b>Tabelle 6: Daten zu den einzelnen Untersuchungs Nächten.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabelle 7: Auflistung der einzelnen Fledermausarten, deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet entweder nachgewiesen wurde oder aufgrund der Untersuchungsergebnisse als möglich erscheint unter Angabe der Empfindlichkeit in Hinblick auf das Kollisionsrisiko mit dem Straßenverkehr, in Anlehnung an BRINKMANN et al. (2012). ....</b>	<b>58</b>
<b>Tabelle 8: Für das Untersuchungsgebiet prognostizierte negative Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch das Vorhaben „Westumfahrung Mühlhausen“. In Anlehnung an Tabelle 1. ....</b>	<b>69</b>



Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1: Übersichtslageplan der geplanten Trasse (rosa) der Westumfahrung Mühlhausen. Karte gestellt von Eger &amp; Partner Landschaftsarchitekten BDLA. ....</b>	<b>5</b>
<b>Abbildung 2: Das Untersuchungsgebiet 2018 war dem in 2013 identisch. Kartenmaterial: ©Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie. ....</b>	<b>5</b>
<b>Abbildung 3: Lage der zwölf Aufnahmepunkte. Der Standort L wurde nur einmalig anstelle von H beprobt. Kartenmaterial: ©Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.....</b>	<b>13</b>
<b>Abbildung 4: Standort der stationären Ruferfassung mittels Batcorder an der Einmündung Schwarz- in Hörgelaugraben. Kartenmaterial: ©Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie. ....</b>	<b>14</b>
<b>Abbildung 5: Untersuchungsstandort des Batcorders an der Schnittstelle Schwarz- Hörgelaugraben. Aufgrund der Lücke in der Baum-Buschreihe entlang des Grabens konnte das Gerät Rufe von beidseits der Struktur entlangfliegender Fledermäuse aufzeichnen.....</b>	<b>14</b>
<b>Abbildung 6: Darstellung eines Ortungslautes der Weißbrandfledermaus gefolgt von einem Sozialruf, Ruftyp A (nach PFALZER 2002) in Spektrogramm- Ansicht (BatSound 4.2, Fa. Pettersson).....</b>	<b>21</b>
<b>Abbildung 7: Häufigkeitsverteilung der erfassten Fledermausarten, Artenpaare und Artengruppen in 2018.</b>	<b>26</b>
<b>Abbildung 8: Im Rahmen der Untersuchungen in 2013 erfasste Häufigkeitsverteilung der erfassten Fledermausarten, Artenpaare und Artengruppen als Vergleich zu den Ergebnissen in 2017 (Abb. 7). Oben: Gesamtheit aller Rufnachweise; Unten links: Stationäre Ruferfassung; Unten rechts: Transekt-Kartierung.....</b>	<b>27</b>
<b>Abbildung 9: Artnachweise im Bereich der zwölf untersuchten Transekte im UG. Die zusätzlichen Artnachweise mittels stationärer Erfassung wurde bei F nicht mit aufgeführt. Kartenmaterial: ©Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie. ....</b>	<b>29</b>
<b>Abbildung 10: Zusammenfassende Darstellung der Raumnutzung im Untersuchungsgebiet.....</b>	<b>32</b>
<b>Abbildung 11: Verteilung der mittels Batcorder an der Einmündung Schwarz- in Hörgelaugraben aufgezeichneten Fledermausaktivität im Verlauf der jeweils drei Nächte beinhaltenden Erfassungsphasen am 27.-29. Mai (oben), 25.-27. Juni (unten links) und 6. – 8. August (unten rechts).</b>	<b>34</b>
<b>Abbildung 12: Darstellung der unterschiedlichen Aktivitätsdichten an den einzelnen Untersuchungsstandorten der Punkt-Stopp Kartierung in 2013 (oben) und entlang der Transekte in 2018 (unten). Rk/h: Rufkontakte pro Stunde. Kartenmaterial: ©Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie. ....</b>	<b>37</b>
<b>Abbildung 13: Korrekter Anschluss eines Zauns/Sperreinrichtung am Eingang eines Querungsbauwerkes. Foto: aus LUGON et al. 2018. ....</b>	<b>71</b>

## 1 Einleitung

Im Jahr 2013 fand eine Untersuchung zur Fledermausfauna im Wirkungsbereich der geplanten Westumfahrung Mühlhausen statt. Die Ergebnisse wurden in dem "Fachbeitrag Fledermäuse – Kartierung der Fledermausfauna im Bereich der geplanten Westumfahrung von Mühlhausen" (LUSTIG 2013) dargestellt. Die in 2018 durchgeführten Kartierungen dienten der Überprüfung der Ergebnisse aus der ursprünglichen Kartierung von 2013 und wurden mit diesen verglichen. Weiter wurden die in 2013 abgeleiteten Auswirkungen des Vorhabens und das Konfliktpotential auf Aktualität sowie die daraus abgeleiteten Schutzmaßnahmen auf ihre Angemessenheit hin überprüft und ggf. entsprechend angepasst.

### *1.1 Ziel der Kartierung und Untersuchungsgebiet*

Das westlich von Mühlhausen, einem Ortsteil der Gemeinde Affing, gelegene Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 5,3 km<sup>2</sup>. Eine fledermausfachliche Untersuchung und Bewertung dieses Gebietes ermöglicht eine realitätsnahe Abschätzung der Eingriffswirkungen und Konflikte, die sich durch Bau und Betrieb der geplanten Westumfahrung von Mühlhausen (Abb. 1) für die lokale Fledermausfauna ergeben können.

Entscheidende Faktoren für eine Bewertung sind Kenntnisse über das lokale Artenspektrum, die Flugweise und Raumnutzung der verschiedenen Fledermausarten, die Existenz von Flugstraßen und Jagdhabitaten im Eingriffsbereich sowie das zu erwartende Verkehrsaufkommen. Informationen zum lokalen Artenspektrum sowie zur Art und Intensität der Raumnutzung können nur über fledermausfachliche Untersuchungen vor Ort gewonnen werden.

Anhand der Kartiererergebnisse zu Raumnutzung und insbesondere zur Frequentierung potentieller Flugrouten waren Zerschneidungswirkungen, Lebensraumverlust und Gefahrenpotential für die Trasse querende Fledermäuse zu bewerten und ggf. notwendige Schutzmaßnahmen zu entwickeln.

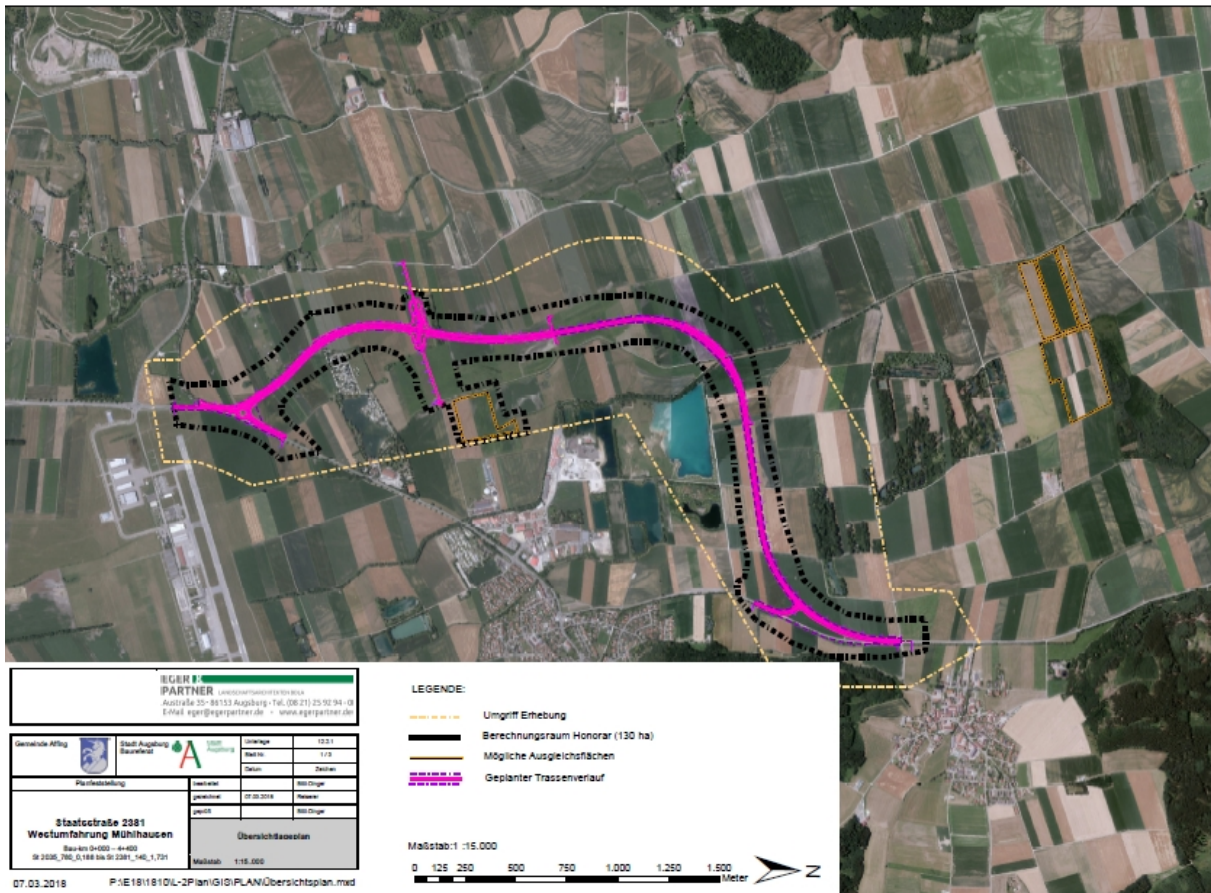


Abbildung 1: Übersichtslageplan der geplanten Trasse (rosa) der Westumfahrung Mühlhausen. Karte gestellt von Eger & Partner Landschaftsarchitekten BDLA.

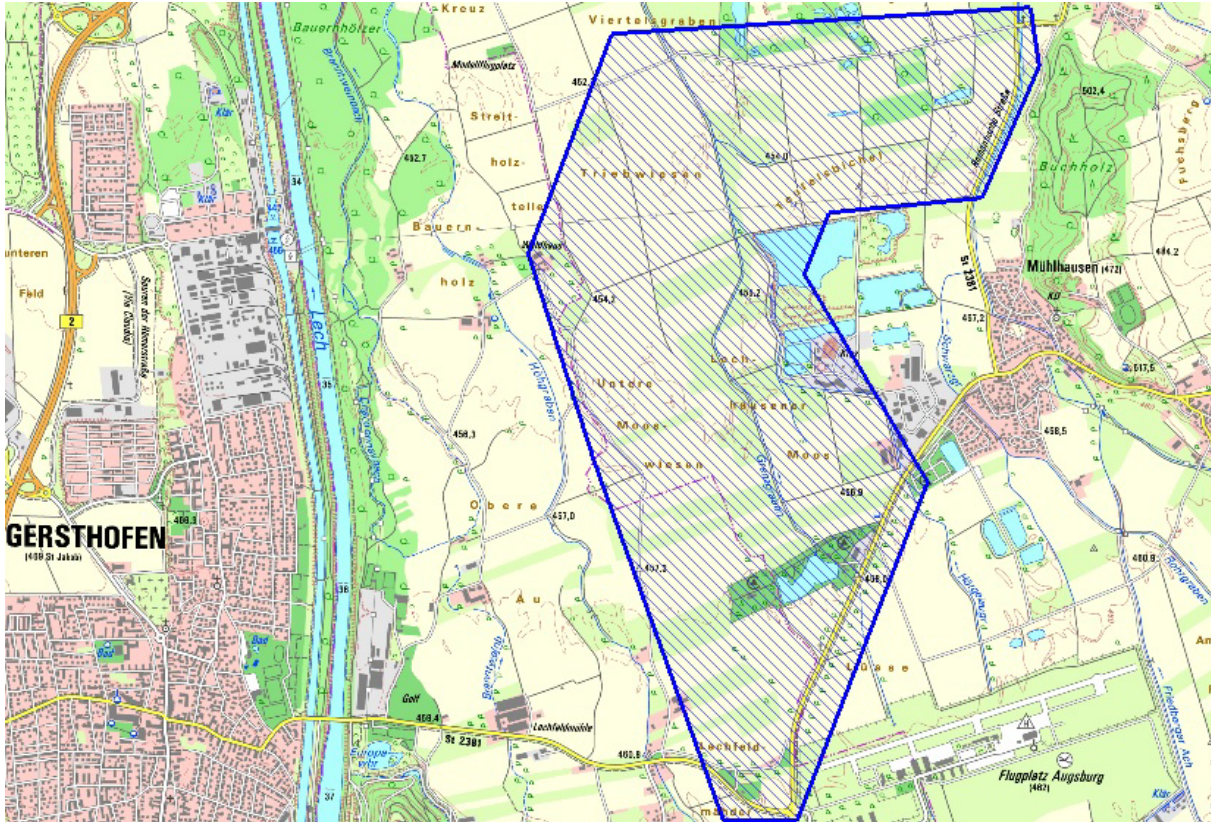


Abbildung 2: Das Untersuchungsgebiet 2018 war dem in 2013 identisch. Kartenmaterial: ©Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

## 1.2 Untersuchungsdesign

Das Untersuchungsdesign in 2018 orientiert sich im Wesentlichen an dem von 2013, um eine Vergleichbarkeit der beiden Erfassungen zu ermöglichen. Es wurde jedoch den aktuellen Anforderungen an Erhebungen zur Fledermausfauna (ALBRECHT et al. 2014) angepasst.

Bei den durchgeführten Erhebungen in 2013 und 2018 spielte die Ermittlung von Flugrouten, welche durch die geplante Trasse möglicherweise zerschnitten werden, eine übergeordnete Rolle. Zu einem funktionsfähigen Habitatverbund gehören für viele Fledermausarten Flugrouten, die Jagdhabitats mit den Quartieren verbinden. Das Erkennen bedeutender Flugrouten ist für die Ermittlung der möglichen Auswirkungen des Eingriffs daher entscheidend. Mit dem Hörgelaugraben wird eine für mehrere Fledermausarten bedeutende Leitlinie (vgl. LUSTIG 2013) zerschnitten, welche sich von dem kleinen Ort St. Stephan im Norden ununterbrochen über ca. fünf Kilometer weit nach Süden bis zu den Gewässern westlich von Mühlhausen und an den südlichen Ortsrand von Mühlhausen erstreckt.

Ausgehend von der Potentialanalyse wurde folgendes Untersuchungsdesign festgelegt:

- Akustische Erhebungen mit einem Ultraschalldetektor (D240x, Fa. Pettersson) an jeweils elf Aufnahmepunkten während sechs Nächten (fünf in 2013) zwischen Mai und Mitte September 2018. Jeder Aufnahmepunkt wird je Untersuchungsnacht 15 Minuten lang mittels Transektbegehung (Begehungsgeschwindigkeit gleichmäßig 1km/h) erfasst. Dadurch ergaben sich mindestens 2,75 Stunden Aufnahmezeit pro Untersuchungsnacht.
- Einsatz eines stationären Ruferfassungsgerätes (Batcorder 2.0, Fa. ecoObs) an einem Standort am Hörgelaugraben (Zerschneidungseffekt Leitlinie zu erwarten) während drei Phasen von Juni bis August für je drei ganze Nächte zur Überprüfung der Freqüenzintensität dieser in 2013 für mehrere Arten bedeutenden Flugroute. Gegenüber 2013 wurde die Erfassung auf insgesamt neun Nächte von zuvor drei Nächten ausgeweitet (ALBRECHT et al. 2014).
- Auswertung vorhandener Daten durch eine Abfrage der aktuellen, von der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Südbayern geführten Datenbank (LfU, Stand: 01.05.2018).
- Befragung der Bewohner von Gebäuden, für die sich im Laufe der Untersuchungen in 2013 und 2018 ein Quartierverdacht ergab oder die in direkter Nähe zum Eingriffsbereich stehen.

Auf Netzfänge wurde wie schon in 2013 verzichtet. Bei Nachweise, der mittels akustischer Methoden nicht zu differenzierenden Artenpaare Bart-/Brandtfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*) und

Braunes-/Graues Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*) an Konfliktstellen können Netzfänge eine sichere Artansprache ermöglichen. Aufgrund der ähnlichen Flugweise der Arten Bart- und Brandtfledermaus und damit auch der gleichen Anforderungen an Unter- oder Überquerungsstellen in Konfliktbereichen geplanter Straßen wurden Netzfänge nicht als erforderlich angesehen, da sich aufgrund möglicher weiterer Erkenntnisse voraussichtlich kein veränderter Handlungsbedarf ergeben hätte. Zudem gelangen an der einzigen für Netzfänge in Frage kommenden Konfliktstelle gesicherte Nachweise einer weiteren, strikt strukturgebunden fliegenden Art, der Wasserfledermaus und machen somit Schutzmaßnahmen erforderlich.

Das in 2018 ermittelte Artenspektrum wurde mit dem in 2013 nachgewiesenen verglichen. Zusätzlich wurde die Artenschutzkartierung (LfU, Stand: 01.05.2018) im fünf Kilometer-Umkreis des UG auf aktuelle Nachweise ab 2013 abgefragt. Die Fledermausdatenbank besteht zu einem großen Teil aus Daten, die von Zufallsfunden und nur selten von systematischen Erfassungen stammen. Die Ergebnisse der Datenbankabfrage können jedoch Hinweise liefern, inwieweit das durch die Untersuchungen ermittelte Artenspektrum die realistisch im Raum zu erwartenden Arten repräsentiert.

Die elf je 250 m langen Transekte, die während den Detektorbegehungen abgegangen wurden, liegen alle im Bereiche der in 2013 untersuchten Aufnahmepunkte. Diese wurden 2013 sowohl im direkten Eingriffsbereich (bis zu 50 m beidseitig der geplanten Trasse) als auch im erweiterten Eingriffsbereich (bis zu 300 m beidseitig der Trasse) ausgewählt. Sie liegen überwiegend an Gräben mit begleitenden Gehölzelementen, Bächen, Baumreihen, Gärten und Feldgehölzen. Die umgebenden Gewässer wurden stichprobenhaft ebenfalls in die Untersuchungen einbezogen, um ihre Bedeutung als Jagdlebensraum zu ermitteln. Die Eingrenzung der Erhebungen auf die oben genannten Habitattypen, entlang derer entweder mit einer möglichen Flugroute oder einem potentiellen Jagdhabitat in der ansonsten offenen von Wiesen und Ackerbau dominierten Landschaft gerechnet werden kann, ist fachlich sinnvoll, da bereits aus einer Vielzahl von Untersuchungen bekannt ist, dass im landwirtschaftlich genutzten Offenland eine geringere Fledermausaktivität zu erwarten ist als entlang von Gehölzen oder Gewässern. Damit konzentrierten sich die durchgeführten Erhebungen auf räumliche Bereiche, in denen mit einem gewissen Konfliktpotential zu rechnen ist und in denen ein Eingriff durch das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbote auch zulassungsbedeutsame Wirkung erzielen könnte.

### *1.3 Rechtlicher Hintergrund*

Die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten werden in § 44 Abs. 1 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) konkret genannt. Von den vier dort aufgeführten Verbotstatbeständen, den sogenannten Zugriffsverboten, können folgende Fledermäuse betreffen.

Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

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

In § 44 Abs. 5 BNatSchG wird allerdings für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, relativiert, dass ein Verstoß gegen das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 (Schädigungsverbot) und in Hinblick auf damit verbundene vermeidbare Beeinträchtigungen der streng geschützten Arten auch gegen das Verbot des Abs. 1 Nr. 1 nicht vorliegt, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichmaßnahmen festgesetzt werden. Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG mit Bezug auf die streng geschützten Arten erfüllt, müssen für eine Projektzulassung die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein. Danach müssen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Natur vorliegen und keine zumutbaren Alternativen gegeben sein und der Erhaltungszustand der Population einer Art darf sich nicht verschlechtern, soweit nicht Artikel 16 Absatz 3 der 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält.

In Tabelle 1 werden die Anforderungen des Artenschutzes für Straßenbauvorhaben konkretisiert. Es werden einige mögliche, negative Beeinträchtigungen durch Straßenbauvorhaben für Fledermäuse

sowie deren artenschutzrechtliche Relevanz aufgeführt (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN, 2011).

**Tabelle 1: Mögliche negative Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch Straßenbauvorhaben. Entnommen aus LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.), 2011.**

Negative Auswirkungen auf Fledermäuse	Artenschutzrechtliche Relevanz (Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG)
<b>Baubedingte Auswirkungen</b>	
Tod von Tieren während der Baufeldfreimachung (z.B. durch Zerstörung von besetzten Fledermausquartieren)	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung, Tötung)
Störung von Tieren durch nächtlichen Baubetrieb (z.B. Lichtemissionen im Bereich von Flugrouten)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung)
Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z.B. im Bereich bauzeitlicher Flächeninanspruchnahmen)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)
<b>Anlagebedingte Auswirkungen</b>	
Zerschneidung von Flugrouten und somit Einschränkung der Erreichbarkeit von Jagdgebieten (Barrierewirkung der Trassenschneise)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung)
Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z.B. durch Überbauung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)
Verlust von essentiellen Jagdgebieten (z.B. im Umfeld von Wochenstuben)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)
<b>Betriebsbedingte Auswirkungen</b>	
Tötung von Tieren durch Kollision mit Kfz über das allgemeine Lebensrisiko hinaus	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung, Tötung)
Störung von Tieren durch Scheinwerferlicht und/oder Lärm der Kfz	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung)
Störung durch nächtliche Beleuchtung von Verkehrswegen	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung)

## 2 Methodische Vorgehensweise

### 2.1 Transektkartierung

Als Untersuchungsmethode wurde die Transektkartierung gewählt. Wie bei ALBRECHT et al. 2014 empfohlen, wurde jedes Transekt mit einer Geschwindigkeit von einem Kilometer pro Stunde gleichmäßig abgegangen. Um eine Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen aus 2013 zu gewährleisten, lagen die jeweils ca. 250 m langen Transekte im Bereich der elf in 2013 beprobten Aufnahmepunkte (Abb. 3). Dadurch wurde je Untersuchungsnacht eine Transektlänge von insgesamt 2750 m abgegangen.

Mit dem Ultraschalldetektor D240x von Pettersson wurden Rufsequenzen der Länge von 1,7 Sekunden mit einer zehnfachen Verlangsamung auf einen H 2 Handy Recorder (Fa. zoom) übertragen und dort auf einer SD-Card gespeichert. In den ersten drei Detektornächten wurden zeitgleich Fledermausrufe automatisch mit einem Echo Meter Touch 2 PRO (Fa. wildlife acoustics) aufgezeichnet. Diese flossen nur dann in die Auswertung mit ein, wenn sie einen Erkenntnisgewinn erbrachten und beispielsweise auf einem der Transekte einen neuen Artnachweis ergaben.

Am Computer erfolgte die Auswertung der Rufsequenzen mit dem Analyse-Programm von Pettersson, BatSound (Version 4.2). Für die Artbestimmung wurden Fachliteratur (u. a. KFS 2009, SKIBA 2009, BARATAUD 2000, PFALZER 2002, RUSSO & JONES 2002, ZINGG 1990) sowie eindeutig zugeordnete Referenzrufe hinzugezogen. Rufaufnahmen, für die aufgrund von schlechter, zu leiser Aufnahmequalität oder der bekannten grundsätzlichen Schwierigkeiten bei der Analyse von Fledermauslauten, keine sichere Artbestimmung erfolgen konnte, wurden nach Möglichkeit Artenpaaren, Gattungen oder Artengruppen, die sich durch ähnliche Rufmerkmale auszeichnen (z. B. „Myotis klein-mittel“, „Nyctaloid“), zugeordnet. Eine Fledermausart wurde nur dann als sicher nachgewiesen in der Artenliste (Kap. 3.1, Tab. 4) angegeben, wenn die „Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen“ (KFS 2009) erfüllt wurden.

Zu allen Rufaufnahmen wurden Uhrzeit und Position entlang dem Transekt vermerkt. Gelangen Sichtbeobachtungen von Fledermäusen, anhand derer genauere Informationen über das Flugverhalten der Arten gewonnen werden konnten, wurden diese zusätzlichen Informationen ebenfalls festgehalten (z.B. Flughöhe, Flugrichtung). Nach Möglichkeit wurde für jeden Rufkontakt vermerkt, ob es sich dabei um einen Jagdflug oder einen zielgerichteten Transferflug handelte.



Die Begehungen erfolgten an sechs Terminen zwischen dem 27. Mai und 11. September 2018. Damit deckten die Untersuchungen sowohl die besonders sensible und für die Weibchen energieintensive Phase der Jungenaufzucht (Wochenstubenzeit) wie auch schon in 2013 ab, zusätzlich aber auch die Zeit des Herbstzuggeschehens im August und September. Die Temperaturen zu Beginn der Untersuchungsächte lagen zwischen 16°C und 28°C und gegen Ende zwischen 13 und 21°C. Akustische Erfassungen der Fledermausaktivität sollten nur bei günstigen Wetterbedingungen durchgeführt werden, sprich bei Temperaturen über 10°C, Niederschlagsfreiheit und Windverhältnissen < 2 - 5 m/s, um die Erfassung von Nächten mit vergleichsweise geringer Aktivität zu vermeiden (LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ, 2011). Die Voraussetzungen der Niederschlagsfreiheit und allenfalls sehr geringen Windstärken konnten in allen Untersuchungsächten eingehalten werden. Allein während der Nacht vom 12. auf den 13. Juni setzte zwischenzeitlich für 20 Minuten leichter Nieselregen ein. In Tabelle 2 wurden die Daten zu allen Untersuchungsächten zusammenfassend dargestellt.

**Tabelle 2: Daten zu allen Untersuchungsächten.**

Datum	Methodik	Temperatur Start	Temperatur Ende	Sonnenuntergang
27.05.2018	Detektor/Batcorder	20°C 21:00 Uhr/21:00 Uhr	17°C 01:05 Uhr	21:05 Uhr
28.05.2018	Batcorder	22°C 21:00 Uhr	17°C 06:00 Uhr	21:07 Uhr
29.05.2018	Batcorder	22°C 21:00 Uhr	16°C 06:00 Uhr	21:08 Uhr
12.06.2018	Detektor	16°C 21:20 Uhr	16°C 01:00 Uhr	21:19 Uhr
25.06.2018	Detektor/Batcorder	18°C 21:50/21:15 Uhr	16°C 01:25 Uhr	21:23 Uhr
26.06.2018	Batcorder	18°C 21:15 Uhr	14°C 06:00 Uhr	21:23 Uhr
27.06.2018	Batcorder	19°C 21:15 Uhr	13°C 06:00 Uhr	21:23 Uhr
27.07.2018	Detektor	26°C 21:05 Uhr	21°C 00:49 Uhr	21:03 Uhr
06.08.2018	Batcorder	28°C 20:45 Uhr	20°C 06:00 Uhr	20:48 Uhr
07.08.2018	Batcorder	25°C 20:45 Uhr	19°C 06:00 Uhr	20:46 Uhr
08.08.2018	Detektor/Batcorder	27°C 20:52/20:45 Uhr	20°C 00:47 Uhr	20:45 Uhr
11.09.2018	Detektor	18°C 19:55 Uhr	15°C 23:23 Uhr	19:39 Uhr

Die Kartierungen starteten in der Regel mit dem Sonnenuntergang bis 30 min nach dem lokalen Sonnenuntergang. Ähnlich wie bei den Untersuchungen in 2013 wurden die ersten Rufkontakte erst relativ spät, 40 – 50 min nach Sonnenuntergang registriert (Ausnahme 27.07. und 11.09). Wie schon in 2013 erschienen während der Mehrzahl der Untersuchungs Nächte die ersten Fledermäuse erst nach der abendlichen Ausflugszeit im Untersuchungsgebiet. Die Detektoruntersuchungen dauerten 3,5 bis maximal vier Stunden an. Die Zeitspanne der Kartierungen variierte zwischen den einzelnen Nächten, da wie schon in 2013 nach Möglichkeit versucht wurde, die jeweils elf pro Nacht beprobten Transekte in alternierender Reihenfolge aufzusuchen, um den Zeitpunkt der Erfassung für die einzelnen Aufnahmepunkte möglichst auf unterschiedliche Nachtzeiten zu legen. Damit waren mal längere und mal kürzere Wege zwischen den einzelnen Punkten zurückzulegen, wodurch die Dauer der einzelnen Untersuchungs Nächte variieren konnte ohne jedoch die reine Rufaufnahmezeit zu beeinflussen, die bei genau 2,75 Stunden pro Untersuchungs nacht und exakt 15 Minuten pro Transekt lag. Die Strecken zwischen den einzelnen Transekten wurden meist mit dem Auto zurückgelegt. Tabelle 1 im Anhang veranschaulicht die zeitlich variierende Beprobung der einzelnen Aufnahmepunkte unter Angabe der einzelnen Zeitintervalle.

Abbildung 3 zeigt die Lage der einzelnen Transekte, diese entspricht der Lage der in 2013 beprobten Aufnahmepunkte. Insgesamt sind zwölf Standorte eingezeichnet. Das Transekt im Bereich des Aufnahmepunktes L aus 2013 wurde einmal anstelle von H beprobt. Da dort an diesem Gewässer inzwischen jedoch ein Betretungsverbot bestand, wurde in allen weiteren Nächten ein 250 m Transekt im Bereich des Aufnahmepunktes H abgegangen. Die im Folgenden verwendeten Bezeichnungen der einzelnen Transekte wurden in Tabelle 3 aufgeführt.



Abbildung 3: Lage der zwölf Aufnahmepunkte. Der Standort L wurde nur einmalig anstelle von H beprobt. Kartenmaterial: ©Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

Tabelle 3: Bezeichnung und Beschreibung der Lage der im Rahmen der Detektorkartierung beprobten Transekte, diese entspricht der Lage der Aufnahmepunkte in 2013 (LUSTIG 2013).

Untersuchungsstandort	Bezeichnung	Beschreibung
A	Neuburger Straße	Eschen-Baumreihe, Hecken, Gebüsch, Wohnhaus mit Garten
B	Feldgehölz	Mischwald, Altbestand, Gärten
C	Nähe Waldhaus	Feldflur mit einzelnen Gehölzen nahe landwirtschaftlichem Hof
D	Schwarzgraben	Graben mit begleitenden Gehölzen
E	Feldgehölz, Schwarzgraben	Feldgehölz, Büsche angrenzend an den Schwarzgraben
F	Einmündung Schwarz- in Hörgelaugraben	Gräben mit begleitenden Gehölzen (Gebüsch, Baumreihen), Wiese zwischen den Gräben, Brücke über Hörgelaugraben
G	Hörgelaugraben Brücke, Straße	Hörgelaugraben mit Ufergehölzen (Bäumen, Büschen) beidseits der Brücke
H	Gewässer Abbauggebiet	Uferbereich Gewässer Abbauggebiet mit Gebüsch
I	Ackerflur	Feldwege und Graben mit einzelnen Büschen im Offenland
J	Weiher	Weiher mit angrenzendem kleinen Waldstück
K	Friedberger Ach	Friedberger Ach im Bereich des Parkplatzes
L	Fischweiher	Fischweiher Abbauggebiet

## 2.2. Stationäre Ruferfassung

Als Standort für die stationäre Erfassung der Fledermausrufe wurde wie in 2013 auch die Mündung des Schwarzgrabens in den Hörgelaugraben gewählt (Abb. 4). Nach den Planunterlagen führt die Trasse genau dort mit einer Brücke über den Hörgelaugraben. Das Gerät zur Ruferfassung wurde in

einer Höhe von ca. vier Metern an einer Teleskopstange aufgehängt (Abb. 5). Da sich auf Höhe des Gerätes in der Ufervegetation westlich des Hörgelaugrabens eine Lücke in der Baumreihe befand, bestand durch die Anbringung in dieser Höhe die Möglichkeit, dass auch entlang der Westseite der linearen Gehölzstruktur fliegende Fledermäuse erfasst wurden. Der Standort wurde während drei Phasen mit je drei aufeinanderfolgender, ganzer Nächten im Juni, Juli und August zwischen Sonnenunter- und Sonnenaufgang beprobt. Die Temperaturdaten zu diesen Nächten sind in Tabelle 2 zusammen mit den Daten der Detektorbegehungen dargestellt.



**Abbildung 4:** Standort der stationären Ruferfassung mittels Batcorder an der Einmündung Schwarz- in Hörgelaugrabens. Kartenmaterial: ©Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.



**Abbildung 5:** Untersuchungsstandort des Batcorders an der Schnittstelle Schwarz- Hörgelaugrabens. Aufgrund der Lücke in der Baum-Buschreihe entlang des Grabens konnte das Gerät Rufe von beidseits der Struktur entlangfliegender Fledermäuse aufzeichnen.

Zum Einsatz kam ein Batcorer 2.0 der Fa. ecoObs. Der Batcorder ist ein Gerät zur automatischen Erfassung von Fledermausrufen und in der Lage, diese Rufe von anderen Störgeräuschen im Ultraschallbereich zu differenzieren. Die Rufe werden direkt aufgezeichnet und auf eine SD Karte gespeichert. Am Computer erfolgte die automatisierte Auswertung der Rufe mittels der Programme bcAdmin und batIdent (Fa. ecoObs). Alle Rufaufnahmen mit fragwürdigen Artergebnissen (z. B. *Hypsugo savii*, *Myotis emarginatus*), mit nur übergeordneter Zuordnung zu Artengruppen sowie alle Aufnahmen der Artengruppe Nyctaloid wurden in bcAnalyze2 angesehen, ausgemessen und gegebenenfalls manuell nachbestimmt. Dafür wurden als Vergleich ebenfalls eindeutig zugeordnete Referenzrufe und Fachliteratur herangezogen. Der Schwellenwert für die Aufnahme eines Rufes („Treshold“) wurde gegenüber den Werkseinstellungen, die laut Hersteller zu einer durchschnittlichen Reichweite der Geräte von ca. zehn Metern führen, auf -30dB leicht erhöht (Tab. 4).

**Tabelle 4: Einstellungen des Batcorders in allen neun Untersuchungs Nächten.**

Quality	Threshold	Posttrigger	Critical Frequency
20	-30dB	600ms	16kHz

### 2.3. Auswertung

Bei der Auswertung der Ruferfassung und Bewertung der Funktionsräume aufgrund der Ergebnisse wurde wie in LUSTIG 2013 beschrieben vorgegangen, um ein Vergleichbarkeit zwischen beiden Jahren zu gewährleisten.

Als Rufkontakt (RK) wurde jede Aufnahme (Rufsequenz) gewertet, welche Fledermausrufe enthält. Eine Rufsequenz enthält in der Regel mehrere Fledermausrufe. Die im Rahmen der Detektorbegehungen generierten Aufzeichnungen mit dem D240x (Fa. Pettersson) enthalten in der Regel aufgrund der Voreinstellung 1,7 Sekunden lange Aufzeichnungen. Teilweise wurden diese auch nach kürzerer Zeit abgebrochen. Während der 17 Sekunden andauernden Speicherphase (Übertragung 10fach gedehnt auf Recorder) können keine weiteren Rufaufnahmen erfolgen. Befand sich die Fledermaus nach den 17 Sekunden immer noch in Reichweite des Detektors wurde eine weitere Aufzeichnung gestartet. Bei Jagdhabitaten mit durchgehender Fledermausaktivität (z.B. entlang des Gewässers, Transekt H) erfolgten nicht durchgehend Rufaufzeichnungen jedoch mindestens eine pro Minute. Bei der stationären Ruferfassung wurde ein Posttrigger von 600 ms gewählt. Dies bezeichnet die maximal eingestellte Zeit zwischen zwei Rufaufnahmen (Rufsequenzen, Rufkontakten). Erfolgt nach 600ms ein weiterer Ruf, wird dieser in einer neuen Datei gespeichert (als neuer Rufkontakt gewertet) (ecoObs 2010).

Wurde in 2013 noch allein das Maß der Kontaktzahl in der Auswertung verwendet, so wurde für 2018 für die Ergebnisse der stationären Erfassung am Hörgelaugraben zugleich auch das Maß der Aktivität in 1 Minutenklassen angegeben, da dies nach der aktuellen Fachliteratur zur Auswertung und Bewertung von Ruferfassungen bei Fledermäusen inzwischen der empfohlenen Praxis entspricht (vgl. BVF 2018, RUNKEL & GERDING 2016). Eine Bewertung basierend auf Minutenintervallen stellt ein stabileres und zuverlässigeres Maß für die Beschreibung und Bewertung der Aktivität dar (RUNKEL & GERDING 2016). Daher wird diese Auswertung der Minutenintervalle zusätzlich auf die Ergebnisse der stationären Erfassung an der Schnittstelle Hörgelau- Schwarzgraben, einem Konfliktpunkt im UG angewendet. Mit dem Maß in Minutenklassen wird eine falsche Bewertung aufgrund der zeitlichen Auflösung vermieden. Gerade in Habitaten mit hoher Fledermausaktivität oder entlang von Flugrouten kann dies von Bedeutung sein.

Ab drei protokollierten, zielgerichteten Transferflügen während der Detektorbegehungen entlang einer Struktur ist im Folgenden von einer Flugroute die Rede. Gebiete, für die für mindestens fünf Minuten lang Jagdaktivitäten festgehalten werden konnten, wurden als Jagdhabitate (Jagdgebiete) definiert. Ebenso jene, in denen mehrere Individuen gleicher oder unterschiedlicher Arten zeitgleich jagten.

Die Bedeutung der einzelnen Habitate für die Fledermäuse im UG wurde wie in 2013 für alle Fledermäuse in Anlehnung an BMVBS (2011) wie unten aufgeführt abgeleitet. Weiter wurde verbal argumentativ auch auf die einzelnen Arten eingegangen und die Bedeutung einer Flugroute oder eines Jagdhabitates auch aufgrund der zeitlichen Verteilung der Aktivität im Jahresverlauf bewertet. Dabei wurde betrachtet mit welcher Stetigkeit eine Art entlang eines Transekts nachzuweisen war (RUNKEL & GERDING 2016).

sehr hoher Bedeutung:

- intensiv genutzte Flugrouten
- Jagdhabitate mit einer sehr hohen, anhaltenden Fledermausaktivität
- im Mittel > 20 Rufkontakte pro Stunde

hoher Bedeutung:

- stark genutzte Flugrouten
- Jagdhabitate mit einer hohen Fledermausaktivität
- im Mittel > 100 Rufkontakte pro Nacht und > 10 Rufkontakte pro Stunde

mittlerer Bedeutung:

- Flugrouten mit mittlerer Nutzungsintensität
- Jagdhabitat mit einer mittleren Fledermausaktivität
- im Mittel > 20 Rufkontakte pro Nacht und > 2 Rufkontakte pro Stunde

geringer Bedeutung:

- Flugroute mit geringer Nutzungsintensität
- Jagdhabitats mit einer sehr geringen Nutzungsintensität
- im Mittel < 2 Rufkontakte pro Stunde und/oder nach den vorherrschenden Habitatstrukturen als gering geeignet einzustufen

Als Grundlage für die Ermittlung der Anzahl der Rufkontakte pro Stunde wurde für bei der stationären Erfassung vereinfachend eine achtstündige Erfassungsdauer von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang vorausgesetzt. Bei der mobilen Transekt- Kartierung die jeweils zwei Stunden und 45 Minuten andauernde Erfassungszeit je Begehung.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Artenspektrum

Insgesamt konnte wie in 2013 ein Artenspektrum von mindestens sechs Fledermausarten für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden (Tab. 5). Allerdings ergaben sich für fünf weitere Arten Hinweise auf ein Vorkommen mit eindeutig bis auf Artniveau bestimmten einzelnen Rufsequenzen, deren Quantität jedoch nach den „Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen“ (KFS, 2009) nicht für einen sicheren Artnachweis ausreichend war. Dennoch sollte mit einem mindestens elf Arten umfassenden Artenspektrum im Untersuchungsgebiet gerechnet werden. Unter Hinzunahme akustisch nicht zu differenzierender Artenpaare wie Bart- und Brandtfledermaus sowie Braunes- und Graues Langohr könnte es sich auch auf bis zu dreizehn Arten erhöhen.

**Tabelle 5: Im Untersuchungsgebiet in 2018 nachgewiesene bzw. anzunehmende Fledermausarten und ihr Schutzstatus nach der Roten Liste Bayern (RUDOLPH & BOYE 2017), der Roten Liste Deutschland (BfN 2009) sowie des Erhaltungszustandes (EHZ) in der kontinentalen biogeographischen Region (BfN 2013).** Für in Klammern dargestellte Arten erfüllte die Anzahl und Qualität der aufgezeichneten Rufsequenzen nicht die „Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen“ (KFS, 2009). Farbig hervorgehoben ist der Nachweis der Gattung *Plecotus*, welcher in 2013 nicht gelang.

deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	RL D	RL BY	EHZ KBR
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	*	U1
(Breitflügelfledermaus)	( <i>Eptesicus serotinus</i> )	G	3	U1
(Zweifarbflledermaus)	<i>Vespertilio murinus</i>	D	2	unb.
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	FV
(Rauhautfledermaus)	( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	*	*	U1
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	*	*	FV
Braunes-/ Graues Langohr	<i>Plecots auritus</i> / <i>austriacus</i>	V/2	*/2	FV/U1



Bart-/ Brandtfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i> / <i>brandtii</i>	V/V	*/2	FV/U1
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	FV
(Fransenfledermaus)	( <i>Myotis nattereri</i> )	*	*	FV
(Großes Mausohr)	( <i>Myotis myotis</i> )	V	*	FV

**Legende Tabelle:** RL D Rote Liste Deutschland (BfN/BMUB 2013) und RL BY Rote Liste Bayern (LfU 2003)

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
- V Arten der Vorwarnliste
- D Daten defizitär
- \* ungefährdet
- EHZ Erhaltungszustand (BfN 2013) KBR = kontinentale biogeographische Region
- FV günstig U1 ungünstig - unzureichend U2 ungünstig - schlecht
- unb. unbekannt

Ein Vergleich mit dem in 2013 ermittelten Artenspektrum ergibt keine wesentlichen Unterschiede. In die Artenliste neu aufgenommen wurde die Gattung *Plecotus* (Langohr). Der Nachweis erfolgte allein über jeweils eine am 08. August entlang von zwei Transekten aufgezeichnete Rufsequenz. Innerhalb des fünf Kilometer- Radius sind Funde des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*) bekannt (Einzelfunde und in Nistkästen im Derchinger Forst, LfU Stand: 01.05.2018). Bei weiteren Nachweisen der Gattung in Kirchen innerhalb eines fünf Kilometer-Umkreises erfolgte keine Artdifferenzierung, es ist daher auch mit dem Grauen Langohr (*Plecotus austriacus*) zu rechnen. Beide Arten sind rein akustisch nicht zu unterscheiden und werden häufig aufgrund ihrer sehr leisen Echoortungsrufe nur unterrepräsentiert im Vergleich zu ihrer tatsächlichen Aktivität dargestellt.

Die zur akustischen Rufgruppe der Nyctaloide zählenden Arten Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Breitflügel- (*Eptesicus serotinus*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) waren auch in 2018 in der Artenliste enthalten. Der Abendsegler konnte in beiden Jahren sicher nachgewiesen werden. In der Artenschutzkartierung finden sich mehrere Einzelnachweise der Art im fünf Kilometer-Umkreis sowie Jagdbeobachtungen. Aber auch ein in 2014 gemeldeter Quartierverlust südlich des UG Nähe Autobahnsee. Dort ging in 2014 ein Quartier hinter der Fassade eines Nebengebäudes im Zuge von Sanierungsarbeiten verloren. Während den Arbeiten im März wurden 14 Abendsegler entdeckt.

Von Breitflügel- und Zweifarbfledermaus liegen in 2013 und 2018 jeweils einzelne Rufsequenzen vor (1 bzw. 6 Rk), die eindeutig der jeweiligen Art zuzuordnen waren, deren Anzahl nach KFS (2009) jedoch keinen Artnachweis erlaubt. Um dies zu verdeutlichen werden die Artnamen in der Tabelle in

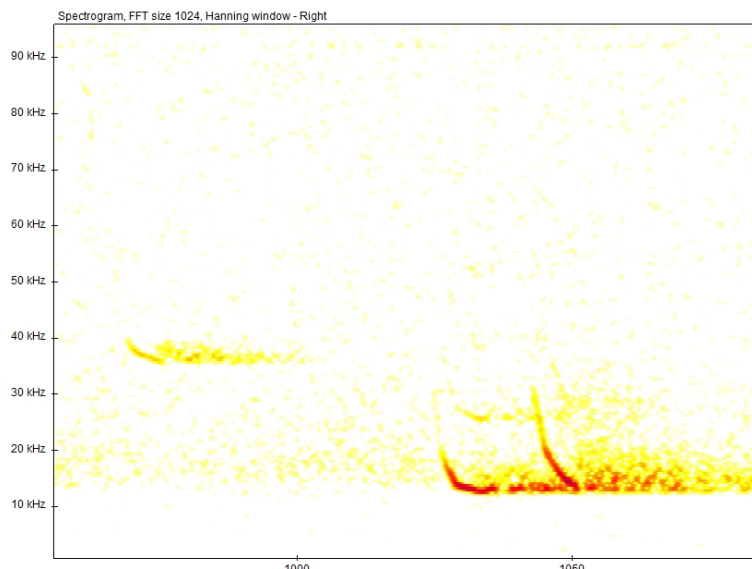
Klammern geführt. Die insgesamt sieben der akustischen Artengruppen „Nyctaloid-mittel“ (Nycmi) zugesprochenen Rufaufnahmen könnten von Breitflügel-, Zweifarbfledermaus oder Kleinabendsegler (*Nyctalus leislerii*) stammen, sechs der Gruppe "Nyctaloid" zugeordnete Kontakte auch von der Nordfledermaus (*Eptesicus nilsonii*) oder der einzigen sicher nachgewiesenen Art dieser Artengruppe, dem Abendsegler. Hinweise auf ein Vorkommen von Nordfledermaus oder Kleinabendsegler ergaben sich keine, weder in 2013 noch in 2018. Ein aktueller Einzelfund einer Nordfledermaus (2008) liegt aus dem Stadtgebiet Augsburg innerhalb des zehn Kilometer- Umkreis vor (LfU, Stand: 01.05.2018). Von Breitflügel- und der Zweifarbfledermaus existieren Nachweise in Form von Einzelfunden innerhalb des fünf Kilometer-Umkreis (LfU, Stand: 01.05.2018). Zwei aktuelle Einzelfunde des Kleinabendseglers (2008, 2011) liegen innerhalb des zehn Kilometer- Umkreis vor (LfU, Stand: 01.05.2018).

In der Gattung *Myotis* wurde die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) sicher im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Insgesamt entfallen 383 Rufsequenzen auf Arten der Gattung *Myotis*. Davon 52 Rufsequenzen auf die Wasserfledermaus und 98 auf das Artenpaar Bart-/Brandtfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*). Für das Artenpaar ist nach dem derzeitigen Kenntnisstand (SKIBA 2009, KFS 2009) akustisch keine sichere Differenzierung möglich. Die Bartfledermaus zählt in Bayern zu den häufigen Fledermausarten und ist im Gegensatz zu der seltenen Brandtfledermaus annähernd flächendeckend verbreitet. Aufgrund einer bekannten Wochenstubenkolonie der Brandtfledermaus im zehn Kilometer- Umkreis (Kapelle in Frechholzhausen) wird angenommen, dass die Rufaufnahmen jedoch von jeder der beiden Arten stammen können. Mit Flugrouten und Nahrungshabitaten beider Arten im Untersuchungsgebiet ist daher zu rechnen.

Im Gegensatz zu den Untersuchungen in 2013 konnte die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) nicht mehr sicher im UG nachgewiesen werden. Die insgesamt nur drei dieser *Myotis*-Art zugeordneten Rufsequenzen genügen den Ansprüchen an einen zweifelsfreien Artnachweis nicht. Eine Rufsequenz stammte vom Großen Mausohr (*Myotis myotis*), genügt jedoch ebenfalls nicht für einen Artnachweis. Dennoch wird mit Aktivität zumindest von Einzelindividuen dieser beiden Arten im UG gerechnet. Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) wurde über Einzelquartiere in sechs Kirchen des fünf Kilometer-Umkreis schon nachgewiesen (LfU, Stand: 01.05.2018), die Wochenstuben liegen jedoch in größerer Entfernung und das Untersuchungsgebiet entspricht nicht dem bevorzugten Nahrungslebensraum der Art (unterwuchsarme Wälder). Ein Quartier der Fransenfledermaus ist in Hohlblocksteinen eines Stallgebäudes in Rehling bekannt (LfU, Stand: 01.05.2018).

Mit den weiteren Myotis- Arten Wimper- und Nymphenfledermaus (*Myotis emarginatus/alcaethoe*), die sich theoretisch hinter den insgesamt 64 nur auf Gattungsniveau „Myotis“ bestimmten Rufaufnahmen verbergen könnten, ist aufgrund ihres Verbreitungsgebietes bzw. ihrer Seltenheit nicht im Untersuchungsgebiet zu rechnen. Die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) ist ebenfalls aufgrund der Lage des Untersuchungsgebietes abseits von Wäldern nicht zu erwarten. Es sind zudem keine Artnachweise innerhalb von fünf Kilometern bekannt (LfU, Stand: 01.05.2018). Der Batcorder zeichnete zwei Rufsequenzen auf, die mittels automatischer Analyse durch batIdent der Bechsteinfledermaus zugeschrieben wurden. Eine manuelle Überprüfung ergab jedoch keine sichere Artzuordnung. Die 133 als „Myotis klein-mittel“ determinierten Rufaufnahmen sind mit hoher Wahrscheinlichkeit jeweils einer der drei Arten Bart-, Brandt- oder Wasserfledermaus zuzuteilen.

Im Gegensatz zu den Untersuchungen in 2013 gelang in 2018 der Nachweis der Weißbrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) über artspezifische Sozialrufe in zwei Rufsequenzen (Abb. 6).



**Abbildung 6: Darstellung eines Ortungslautes der Weißbrandfledermaus gefolgt von einem Sozialruf, Ruftyp A (nach PFALZER 2002) in Spektrogramm- Ansicht (BatSound 4.2, Fa. Pettersson).**

Für die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) gelang in 2018 jedoch kein Artnachweis mehr, es wurden entgegen der Kartierung in 2013 keine arttypischen Sozialrufe der Art aufgezeichnet. Auch konkrete Hinweise auf einen Quartierstandort der Art innerhalb des UG blieben aus. Insgesamt konnten 598 mittels Detektor (151 Rk) und Batcorder (447 Rk) aufgezeichnete Rufsequenzen dem Artenpaar Rauhaut-/Weißbrandfledermaus (entspricht der Abkürzung Pmid) zugeordnet werden. Zwei Rufkontakte konnten anhand von Sozialrufen bei der Detektorbegehung der Weißbrandfledermaus zugeordnet werden, keiner der Rauhautfledermaus. Mittels der automatischen Rufanalyse wurden von den 447 mittels Batcorder aufgezeichneten Pmid- Rufkontakten, 29 % (130 Rk) der Weißbrandfledermaus zugeordnet (Pkuh), 10 % der Rauhautfledermaus und bei 61 % erfolgte keine

Differenzierung zwischen den beiden Arten. Für das Artenpaar Rauhaut-/Weißrandfledermaus gilt, dass sich bei einer großen Anzahl mittels Batcorder aufgezeichneter und batIdent automatisch bestimmter Rufdateien in den Ergebnissen eine Tendenz hin zu der tatsächlich vorhandenen Art abzeichnen kann (MARKMANN müdl.). Die automatische Auswertung der Batcorder- Aufnahmen dieser Artengruppe ergab eine Tendenz hin zur Weißrandfledermaus. Beide Arten wurden über Einzelfunde und -beobachtungen schon im fünf Kilometer- Umkreis nachgewiesen. 2012 wurde eine verletzte Weißrandfledermaus in Rehling aufgegriffen (LfU: Stand 01.05.2018). Von der Weißrandfledermaus sind individuenreiche Fortpflanzungsvorkommen aus dem Stadtgebiet Augsburg bekannt. Ebenso wie für die Rauhautfledermaus gilt auch für diese Art der Lech als bedeutendes Jagdhabitat (RUDOLPH et al. 2010). Im Folgenden werden beide Arten als planungsrelevant und im UG vorkommend betrachtet.

Alle Rufaufnahmen der Gattung *Pipistrellus* konnten entweder dem Artenpaar Rauhaut-/Weißrand- oder der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) zugeordnet werden. Die vierte in Bayern heimische Art der Gattung *Pipistrellus*, die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Einige Rufsequenzen lagen im Überschneidungsbereich mit der Zwergfledermaus, wurden letzten Endes jedoch dieser zugeordnet. Nachweise der Mückenfledermaus finden sich für den fünf Kilometer- Umkreis ebenfalls keine (LfU, Stand: 01.05.2018).

Acht der in Tabelle 5 aufgeführten und im UG nachgewiesenen oder potentiell vorkommenden Fledermausarten werden entweder auf der Roten Liste Bayern, der Roten Liste Deutschland oder in beiden geführt. Vier der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen (bzw. anzunehmenden) Fledermausarten werden in der aktuellen Roten Liste Bayern (RUDOLPH & BOYE 2017) noch als gefährdet eingestuft. Die Breitflügelfledermaus als gefährdet, Brandt-, Zweifarbfledermaus und Graues Langohr als stark gefährdet. Von drei Fledermausarten des Untersuchungsgebietes wird der Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region als ungünstig bis unzureichend eingestuft (BfN 2009). Für die Bewertung des Gefährdungszustands der lokalen Populationen der heimischen Fledermausarten können die Einstufungen in Rote Liste und Erhaltungszustand als grobe Richtlinie angesehen werden, die tatsächliche Situation einer lokalen Population kann jedoch auch stark davon abweichen.

### 3.2 Häufigkeitsverteilung der Arten

Bei sämtlichen Angaben zur Häufigkeit einer Art im Untersuchungsgebiet und Vergleichen zwischen den Häufigkeiten mehrere Arten werden stets die Häufigkeiten der Erfassung und nicht die absolute Häufigkeit einer Art verstanden. Über die bei Fledermäusen angewendeten bioakustischen Methoden können keine Individuenzahlen oder Populationsgrößen ermittelt werden. Die Erfassungs- oder Beobachtungshäufigkeit hängt stark von der Verweildauer im Aufnahmeradius der Untersuchungsgeräte ab und nicht allein von der absoluten Häufigkeit bzw. der Populationsgröße einer Art im Untersuchungsgebiet. Durch die verschiedenen Lautstärken der Echoortungsrufe besitzen zudem leise rufende Arten (Braunes- u. Graues Langohr) eine viel geringere Aufnahmewahrscheinlichkeit als laut rufende Fledermausarten.

Die in Abbildung 7 und 8 visualisierte Häufigkeitsverteilung zwischen den einzelnen Fledermausarten, Gattungen und akustischen Artengruppen im UG beruht auf dem Maß der Kontaktzahl (Definition vgl. Kap. 2.3).

Insgesamt wurden über die Transekt-Kartierung mittels Detektor 328 Rufsequenzen aufgezeichnet (20 Rk/h). Im Rahmen der stationären Erfassung mittels Batcorder waren es 881 Rufkontakte (12 Rk/h), 1354 aufgezeichnete Sekunden mit Fledermausaktivität und 718 1-Minuten-Klassen mit Fledermausaktivität.

Betrachtet man zuerst die Häufigkeitsverteilung zwischen den beiden Gattungen *Pipistrellus* und *Myotis* sowie der Artengruppe der *Nyctaloide* zeigt sich, dass die Gattung *Pipistrellus* mit einem Anteil von 65 % (2013: 47,1 %) an allen Rufkontakten am häufigsten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnte. Sowohl bei der Detektoruntersuchung (75 %) als auch bei der stationären Erfassung (61 %) wurden Arten der Gattung *Pipistrellus* (Weißbrand-, Zwerg-, und Rauhautfledermaus) deutlich häufiger nachgewiesen als Arten der Gattung *Myotis*. Gegenüber 2013 zeichnet sich eine starke Verschiebung, speziell im Rahmen der stationären Erfassung am Hörgelagraben, hin zur Gattung *Pipistrellus* ab. Wurden in 2013 noch mehrheitlich (47 %) Rufsequenzen den *Myotis*-Arten zugeordnet, konnten in 2018 nur noch 35 % aller Rufkontakte der Gattung zugeschrieben werden. Dieser am Hörgelagraben erzielte Wert ist wie auch in 2013 höher als während der Detektorbegehungen. Hier wurden nur 21 % der Rufkontakte *Myotis*-Arten zugeordnet. Der Häufigkeit der Artengruppe *Nyctaloide* (überwiegend *Nyctalus noctula*) war bei beiden Erfassungsmethoden mit 3 % aller Rufkontakte deutlich geringer und ist gegenüber dem Wert von 2013 (11, 6 %) nochmals gesunken.

Diese starken Verschiebungen in der Häufigkeitsverteilung sind der deutlich gestiegenen Nachweisintensität der Gruppe Pmid, sprich dem akustisch nicht differenzierbaren Artenpaar Weißrand- und Rauhautfledermaus geschuldet. Der starke Aktivitätsanstieg wird auf die Ausbreitung der Weißrandfledermaus zurückgeführt, die speziell in Gewässernähe mit hoher Stetigkeit anzutreffen war. Wurde in 2013 noch gut ein Viertel (27,7 %) aller Rufkontakte dem Artenpaar zugeschrieben, so war es in 2018 schon die Hälfte aller aufgezeichneten Fledermauskontakte. Die Nachweishäufigkeit von Pmid nahm nicht nur relativ gesehen zu, sondern stieg gegenüber auch 2013 auch von ca. 6 auf 9 Rk/h an.

Die zweithäufigste erfasste Art war die Zwergfledermaus mit einem Anteil von 15 % an allen Rufkontakten. Gegenüber 2013 macht die Zwergfledermaus einen etwas geringeren Anteil an der Fledermausaktivität im UG aus (2013 ca. 20 % aller Rk). Dies ist jedoch allein auf die Häufigkeitszunahme der Weißrand-/Rauhautfledermaus zurückzuführen, da die Zwergfledermaus in 2018 mit 5,6 Rk/h im Rahmen der Transekt-Kartierung erfasst wurde gegenüber 3,9 Rk/h in 2013. Die Nachweishäufigkeit an dem Batcorder-Standort am Hörgelagraben ging hingegen tatsächlich gegenüber 2013 leicht zurück (von 2,6 auf 1,3 Rk/h).

Unter Berücksichtigung der nur auf Gattungsniveau bestimmten Rufkontakte sowie der Myotis kleinform (Mkm) zugeordneten Aktivitäten für die Arten Wasserfledermaus und das Arten Bart-/Brandtfledermaus wurde die Zwergfledermaus in 2018 in etwa mit gleicher Häufigkeit wie die Wasserfledermaus und die Bart-/Brandtfledermaus nachgewiesen.

Insgesamt 11 % der am Hörgelagraben mittels Batcorder aufgezeichneten Rufkontakte konnte dem Artenpaar Bart-/Brandtfledermaus zugeordnet werden. Das entspricht dem Wert aus 2013. Hier lässt sich eine deutliche Diskrepanz zwischen der Erfassungshäufigkeit mittels Transekt-Kartierung und stationärer Erfassung erkennen. Wie auch schon bei den Untersuchungen in 2013 wurde das Artenpaar bei den Detektorbegehungen kaum erfasst. Dies dürfte den unterschiedlichen Erfassungsmethoden geschuldet sein, da die mittels Batcorder aufgezeichneten Rufkontakte häufig eine bessere Qualität auszeichnet, wodurch eine Artbestimmung erleichtert wird. Andererseits zeigte die Wasserfledermaus bei den Transekt-Kartierungen eine höhere Nachweishäufigkeit (15 % aller Rufkontakte) als bei der stationären Erfassungen (3,4 % aller Rufkontakte). Hier gelang häufig eine Artzuweisung der mittels Detektor erfasste Myotis-Rufe zu dieser Art. Die Artbestimmung beider Myotis-Arten aufgrund ihrer Echoortungsrufe ist in etwa ähnlich diffizil. Bei der Wasserfledermaus können über Stillgewässern und entlang von Bächen häufig Sichtbeobachtungen eine Bestimmung auf Artniveau erleichtern, aufgrund der typischen Flugweise der Art über Gewässern. Dennoch

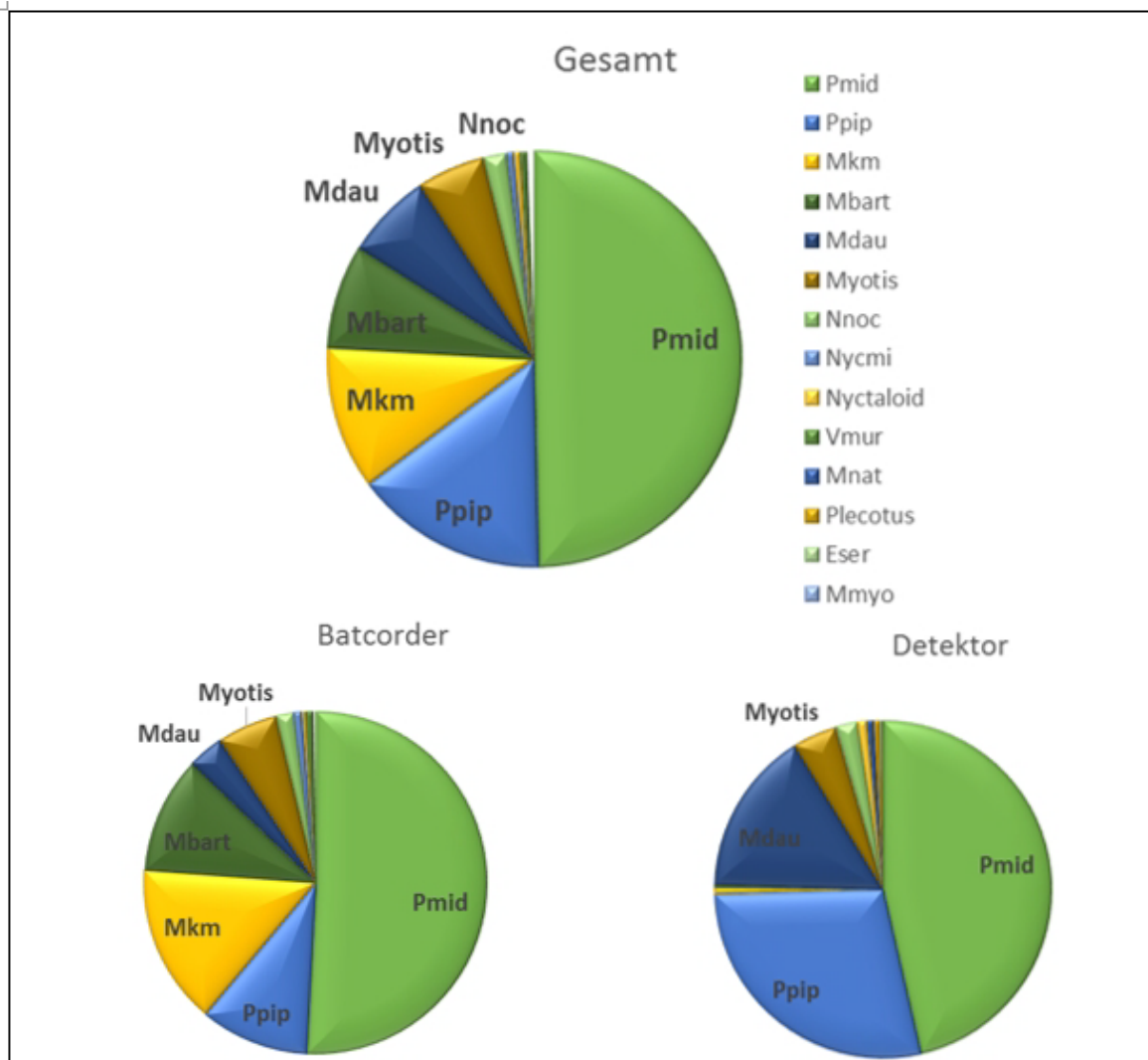
können Häufigkeitsverteilungen in Bezug auf die Myotis- Arten dahingehend interpretiert werden, dass die Bart-/Brandtfledermaus eine eher geringe räumliche Ausbreitung im UG zeigt, diese sich aber auf den Hörgelaugraben (Batcorder- Standort) konzentriert. Die Wasserfledermaus hingegen konnte weniger konzentriert auf eine Struktur, bzw. ein Habitat dafür flächiger über das UG verteilt nachgewiesen werden.

Bei den Transekt-Kartierungen wurde die Wasserfledermaus mit 3,15 Rk/h die Bart-/Brandtfledermaus mit 0,01 Rk/h nachgewiesen, mittels Batcorder mit 1,8 Rk/h bzw. 0,4 Rk/h. Werden die nicht auf Artniveau bestimmbaren Rufkontakte für die Artengruppe Mkm und für die Gattung Myotis hinzugezogen, gesamt 1 Rk/h mittels Detektor und 2,5 Rk/h mittels stationärer Erfassung, ergibt sich für beide Arten eine geringfügig höhere Aktivität. Mit versteckten Rufen der Fransenfledermaus, der nur drei Rufkontakte zugeordnet werden konnten oder des Großen Mausohrs (1 Rk) ist nur in geringem Umfang zu rechnen. Wasser-, Bart-/Brandtfledermaus stellen die deutlich dominierenden Arten innerhalb der Gattung Myotis im UG dar. Dies entspricht den Ergebnissen aus 2018.

Der Abendsegler konnte in 2018 hingegen nur noch selten erfasst werden. Sowohl bei der Transekt-Kartierung als auch der stationären Erfassung wurde nur noch vereinzelt Aktivität der Art ermittelt. Jeweils entfällt nur ein Anteil von 2 % der gesamten Fledermausaktivität auf den Abendsegler. 2013 waren dies noch 8,3 %. Der Anteil an unbestimmten Rufkontakten der akustischen Gruppe Nyctaloid ist ebenfalls so gering, dass tatsächlich von einer Abnahme der Aktivität des Abendseglers im UG gegenüber 2013 ausgegangen werden muss. Aufgrund seiner lauten und weithin hörbaren Rufe zählt der Abendsegler nicht zu den Arten, die bei rein akustischen Erfassungen häufig unterrepräsentiert dargestellt werden.

Alle weiteren Arten und Gattungen (Breitflügel-, Zweifarbfledermaus, Gattung Plecotus) wurden nur über einzelne Rufkontakte detektiert.

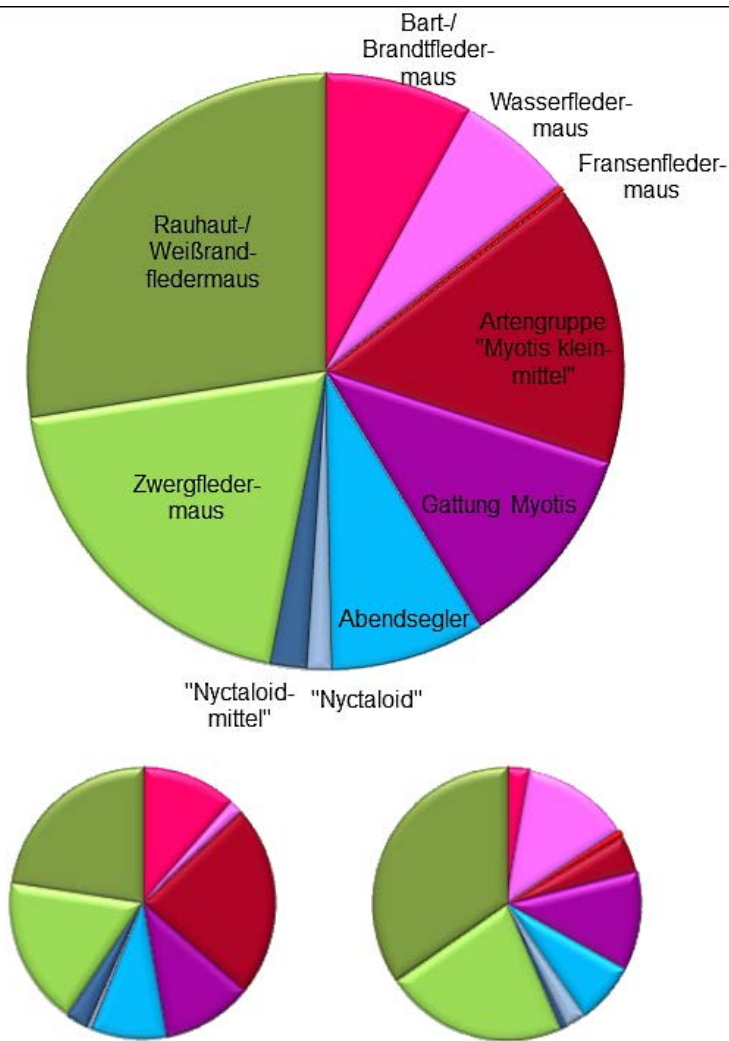
Der Nachweis der Gattung Plecotus im UG stellt eine Änderung gegenüber 2013 dar. Wobei auch damals schon mit Aktivität des Artenpaares im UG gerechnet wurde, da Vorkommen beider Arten aufgrund ihrer leiser Echoortungsrufe häufig bei rein akustischen Methoden übersehen werden.



**Abbildung 7: Häufigkeitsverteilung der erfassten Fledermausarten, Artenpaare und Artengruppen in 2018. Oben: Gesamtheit aller Rufnachweise; Unten links: Stationäre Ruferfassung; Unten rechts: Transekt-Kartierung.**

Legende: Nnoc = Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Nyctaloid: akustische Artengruppe (Nnoc, Nlei, Vmur, Eser, Enil), Nycmi = akustische Artengruppe „Nyctaloid mittel“ (Nlei, Eser, Enil), Eser = Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Vmur = Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), Mbart = Artenpaar Bart-/Brandtfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*), Mdau = Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Mnat = Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Mkm = Artengruppe „Myotis klein-mittel“ (Mbe, Mbart, Mdau), Myotis = Gattung Myotis (Mkm, Mmyo, Mnat), Mmyo = Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Ppip = Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Pmid. = Artenpaar Rauhaut-/Weißbrandfledermaus (*Pipistrellus nathusii/kuhlii*), Plecotus = Gattung Plecotus, Braunes oder Graues Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*)





**Abbildung 8:** Im Rahmen der Untersuchungen in 2013 erfasste Häufigkeitsverteilung der erfassten Fledermausarten, Artenpaare und Artengruppen als Vergleich zu den Ergebnissen in 2017 (Abb. 7). Oben: Gesamtheit aller Rufnachweise; Unten links: Stationäre Ruferfassung; Unten rechts: Transekt-Kartierung.

### 3.3 Raumnutzung der Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

#### 3.3.1 Verteilung der Arten über das UG

Nachweise des Artenpaars Rauhaut-/Weißbrandfledermaus (Pmid) gelangen entlang aller zwölf Transekte über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt (Abb. 9). Die flächige Verteilung über das UG konnte auch schon in 2013 beobachtet werden. Auch damals war die Art an allen Aufnahmepunkten vertreten, mit nur einer Ausnahme. Neu ist die deutlich höhere Nutzungsintensität der einzelnen Habitats. Neben der großräumigen Verteilung über das UG ist auch die hohe Stetigkeit von Pmid auffallend. Das Artenpaar wurde in allen Untersuchungs Nächten nachgewiesen.

Die Zwergfledermaus konnte in 2013 noch an zehn der zwölf Aufnahmepunkte nachgewiesen werden, in 2018 nur noch entlang von neun Transekten. Sie nutzt das Untersuchungsgebiet demnach immer noch weiträumig, die Fundpunkte verteilen sich über alle untersuchten Habitattypen (Stillgewässer, Gräben, Bäche, Gehölzstreifen, freie Feldflur) (Abb. 9). Speziell auf Transekten mit einer allgemein relativ geringen, verzeichneten Fledermausaktivität (z.B. B, J) konnte auch die Zwergfledermaus nicht mehr nachgewiesen werden. Wie bei Pmid zeigt sich auch bei der Zwergfledermaus eine hohe Stetigkeit. Die Art wurde wie 2013 regelmäßig im Rahmen aller Untersuchungsächte nachgewiesen.

Die Gattung *Myotis* wurde in 2018 nur noch entlang von acht der zwölf Transekte nachgewiesen (10 in 2013). Entlang der Transekte A, C, L und I gelangen keine Nachweise der Gattung bzw. Artnachweise. Entlang der an Leitlinien wie Hörgelau-, Schwarzgraben, Friedberger Ach gelegenen Transekte wurde die Gattung nachgewiesen. Die Gattung *Myotis* konnte immer noch über das UG verbreitet nachgewiesen werden und auch im Bereich von Gehölzstrukturen ohne bestehende Anbindung zu potentiellen Quartierlebensräumen (Transekt B). Dennoch zeigen sich Unterschiede in der ermittelten Raumnutzung gegenüber 2013. Die im Rahmen der Detektorkartierungen dominierende Wasserfledermaus zeigt eine starke Konzentration der Raumnutzung auf Fließgewässer wie Friedberger Ach, Hörgelau- und Schwarzgraben sowie das große Stillgewässer. Sie konnte wie schon in 2013 entlang von fünf Transekten nachgewiesen werden. Die Wasserfledermaus wurde auch mit einer hohen Stetigkeit regelmäßig entlang dieser Habitate in allen Nächten von Mai bis September registriert. Nachweise östlich des Hörgelaugrabens im Bereich der Feldflur gelangen keine wie auch schon in 2013 nicht. Damals wurde jedoch für Bart-/Brandtfledermaus eine großräumigere Nutzung des UG ermittelt. Entlang des Feldgehölzes bei Transekt B und dem Hörgelaugrabens bei Transekt G gelangen in 2018 keine Nachweise mehr des Artenpaars, jedoch Rufkontakte der Fransenfledermaus. Diese Art wurde jedoch wie in 2013 auch nur äußerst selten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Deutlich zurückgegangen ist die Raumnutzung des Abendseglers. In 2013 gelangen noch für sieben Aufnahmepunkte Nachweise der Art, in 2018 nur noch bei drei (Abb. 9). Als großräumig, relativ unabhängig von Landschaftsstrukturen im freien Luftraum agierende Fledermausart, ist diese Beobachtung in der deutlich geringen Aktivität des Abendseglers im UG begründet. Der Abendsegler wurde bei den Begehungen Anfang Juni und Anfang August überhaupt nicht nachgewiesen. Die Art nutzt das UG nicht mehr regelmäßig als Jagdhabitat.

Von den weiteren nachgewiesenen Arten liegen nur Einzelnachweise vor, die keine detaillierten Aussagen zur Raumnutzung im Untersuchungsgebiet zulassen.

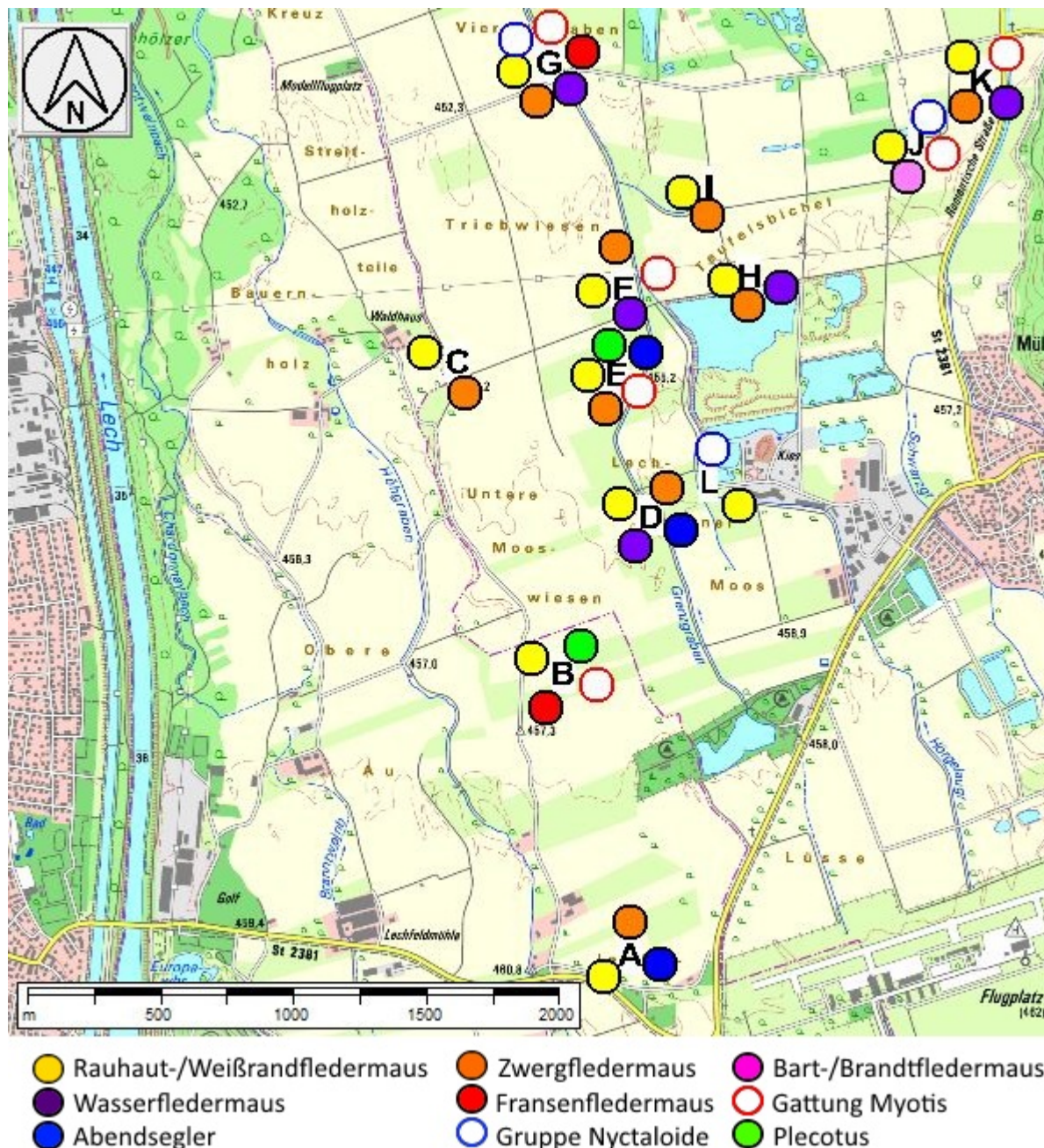


Abbildung 9: Artnachweise im Bereich der zwölf untersuchten Transekte im UG. Die zusätzlichen Artnachweise mittels stationärer Erfassung wurde bei F nicht mit aufgeführt. Kartenmaterial: ©Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

### 3.3.2 Quartierlebensräume

In 2013 bestand im Bereich des Einzelgehöfts "Waldhaus", Nähe Transekt C ein Quartierverdacht für die Rauhautfledermaus aufgrund der Ergebnisse der Detektorbegehungen. Eine Befragung der Bewohner in 2018 ergab wie schon in 2013 keinen konkreten Fledermausquartierhinweis. Im Gegensatz zu 2013 wurden speziell während den Nächten 27. Juli und 11. September vermehrt Aktivitäten der Zwergfledermaus (nicht wie in 2013 von Pnat) entlang der Einzelbäume und

Gehölzstrukturen des Transekts C verzeichnet mit einer hohen Balzaktivität (viele Sozialrufe) am 11. September. Ein in 2018 besetztes Quartier der Zwergfledermaus im Bereich "Waldhaus" oder einem der östlich angrenzenden Gebäude gilt als wahrscheinlich.

Weiter ergab sich ein Hinweis auf ein Quartier der Zwergfledermaus im südlichen Bereich des UG in Nähe des Transekts A, der Eschenallee, Neuburger Straße. Eine Befragung der Bewohner des dort stehenden Einzelhauses ergab keinen Quartiernachweis. Es hatte auch den Anschein, als flogen die Tiere von Westen kommend die Allee entlang. Ein Quartier an einem Gebäude sowohl der Zwergfledermaus als auch der Weißrandfledermaus wird in einem der westlich an die Eschenallee angrenzenden Anwesen vermutet (vgl. Abb. 10).

Eine hohe Nutzungsfrequenz der Friedberger Ach kurz nach Sonnenuntergang (8. August) weist auf Quartierstandorte von Weißrand- und Wasserfledermaus in der Nähe hin. Ein Quartier der Weißrandfledermaus wird in Mühlhausen vermutet. Hier wurde 2015 auch ein neues Quartier einer noch unbekanntem Art unter der Dachschalung eines Wohngebäudes gemeldet. Auch die Quartiere der Wasserfledermaus können im Fassadenbereich von Gebäuden liegen, wobei die Art jedoch häufig Baumhöhlen als Wochenstubenquartier nutzt.

Generell sind aufgrund der hohen Nachweishäufigkeit des Artenpaars Rauhaut-/Weißrandfledermaus Quartiere in nahen Siedlungsbereichen zu erwarten. Speziell die Weißrandfledermaus, der ein Großteil der Nachweise zuzuschreiben ist, siedelt ausschließlich an Gebäuden. Die Art kann auch bis zu sieben Kilometer Flugstrecke in ihre Jagdhabitats zurücklegen (LUSTIG 2012). Es werden aufgrund der hohen Nutzungsintensität im UG jedoch Quartiere in angrenzenden Siedlungsbereichen von Mühlhausen, Anwalting und im Bereich westlich des Flugplatzes Augsburg erwartet.

Hinweise auf besetzte Baumquartiere des Abendseglers in Nähe der Abbaugewässer bleiben in 2018 aus. Einzig am 11. September, während der Phase des Herbstzuges, wenn die Tiere vermehrt aus ihren Sommerlebensräumen nach Bayern in die Winterlebensräume kommen, konnte ein Individuum der Art kurz nach Sonnenuntergang bei der Jagd über Wiesen und Felder zwischen den Transekten D und B beobachtet werden. Es ist nicht auszuschließen, dass das Tier aus dem Gehölzbestand bei Transekt B ausgeflogen ist. Es kann jedoch auch aus Richtung Lech angeflogen sein.

### 3.3.3 Nahrungslebensräume

Im Untersuchungsgebiet wurden entlang von neun der insgesamt zwölf ausgewählten Transekte Jagdhabitats von Fledermäusen ermittelt (vgl. Def. Kap. 2.3). Sehr kurz andauernde Jagdaktivität

oder überhaupt keine Jagdaktivität wurde nur entlang der Transekte I, J und D dokumentiert. Entlang aller anderen untersuchten Transekte konnte von mindestens einer Fledermausart, z.B. der Zwergfledermaus bei Transekt C, oder bis zu drei verschiedenen Arten wie Zwerg-, Weißbrand- und Wasserfledermaus (Transekt H, F, K) Jagdaktivitäten dokumentiert werden.

Im Vergleich zu den Ergebnissen aus 2013 zeichnet sich eine Verlagerung von Jagdhabitaten ab. So wurde in 2013 für die Aufnahmepunkte H und K noch eine vergleichsweise geringe Jagdintensität erfasst. Entlang der Transekte Friedberger Ach mit Birkenreihe (K) als auch entlang des großen Stillgewässers (H) wurde in 2018 eine sehr hohe Jagdaktivität der Arten (Rauhaut/-), Weißbrandfledermaus, Zwerg- und Wasserfledermaus dokumentiert. Entlang der Transekte B (Feldgehölz) und G (Hörgelaugraben nördlich) wurde hingegen eine deutlich geringere Aktivität als in 2013 registriert.

#### 3.3.4 Flugrouten

Entlang aller Transekte fanden zielgerichtete Transferflüge statt. Flugrouten mit mindestens drei protokollierten, zielgerichteten Flügen entlang von Leitlinien wurden im Bereich der Transekte A, B, D, E, F, G und K erfasst. Entlang des Stillgewässers H wurden keine gezielten Flugbewegungen registriert. Dies lag aber vermutlich an der dort fast ausnahmslos vorherrschenden intensiven Jagdaktivität, so dass eine Abgrenzung gerichteter Transferflüge methodisch kaum möglich war. Weiter konnten während der Kartierung des Transekts I auf offener Feldflur gerichtete Transferflüge festgestellt werden. Diese erfolgten mit Ausnahme eines Flugs entlang einem Maisfeld jedoch strukturungebunden. Hier entspricht das Bild der Raumnutzung weitgehend dem in 2013 ermittelten. Zu den schon 2013 nachgewiesenen, bedeutenden Flugrouten entlang von Schwarz- und Hörgelaugraben (Transekte D, E, F und G) kommt noch die Friedberger Ach als bedeutende Leitlinie hinzu.

Abbildung 10 zeigt ein detailliertes Bild der Raumnutzung der Fledermausarten im UG. Hier sind alle Jagdhabitats (> 5min Jagdaktivität), Flugrouten entlang linearer Landschaftselemente (> 3 gerichtete Flugbewegungen) wie auch diffuse, keiner Struktur zuzuordnende Flugbewegungen dargestellt. Weiter wurden Siedlungsbereiche markiert in denen Fledermausquartiere zu erwarten sind.

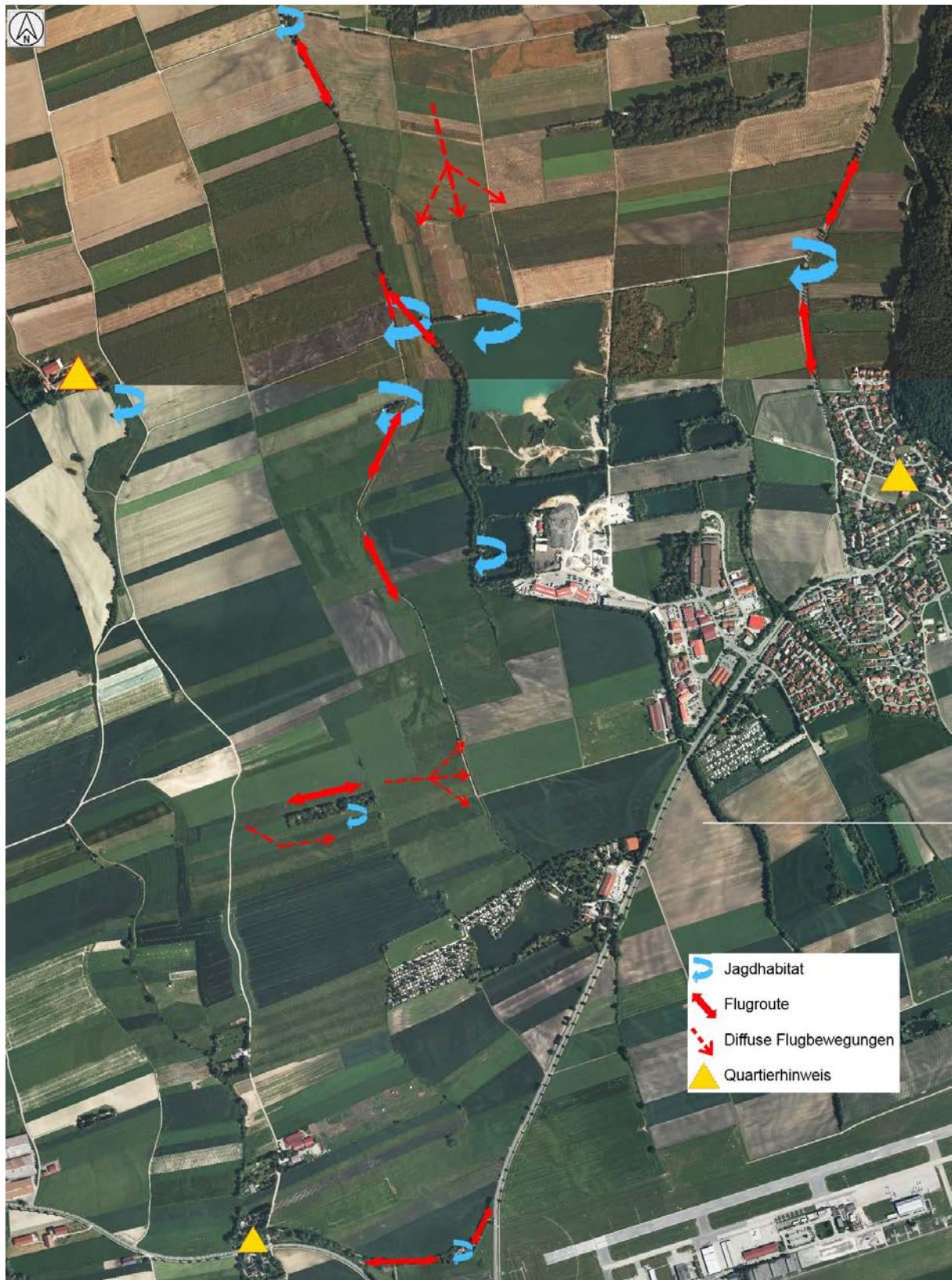


Abbildung 10: Zusammenfassende Darstellung der Raumnutzung im Untersuchungsgebiet.  
Kartenmaterial: ©Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

### 3.3.5 Zeitlicher Aspekt der Raumnutzung

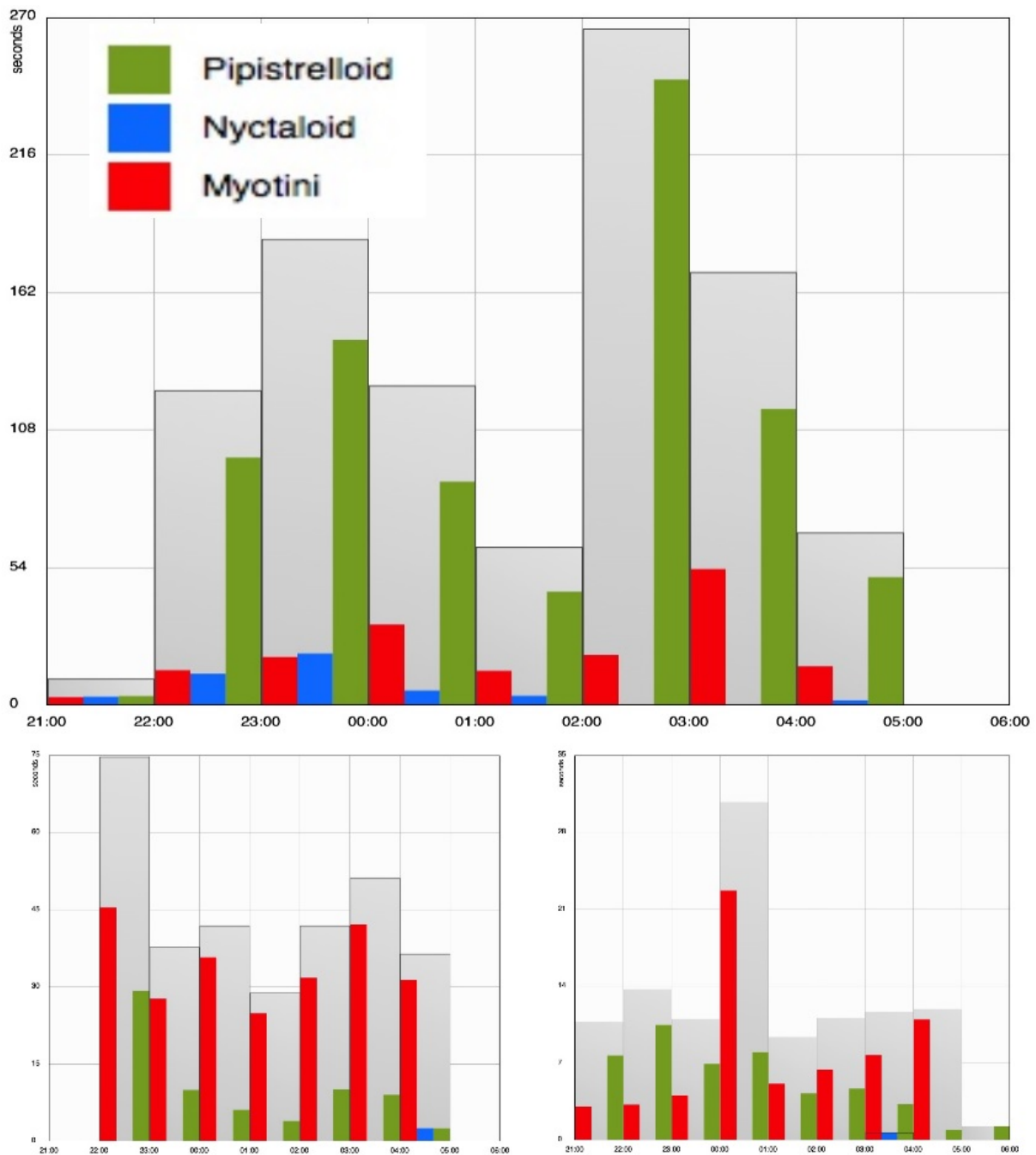
Die Ergebnisse der stationären Erfassung an der Einmündung Schwarz- in Hörgelagraben ergaben starke Unterschiede in der Fledermausaktivität zwischen der Erfassung Ende Mai und den beiden späteren Erfassungsphasen Ende Juni und Anfang August 2018. Mit insgesamt 595 aufgezeichneten Rufkontakten ergab sich im Mai eine Aktivitätsdichte von 26 Rk/h (28 Rk/h in 2013). Mit 202 Rk und im Mittel 8 Rk/h Ende Juni und 84 Rk Anfang August sowie 3,5 Rk/h wurde der hohe Wert von Mitte Mai nicht mehr annähernd erreicht. Gleiches konnte auch schon bei den Erfassungen in 2013 beobachtet werden. Vergleicht man den Wert vom Mai 2018 mit den Ergebnissen der Transekt-Kartierung, so zeigt sich, dass auch während der Kartierung am 27.05. mit 26 Rk/h (27 Rk/h in 2013) eine ähnlich hohe Aktivitätsdichte, gemittelt über das gesamte Untersuchungsgebiet, erfasst wurde, bei der folgenden Begehung Mitte Juni wurde noch ein Wert von 23 Rk/h erreicht. Bei den drei Begehungen zwischen Ende Juni und Anfang August jeweils nur noch 14 Rk/h. Der Maximalwert von 29 Rk/h konnte bei der letzten Transekt-Kartierung am 11. September verzeichnet werden.

Die hohe Nachweishäufigkeit bei der Begehung Mitte Mai überrascht nicht, da während dieser Jahreszeit in vielen Habitaten eine hohe Aktivitätsdichte zu beobachten ist (ZAHN et al.1998, eigene Beobachtungen). In der Untersuchungsnacht im September ist die sehr hohe Aktivität auf eine intensive Balzaktivität der Zwergfledermaus entlang des Transekts C zurückzuführen (60 Rk/h). Außerdem auf die fast durchgehende Aktivität, vermutlich der Weißbrandfledermaus bzw. des Artenpaars Pmid entlang von Hörgelau-, Schwarzgraben und dem Stillgewässer bei Transekt H.

**Tabelle 6: Daten zu den einzelnen Untersuchungs Nächten.**

Datum	Anzahl Rk Transekt-Kartierung	Anzahl Rk/h Transekt-Kartierung	Anzahl Rk Stationäre Erfassung	Anzahl Rk/h Stationäre Erfassung	Anzahl 1 min Klassen stationäre Erfassung
27.05.2018	71	26	183	23	448
28.05.2018			275	34	
29.05.2018			137	17	
12.06.2018	63	23			189
25.06.2018	38	14	82	10	
26.06.2018			58	7	
27.06.2018			62	8	
27.07.2018	38	14			81
06.08.2018			24	3	
07.08.2018			33	4	
08.08.2018	37	13	27	4	
11.09.2018	81	29			
<b>Σ/Ø</b>	<b>328</b>	<b>20</b>	<b>881</b>		<b>239</b>

Neben der variierenden Aktivitätsdichte zwischen den drei Erfassungsphasen Ende Mai, Ende Juni und Anfang August verdeutlicht Abbildung 11 auch Unterschiede im nächtlichen Aktivitätsverlauf.



**Abbildung 11: Verteilung der mittels Batcorder an der Einmündung Schwarz- in Hörgelagraben aufgezeichneten Fledermausaktivität im Verlauf der jeweils drei Nächte beinhaltenden Erfassungsphasen am 27.-29. Mai (oben), 25.-27. Juni (unten links) und 6. – 8. August (unten rechts).**

Die einzelnen Arten wurden zu den Gattung „Myotis“ (rot), Pipistrellus (grün) und der Gruppe „Nyctaloid“ (blau) zusammengefasst. Die Höhe der grauen Balken repräsentiert die Summe der Sekunden mit Rufaufzeichnung pro Zeitintervall von 60 Minuten. Es gilt zu beachten, dass die y-Achse bei der oberen Abbildung bis 270 Sekunden reicht, bei den unteren aufgrund der geringeren Aktivität jedoch nur bis 75 bzw. 35 Sekunden. Die Aktivitätssekunden der insgesamt neun Untersuchungsnächte wurden in dieser Art der Darstellung summiert. Die Grafiken wurden mit dem Programm bcAdmin (Fa. ecoObs) angefertigt.



Hinweise auf nahe gelegene, Individuen reiche Fledermausquartiere ergaben sich durch den zeitlichen Verlauf der Fledermausaktivität keine. Ausgeprägte Aktivitätsspitzen einzelner Arten zu Beginn oder gegen Ende der Untersuchungs Nächte fehlten.

Der nächtliche Aktivitätsverlauf der Myotis- Arten ist während allen drei Untersuchungsphasen und allen neun Untersuchungs Nächten annähernd gleichmäßig ohne deutliche Aktivitätsspitzen mit Ausnahme einer Spitze zwischen 00:00 Uhr und 02:00 Uhr jeweils am 06. und 07. August. Im Jahresverlauf schwankt die Aktivität der Myotis-Arten an diesem Standort deutlich weniger intensiv als die Aktivität der Pipistrellus- Arten Zwergfledermaus und vor allem Pmid. Im Juni wird für die Myotis- Arten die höchste Aktivität an dem Batcorder- Standort registriert.

Anders für die Pipistrellus- Arten, die hier überwiegend von Pmid dominiert werden (vgl. Abb. 7). Im nächtlichen Aktivitätsverlauf lässt sich kein einheitliches Muster erkennen. So gibt es jeweils im Juni und im August eine Untersuchungs nacht ohne Aktivität während der zweiten Nachthälfte. Am 28. und 29. Mai werden jedoch gerade in der zweiten Nachthälfte ab 02:00 Uhr die Aktivitätsmaxima erreicht. Generell zeichnet sich auch hier ab, dass die ersten Individuen der Gattung Pipistrellus erst deutlich nach der abendlichen Ausflugszeit an dem Untersuchungsstandort auftreten und die letzten Kontakte noch deutlich vor Sonnenaufgang registriert wurden. Somit ergaben sich keine Hinweise auf nahe Quartierstandorte. Der Hörgelaugraben mit dem begleitenden Gehölzstreifen stellt jedoch während allen drei Erfassungsphasen eine Flugroute hoher Bedeutung dar. Von der Gattung Myotis wird er mit gleichbleibender Intensität im Jahresverlauf genutzt. Durch die Gattung Pipistrellus, speziell vermutlich die Weißrandfledermaus, besonders intensiv während der frühen Wochenstubenzeit. Mitte September, als im Rahmen der Detektorbegehungen das Aktivitätsmaximum im Jahresverlauf erreicht wurde, fanden keine stationären Erfassungen mehr statt. Es ist daher wahrscheinlich, dass hier ein erneuter Aktivitätsanstieg der Gattung Pipistrellus verzeichnet worden wäre.

Die Verweildauer im Erfassungsradius des Aufnahme gerätes kann ebenso wie die Häufigkeit von sogenannten „feeding buzzes“ (Fangrufe, Nahortungsrufe bei Annäherung an ein Beuteinsekt) in den einzelnen Rufsequenzen als Maß für die Jagdaktivität herangezogen werden. Demnach konnten an dem Untersuchungsstandort wie auch schon in 2013 beobachtet sowohl wenige Minuten andauernde Jagdaktivitäten von Fledermäusen als auch eine Vielzahl an einzelnen Rufen bzw. Rufsequenzen, die auf Transferflüge hindeuten, aufgezeichnet werden. Der Hörgelaugraben dient auf Grundlage der Ergebnisse der stationären Erfassung sowohl als Flugroute als auch als Nahrungshabitat.

Die erfasste Aktivität der Artengruppen Nyctaloid war sehr gering. Es bestätigten sich die Beobachtungen aus den Transekt-Kartierungen, dass Abendsegler in 2018 nicht mehr regelmäßig im UG anzutreffen waren.

#### 4 Bewertung der Funktionsräume im UG

Im Mittel wurde eine Nachweishäufigkeit von 20 Rk/h (16 Rk/h in 2013) entlang der Transekte erreicht. Dabei wurden sämtliche detektierten Fledermausrufkontakte (328) über die gesamte Ruferfassungszeit (16,5h) gemittelt. Die standardisierte Erfassungszeit von 15 Minuten je Transekt erlaubt einen ortsbezogenen Vergleich der Nachweishäufigkeiten (Aktivitätsdichten). Abbildung 12 veranschaulicht die unterschiedlichen Aktivitätsdichten entlang der Transekte. Die konkreten Zahlenangaben hierzu finden sich im Anhang in Tabelle 2. Zieht man die Ergebnisse der stationären Erfassung zum Vergleich heran, zeigt sich, dass für die beprobte Stelle an der Einmündung Schwarz- in Hörgelagraben im Mittel mit 12 Rk/h (14 Rk/h in 2013) eine etwas geringere Aktivitätsdichte verglichen mit dem gesamten Untersuchungsgebiet ermittelt wurde. Ein Vergleich der Aktivitätsdichten an den einzelnen Aufnahmepunkten ergibt eine stark variierende Fledermausaktivität entlang unterschiedlicher Standorte im Untersuchungsgebiet (3 - 58 Rk/h).

Aufgrund der Wahl der Untersuchungsstandorte entlang von Strukturen, an denen zumindest mit einem Mindestmaß an Fledermausaktivität zu rechnen war, wurde entlang aller Transekte Fledermausaktivität verzeichnet. Funktionsräume ohne oder mit ausschließlich geringer Bedeutung für Fledermäuse (vgl. Kap. 2.4) wurden somit keine ermittelt.

Der Vergleich zwischen den Erfassungsjahren 2013 und 2018 zeigt Verschiebungen der Fledermausaktivität zwischen den einzelnen Transekten und auch zwischen Funktionsräumen (Abb. 12). Insgesamt wurde in 2018 an mehr Stellen eine hohe bis sehr hohe Fledermausaktivität ermittelt. Auffallend ist, dass die maximal ermittelte Aktivität bei 58 Rk/h gegenüber 37 Rk/h in 2013 lag und entlang von drei Transekten (K, E, H) eine sehr hohe Aktivität nachgewiesen wurde (37, 38 und 58 Rk/h). Ein Rückgang der im Rahmen der Transekt- Kartierung erfassten Fledermausaktivität wurde entlang des Hörgelagrabens auf Höhe von Punkt G und F registriert, während die Strukturen entlang des Schwarzgrabens im Bereich D und F vermehrt als Flugroute (D) und Jagdhabitat (E) genutzt wurden. Standorte abseits linearer Strukturen im Bereich der offenen Feldflur (B, I) verloren etwas an Bedeutung gegenüber 2013.

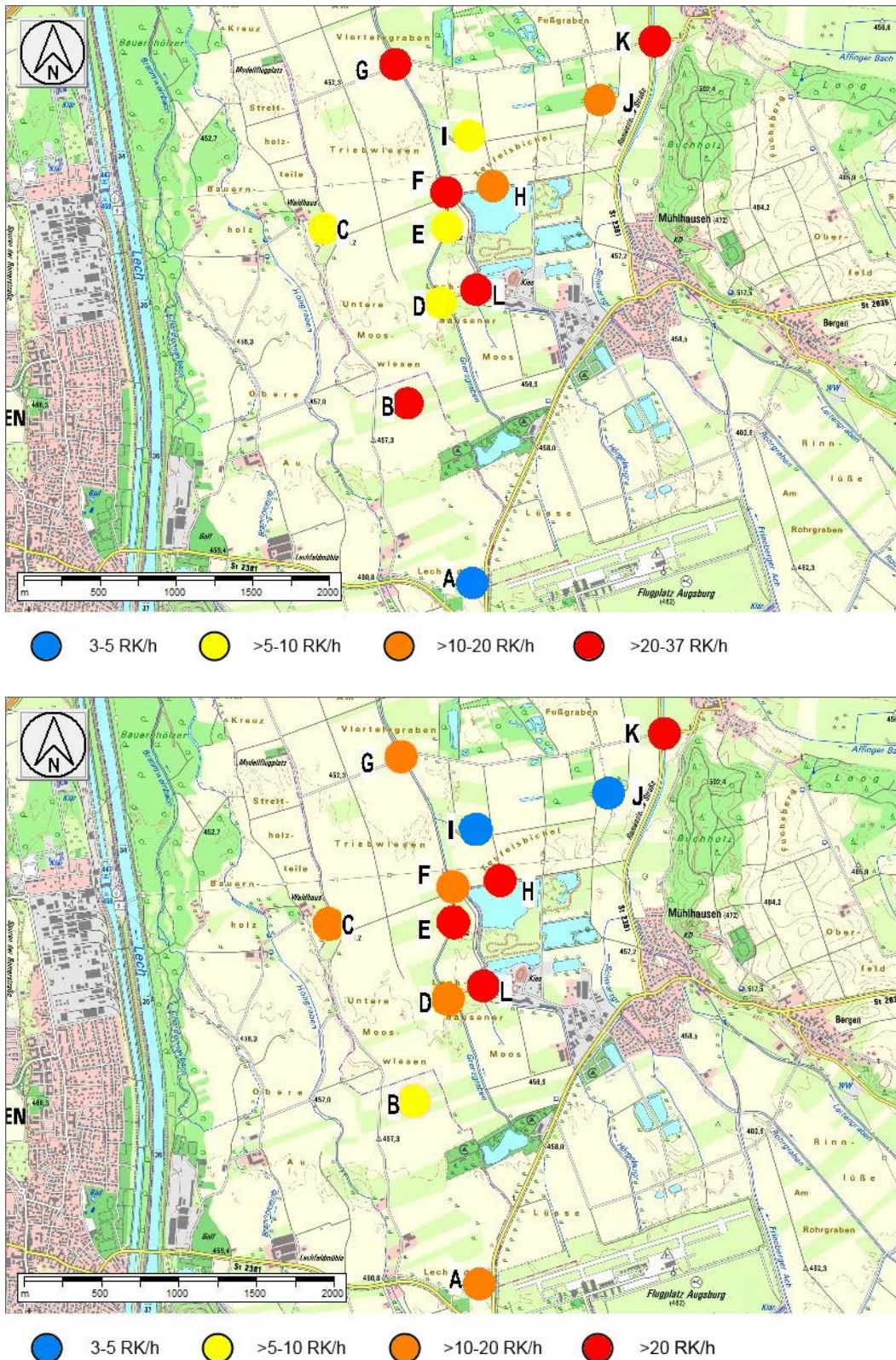


Abbildung 12: Darstellung der unterschiedlichen Aktivitätsdichten an den einzelnen Untersuchungsstandorten der Punkt-Stopp Kartierung in 2013 (oben) und entlang der Transekte in 2018 (unten). Rk/h: Rufkontakte pro Stunde. Kartenmaterial: ©Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

Im Folgenden werden die Funktionseinheiten (-räume) anhand ihrer Bedeutung für die einzelnen Fledermausarten hinsichtlich ihrer Funktion als Jagdhabitat, Flugroute oder (potentieller) Quartierlebensraum bewertet. Dazu werden die einzelnen Aufnahmepunkte analog dem Bestandskonfliktplan (LBP, Stand 05.12.2011, Eger & Partner) den drei übergeordneten Funktionseinheiten des Untersuchungsgebietes:

1) Landwirtschaftlich geprägte Flur westlich Mühlhausen (A, B, C)

(Trasse Bau- km 0+000 bis 2+500)

2) FFH- Gebiet 7531-371 „Höh-, Hörgelau- und Schwarzgraben, Lechbrenne nördlich

Augsburg“ (D, E, F, G) (Trasse Bau- km 2+500 bis 2+700)

3) Landwirtschaftlich geprägte Flur nördlich Mühlhausen (I, J, K)

(Trasse Bau- km 2+700 bis 4+387)

zugeordnet. Die beiden Untersuchungsstandorte (H u. L) an den Gewässern des Abbaugbietes werden gesondert abgehandelt.

4) Gewässer der Abbaugbiete in der Lechebene (H, L)

(Trasse Bau- km 1+600 bis 3+400)

1) Landwirtschaftlich geprägte Flur westlich Mühlhausen

**Neuburger Straße (A, Bau- km 0+000 - 0+200)**

Entlang der Eschen- Baumreihe und des Laubholzgebüsches, dessen nordöstliches Ende überplant wird, wurde in 2018 eine Flugroute mit zehn gerichteten Transferflügen entlang der Allee mit den ausgeprägten Heckenstrukturen registriert. Hier wurde überwiegend das Artenpaar Pmid (11 Rk) nachgewiesen aber auch die Zwergfledermaus (6 Rk). Von beiden Arten wurde auch kurzzeitige Jagd entlang der Gehölzstruktur während jeweils zwei Untersuchungs Nächten nachgewiesen. Nachweise Anfang August kurz nach der abendlichen Ausflugszeit legen nahe Quartiere beider Arten im Bereich der Anwesen am westlichen Ende der Allee nahe. Bei den Bewohnern des einzeln stehenden Wohnhauses im Eingriffsbereich ergab eine Nachfrage wie auch schon in 2013 keinen Hinweis auf die Anwesenheit einer Fledermauskolonie. Die lineare Gehölzstruktur entlang dem östlichen Ende der Neuburger Straße weist aufgrund einer Nachweishäufigkeit von 12 Rk/h schon eine hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum auf (2013 geringe Bedeutung).

### **Feldgehölz (B, Bau- km 1+050 - 1+150)**

Eine Baumhöhlenkartierung am 15.11.2013 ergab ein Quartierpotential im diesem Baumbestand. Im östlichen Bereich wurden damals elf Bäume mit fledermausrelevanten Strukturen kartiert. Dieser Stand hat sich inzwischen geändert. Da das Grundstück weiter genutzt wurde, sind inzwischen vermutlich einzelne Bäume mit Quartierpotential nicht mehr vorhanden, an anderen könnte sich ein zusätzliches Potential entwickelt haben. Konkrete Hinweise auf aktuell besetzte Quartiere im Baumbestand ergaben sich keine. Ein am 11.09. kurz nach Sonnenuntergang östlich des Gehölzes über den Wiesen jagender Abendsegler könnte aus einem Quartier im Baumbestand ausgeflogen sein

Das Feldgehölz mit seinen Randstrukturen stellte in 2018 kein Jagdhabitat hoher Bedeutung mehr dar, wie noch in 2013. Allein während der Begehung am 27. Mai konnte eine fünf Minuten andauernde Jagdaktivität von Pmid registriert werden. Bei den Begehungen Ende Juni und Ende Juli wurde auf diesem Transekt keine Fledermausaktivität festgestellt. Es wird als Habitat mit mittlerer Bedeutung für die Fledermäuse im UG eingestuft.

In Verlängerung des Feldgehölzes zeichneten sich jedoch diffuse Flugbewegungen einer Fransenfledermaus, einer Art der Gattung Plecotus und von Pmid von Westen kommend und entlang des Feldgehölz in Richtung Osten fliegend ab. Die Art der Gattung Plecotus orientierte sich dabei östlich des Feldgehölzes an einem Maisfeldrand.

### **Nähe Waldhaus (C, ca. 400 m westlich Eingriffsbereich Höhe Bau-km 2+500)**

Das Transekt liegt etwas abseits der geplanten Trassenführung im Bereich einer Wiese mit Solitärbäumen und einem Gehölzstreifen nahe dem Einzelgehöft „Waldhaus“. Mit einer Nachweishäufigkeit von 19 Rk/h kommt diesem Gebiet nach den in Kapitel 2.3 aufgeführten Kriterien eine hohe Bedeutung als Funktionsraum für Fledermäuse zu.

Die hier ermittelte Aktivität fiel in 2018 fast ausschließlich auf die Zwergfledermaus. Am 11. September wurde dort Balzaktivität von mind. zwei Individuen während der gesamten 15 Minuten Ruferfassung registriert. Am 27. Juli jagte ein Individuum der Art intensiv entlang der Gehölze und über die angrenzenden Wiesen. Ergab sich in 2013 noch ein Quartierhinweis für die Raufhautfledermaus im Bereich des Gehöfts, ist nun ein Quartierstandort der Zwergfledermaus dort zu vermuten. Eine Befragung der Bewohner ergab keinen Hinweis. Eine Suche nach dem Quartier war jedoch nicht erwünscht, daher ist dieses nicht auszuschließen. Dieser Funktionsraum ist für die Zwergfledermaus als Jagdhabitat und vermutlich auch als Quartierstandort von hoher Bedeutung.

Einzelne Flugbewegungen konnten dort sonst nur noch von Pmid registriert werden. Eine feste Flugroute wurde nicht ermittelt.

Unter dem **übergeordneten Funktionsraum „Landwirtschaftlich geprägte Flur westlich Mühlhausen“** wird hier der Bereich der Trieb- und Unteren Mooswiesen zwischen dem Schwarz- und Hörgelaugraben im Osten und dem Höhgraben im Westen verstanden. Mit Ausnahme zweier Feldgehölze (B, E) sowie einiger Einzelgehölze und -büsche unter anderem in der Nähe des „Waldhaus“ handelt es sich um eine offene, landwirtschaftlich geprägte Flur, welche durch die geplante Trasse der Westumfahrung Mühlhausen von Süden nach Norden durchschnitten werden wird. Eine Konzentration der Fledermausaktivität entlang von Gehölzstrukturen wie dem Feldgehölz (B), ist in der ansonsten ausgeräumten Landschaft aufgrund des dort zu erwartenden höheren Insektenaufkommens zu erklären. Die wenigen verbliebenen Gehölzstrukturen stellen damit bedeutende Nahrungslebensräume dar, auf die sich die Fledermausaktivität konzentriert. Ein Nachweis der Fransenfledermaus entlang des Feldgehölzes (mit Kleingärten) und einer Art der Gattung Plecotus östlich des Gehölzes entlang eines Maisfeldes belegen, dass auch diese überwiegend strukturgebunden fliegenden Fledermausarten die offene Landschaft der Trieb- und Unteren Mooswiesen überqueren. Ein Individuum des Abendseglers konnte einmalig in ca. 15 Metern Höhe bei der strukturungebundenen Jagd über dem Bereich Lechhausener Moos beobachtet werden.

Im Bereich dieses Funktionsraumes ist, wie schon in 2013 ermittelt von Ost-West Flugbewegungen auszugehen, die sich aufgrund fehlender Leitlinien diffus über der offenen Landschaft abspielen (oder ggf. entlang von temporär ausgeprägter Randstrukturen wie entlang von Maisfeldern). Neben Arten des freien Luftraums, wie dem Abendsegler oder der Rauhaufledermaus, bewegen sich dabei auch Zwerg- und Weißbrandfledermäuse, Arten der Gattungen Myotis und Plecotus abseits von Gehölzen und Leitlinien. Dem gesamten Funktionsraum wird eine mittlere Bedeutung als Fledermaushabitat zugeschrieben, mit einzelnen Bereichen hoher Bedeutung für einzelne Arten (z.B. Waldhaus für die Zwergfledermaus).

## 2) FFH- Gebiet 7531-371 „Höh-, Hörgelau- und Schwarzgraben, Lechbrenne nördlich Augsburg“

### **Schwarzgraben (D, Bau-km 1+650)**

Die Nachweishäufigkeit von 11 Rk/h an diesem Aufnahmepunkt spricht für eine hohe Bedeutung des Grabens als Leitlinie für Fledermäuse. Allerdings zählen hier auch die Rufkontakte des am 11.09. zwischen Schwarzgraben und Feldgehölz im freien Luftraum jagenden Abendseglers dazu. Zieht man

diese ab ergibt sich eine mittlere Bedeutung der Struktur als Fledermaushabitat. Allerdings handelte es sich bei den Rufkontakten, wie auch schon in 2013, ausschließlich um Transferflüge entlang des Schwarzgrabens. Beobachtungen von Jagdflügen gelangen dort keine, jedoch wurden 13 Transferflügen in den 1,5 Stunden Aufnahmezeit registriert.

Der Schwarzgraben verläuft von dem Gewässer im Bereich der Campinganlagen südwestlich von Mühlhausen, westlich der Gewässer in den Abbaugebieten der Lechebene vorbei, bis er in den Hörgelaugraben mündet. Dabei ist er in weiten Teilen mit Begleitvegetation bestanden (Sträucher, Büsche, Stauden) und stellt somit eine Leitlinie für Fledermäuse dar, die beispielsweise aus südlich gelegenen Quartierstandorten im Siedlungsbereich in die nördlich gelegenen Jagdhabitats entlang des mit einem breiteren Gehölzstreifen ausgestatteten Hörgelaugraben oder der Abbaugewässern fliegen. Als Erhaltungsmaßnahme für die Population der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) wurde die Vegetation entlang des Schwarzgrabens in den letzten Jahren jedoch durch Mahd ausgelichtet.

Drei Arten Rauhaut-/Weißbrand-, Zwerg- und Wasserfledermaus wurden am Schwarzgraben nachgewiesen. In vier von sechs Nächten konnten strukturgebundene Transferflüge entlang dem Graben erfasst werden. Am 12. Juni setzte kurzzeitig leichter Nieselregen ein. Während dessen konnten kurz hintereinander drei Transferflüge von Pmid in Richtung Süden registriert werden. Möglicherweise flogen die Tiere zurück in ihre Quartiere.

#### **Feldgehölz- Schwarzgraben (E, Bau-km 2+100 )**

Dieses Transekt liegt ca. 500 m nördlich des oben beschriebenen, ebenfalls am Schwarzgraben mit einem westlich an den Graben angrenzenden kleinen Feldgehölz. Auch hier wurden dreizehn Transferflüge entlang des Grabens registriert (nur 3 Transferflüge in 2013). Diese verteilen sich auf folgende Arten in abnehmender Reihenfolge: Pmid, Ppip, Myotis und Plecotus.

Entgegen den Beobachtungen aus 2013 stellt das kleine Feldgehölz mit der umgebenden Heckenstruktur ein Jagdhabitat von hoher Bedeutung für die Weißbrandfledermaus aber auch die Zwergfledermaus dar. Am 27. Mai konnten mittels Nachtsichtgerät drei bis fünf Individuen von Weißbrand- und Zwergfledermaus um das Gehölz herum bei der Jagd beobachtet werden. Über Sozialrufe gelang es im Verlauf der Untersuchungen in dieser Nacht einmalig die Weißbrandfledermaus sicher als Art nachzuweisen. Mit Ausnahme des 25. Juni, an dem nur ein Nachweis des Abendseglers gelang, konnten in jeder der fünf weiteren Nächte Jagdaktivitäten von Pmid und/oder der Zwergfledermaus beobachtet werden.

Mit insgesamt 38 Rk/h stellt dieser Funktionsraum Schwarzgraben mit anschließendem Feldgehölz ein Fledermaushabitat sehr hoher Bedeutung dar, welches mit hoher Stetigkeit genutzt wird.

#### **Einmündung Schwarz- in Hörgelaugraben (F, Bau-km 2+550 )**

Dieser Aufnahmepunkt liegt ca. 200 Meter weiter nördlich, direkt am Zufluss des Schwarzgrabens in den Hörgelaugraben. An dieser Stelle wird die geplante Trasse den Hörgelaugraben mit einem Brückenbauwerk kreuzen. Fledermausrufe wurden dort entlang des Schwarzgrabens, entlang des Hörgelaugrabens, von der dazwischen liegenden kleinen Wiese aus, im Bereich der schon bestehenden Wirtschaftswegbrücke über den Hörgelaugraben sowie direkt an der Einmündung des Schwarzgrabens (mittels Batcorder) registriert.

Im Jahr 2013 wurde an diesem Standpunkt im Rahmen der Detektorbegehungen noch mit 37 Rk/h die höchste Nachweishäufigkeit im gesamten Untersuchungsgebiet ermittelt. In 2018 ergibt sich aufgrund der Ergebnisse der Transektkartierung noch eine hohe Bedeutung als Funktionsraum für die Fledermäuse im UG mit 18 Rk/h, aber keine sehr hohe Bedeutung mehr. Neben Rohhaut-/Weißbrandfledermaus und Zwergfledermaus konnte dort die Wasserfledermaus nachgewiesen werden. Zusätzlich weitere, nicht näher differenzierbare Rufkontakte der Gattung Myotis. Eine Flugroute wurde über insgesamt zehn dokumentierte Transferflüge belegt. Allerdings teilen sich diese auf den Schwarz- und Hörgelaugraben auf. Aufgrund der hohen Jagdaktivität in diesen Bereichen ist es jedoch wahrscheinlich, dass nicht alle Transferflüge auch als solche erkannt und entsprechend dokumentiert wurden. Die intensivste Jagdaktivität konnte entlang diesem Transekt F am 11. September nachgewiesen werden. Sowohl Rohhaut-/Weißbrandfledermaus als auch die Gattung Myotis zeigten über 15 Minuten eine sehr hohe Jagdaktivität. Vereinzelt gelangen im Jahresverlauf auch Nachweise kurzzeitig dort jagender Wasserfledermäuse.

Die Ergebnisse der stationären Ruferfassung an diesem Standort sind in Kapitel 3.3.5 aufgeführt. Mit 12 Rk/h liegt eine Bewertung als Lebensraum hoher Bedeutung nahe. Diese Darstellung berücksichtigt jedoch nicht die starken Schwankungen im Verlauf der Aktivitätsphase der Fledermäuse. So wurde im Mai eine Aktivität von 26 Rk/h ermittelt. Demnach müsste die Leitlinie Hörgelaugraben mit den umgebenden Strukturen in diesem Bereich als Funktionsraum sehr hoher Bedeutung für die Fledermausfauna des UG eingestuft werden. Im Bereich der Einmündung des Schwarz- in den Hörgelaugraben stoßen zwei Flugrouten zusammen. Der zeitliche Aspekt sollte bei der Bewertung dieses Funktionsraums unbedingt berücksichtigt werden. Bei der Begehung im September konnte dort eine überdurchschnittlich hohe Fledermausaktivität ermittelt werden. Die



stationären Ruferfassungen waren zu diesem späten Zeitpunkt im Jahr jedoch schon abgeschlossen. Hier wurde die hohe Aktivität im September nicht mehr erfasst.

Dem Bereich der Einmündung Schwarz- in Hörgelaugraben wird daher vorsorglich eine sehr hohe Bedeutung als Fledermaushabitat zugesprochen. Es handelt sich um einen von unterschiedlichen Fledermausarten in variierender Stetigkeit genutzten Nahrungslebensraum sowie eine Flugroute sehr hoher Bedeutung.

#### **Hörgelaugraben Brücke (G, ca. 800 m nördlich der Trasse Höhe Bau-km 2+550)**

Dieser Aufnahmepunkt liegt ca. 800 Meter nördlich der Einmündung Schwarz- in Hörgelaugraben, wurde jedoch ausgewählt, um die Bedeutung des Hörgelaugrabens als mögliche Leitlinie für Fledermäuse auch abseits der Trasse Richtung Norden zu erfassen. In 2013 gelangen in diesem Bereich auf Höhe der zweiten Brücke über den Hörgelaugraben überwiegend Jagdbeobachtungen von Fledermäusen. Anders in 2018, nur während drei Begehungen konnte längere Jagdaktivität der Gattung *Pipistrellus* (*Pmid*, *Ppip*) aufgezeichnet werden.

Bei der Mehrzahl von Nachweisen in 2018 handelte es sich um gerichtete Transferflüge entlang der gut entwickelten Begleitvegetation aus Bäumen und Gebüsch entlang dem stets Wasser führenden Graben. Insgesamt wurden zehn Transferflüge dokumentiert von Zwerg-, Rauhaut-/Weißbrand-, Wasser- und Fransenfledermaus sowie unbestimmt der Gattung *Myotis*. Zusätzlich gelang dort noch eine Rufaufzeichnung der Gruppe *Nyctaloid*. Mit einer Aktivität von 15 Rk/ h kommt der Struktur eine hohe Bedeutung zu. Das dort nachgewiesene Artenspektrum war im Vergleich zu anderen Transekten hoch (mind. fünf unterschiedliche Arten).

Die Ergebnisse an den einzelnen Aufnahmepunkten ergaben für den **übergeordneten Funktionsraum „FFH- Gebiet 7531-371 „Höh-, Hörgelau- und Schwarzgraben, Lechbrenne nördlich Augsburg“** eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat (Hörgelaugraben) und eine hohe bis sehr hohe Bedeutung als Flugroute (Schwarz- und Hörgelaugraben). Die Leitlinie erstreckt sich von dem kleinen Ort St. Stephan im Norden ununterbrochen über fünf Kilometer weit nach Süden bis zu den Campinganlagen südwestlich von Mühlhausen (Schwarzgraben) bzw. entlang der Abbaugewässer bis an den südlichen Ortsrand von Mühlhausen (Hörgelaugraben). Dabei ist sie in weiten Teilen des Hörgelaugrabens durch den Vegetationsgürtel selbst als Jagdhabitat geeignet und führt zudem an Stillgewässern vorbei, die Fledermäusen ebenfalls als Jagdhabitats dienen. Auch entlang des Schwarzgrabens (Transekt E) finden sich geeignete Jagdhabitats, welche von Weißbrand- und Zwergfledermaus intensiv genutzt wurden.

### 3) Landwirtschaftlich geprägte Flur nördlich Mühlhausen

#### **Feldflur (I, Bau-km 2+700-2+900)**

An diesem Standort konnten insgesamt nur zwei Arten nachgewiesen werden. Neben dem Artenpaar Rauhaut-/Weißbrandfledermaus noch die Zwergfledermaus. Die Nachweishäufigkeit lag mit 2,7 Rk/h vergleichsweise sehr niedrig für das Untersuchungsgebiet und fiel noch geringer aus als in 2013.

Die offene Feldflur mit nur wenigen Einzelbüschen diente keiner der nachgewiesenen Arten als Jagdhabitat. Es handelte sich bei allen vier dokumentierten Vorbeiflügen um zielgerichtete Transferflüge, die jedoch abseits einer Leitlinie diffus über der offenen Landschaft erfolgt sind. Allerdings verlief das Transekt teilweise entlang dem Rand eines Maisfeldes, welches ggf. als Leitlinie dienen könnte. Die dokumentierten Transferflüge der Pipistrellus- Arten erfolgten jedoch in größerer Höhe.

#### **Weiher (J, Bau-km 3+600-4+000)**

An den Rand eines Stillgewässers, umgeben von Hochstaudenfluren, Röhricht und Gebüsch grenzt im Westen ein kleines Waldstück. Das Transekt verlief sowohl entlang des Waldrandes als auch entlang der Ufervegetation des Weihers, bis hin zum Ufer des kleinen Stillgewässers. Die ermittelte Fledermausaktivität lag bei knapp 5 %. Jeweils nur ganz kurzzeitig für ein bis zwei Minuten wurde dort eine Jagdaktivität von Zwerg- und Rauhaut-/Weißbrandfledermaus registriert. Über einzelne Rufaufzeichnungen gelang der einzige Nachweis der Bart-/Brandtfledermaus im Rahmen der Transektkartierungen sowie eine Rufaufzeichnung der Breitflügelfledermaus.

Im Vergleich zu 2013 hat die Aktivität in diesem Bereich stark nachgelassen. Aus einem Funktionsraum hoher Bedeutung wurde einer der wenigen Funktionsräume mit nur geringer Bedeutung für die Fledermausfauna im UG.

#### **Friedberger Ach (K, Ende Baustrecke)**

Die Lage dieses Transekts wurde gegenüber der Untersuchung in 2013 etwas nach Süden verschoben auf Höhe des Parkplatzes parallel zur St 2381. Bei der Friedberger Ach handelt es sich um einen kleinen, begradigten und parallel zur St 2381 verlaufenden Bach, an dessen Ufer eine Baumreihe (Birken) zwischen Bach und Straße verläuft, mit großen Abständen zwischen den Einzelbäumen und im nördlichen Verlauf bis zur Brücke Höhe Anwalting nur noch mit einzelnen Büschen als Begleitvegetation. Mit insgesamt 24 Rk/h konnte entlang der Ach schon 2013 eine sehr hohe Aktivitätsdichte ermittelt werden. Die häufigste Art war mit Abstand die Wasserfledermaus. Die

ermittelte Aktivität wurde in 2018 durch das parallele Auftreten der Weißbrandfledermaus nochmals weiter auf 37 Rk/h erhöht.

Die Mehrzahl der Beobachtungen stammte von Wasserfledermäusen, die mehrere Minuten lang über der Wasseroberfläche der Ach auf und ab jagten oder in ca. 3 m Höhe entlang dem angrenzenden Feld. Die (Rauhaut-)Weißbrandfledermäuse flogen überwiegend in Höhe der Baumkronen der Birkenallee. Acht Transferflüge von Pmid, zwei der Wasserfledermaus, einer der Zwergfledermaus und weitere der Gattung Myotis wurden notiert. Die Mehrzahl der Rufkontakte wurde als Jagdaktivität eingestuft. Dennoch ist davon auszugehen, dass die Friedberger Ach eine Flugroute für die Wasserfledermaus darstellt. Einen möglichen Quartierstandort für die häufig in Baumhöhlen siedelnde Art könnte die nahe Lechleite darstellen.

Die Friedberger Ach stellt für die Wasserfledermaus auch einen Nahrungslebensraum sehr hoher Bedeutung dar. Von dieser, sowie von weiteren Arten wird sie in Verbindung mit der weiter südlich beginnenden Birkenreihe zudem als Flugroute genutzt. Kurzzeitige Jagdaktivitäten der Pipistrellus-Arten entlang der Birkenallee wurden mit hoher Stetigkeit während fast allen Untersuchungsnächten dokumentiert

Unter dem Funktionsraum „**landwirtschaftlich geprägte Flur nördlich von Mühlhausen**“ wird hier das Gebiet östlich des Hörgelaugraben und westlich der St 3821 verstanden, genannte Teufelsbichel. Nach Süden wird es durch die Abbaugewässer begrenzt und nach Norden durch kleine bewaldete Areale, durchsetzt von kleineren Gewässern. In der ansonsten landwirtschaftlich geprägten Flur finden sich zwei kleine Waldstücke und ein Weiher (J). Dort wurde nur ein Lebensraum geringer Bedeutung für Fledermäuse ermittelt. Die Beobachtungen in der freien Feldflur ergaben ebenfalls einige Fledermausnachweise, allerdings keine Jagdaktivitäten. Pipistrellus-Arten überfliegen die offene Landschaft abseits jeglicher Leitlinien. Diese Nord-Süd Flugbewegungen erfolgten diffus und sind abseits fester Flugrouten kaum voraussagbar. Dem Teillebensraum wird eine mittlere Bedeutung als Fledermauslebensraum zugeschrieben mit einer punktuell hohen Bedeutung im Bereich der Friedberger Ach.

#### 4) Gewässer der Abbaugebiete in der Lechebene (H, L)

Die geplante Trasse der Westumfahrung Mühlhausen wird nördlich der westlich von Mühlhausen gelegenen Abbaugewässern in ca. 100 bis 150 Meter Abstand zwischen Baukilometer 2+600 und 3+400 entlang führen und im Westen zwischen Bau-km 0+300 und 2+400 mit einem Abstand von mind. 250 Meter. Um die Bedeutung dieser Gewässer als Teillebensraum für die Fledermausfauna ausgehend von der Aktivitätsdichte ermitteln zu können, wurden Transekte an diesen Gewässern

ausgewählt. Das Transekt H führt entlang dem nördlichen Ufer des größten Gewässers, das Transekt L entlang dem westlichen und südlichen Ufer eines Fischweihers in der Nähe des Hörgelaugrabens.

#### **Gewässer Abbaugelbiet (H, Bau-km 2+650-3+400)**

Die Bedeutung dieses Gewässers als Funktionsraum für die Fledermausfauna im UG hat sich gegenüber 2013 sehr stark verändert. Lag die Nachweishäufigkeit in 2013 bei 17 Rk/h, so lag sie in 2018 bei 58 Rk/h und stellt den Fledermauslebensraum mit der höchsten Nutzungsintensität im UG dar. Zurückzuführen ist diese sehr hohe Aktivität in aller erster Linie auf das Artenpaar Rauhaut-/Weißbrandfledermaus, gefolgt von Zwerg- und Wasserfledermaus. Andere Arten wurden dort nicht nachgewiesen. Das Transekt wurde in fünf Nächten beprobt. Während der 15 minütigen Aufnahmezeit am 12.06., 25.06. und 11.09. konnte durchgehende Jagdaktivität mehrerer Individuen von Zwerg- und Rauhaut-/Weißbrandfledermaus sowie einzelne Wasserfledermäuse aufgezeichnet und mittels Nachtsichtgerät beobachtet werden. Am 08.08. wurden nur einzelne Rufkontakte registriert. Eine Ursache für den Rückgang der Aktivität in dieser Nacht Anfang August konnte nicht ausgemacht werden, ganz entgegen der Beobachtung am 27.07. zwischen 21:20 Uhr und 21:35 Uhr. Das Wochenende wurde anscheinend für eine Feier mit Musikanlage und aufgebauten Zelten auf der Südseite des großen Stillgewässers genutzt. Der Bass der Musik war weit zu hören und zu spüren, außerdem flackerte immer wieder Taschenlampenlicht über den See. Dies könnte die ausbleibende Fledermausaktivität am 27. Juli erklären.

Das Gewässer weist eine sehr hohe Bedeutung als Nahrungslebensraum für Weißbrand-/Rauhaut-, Zwerg-, und Wasserfledermaus im Untersuchungsgebiet auf.

#### **Fischweiher (F, Bau-km 1+600-1+700)**

Während der 15 Minuten andauernden Rufaufnahmezeit am 27. Mai wurde das Artenpaar Rauhaut-/Weißbrandfledermaus mit einer relativ hohen Aktivitätsdichte von 28 Rk/h erfasst. Sowie ein Einzelkontakt einer Nyctaliod- Art. Der Uferbereich des Fischweihers wurde von ein bis zwei Individuen der Rauhaut-/Weißbrandfledermaus intensiv bejagt während der einmaligen Beobachtung.

Insgesamt werden die Gewässer (Fischweiher und Abbaugelbiet), an denen die Trasse im Westen und Norden vorbeiführen wird, und die über den Hörgelaugraben ideal für alle Fledermausarten zu erreichen sind, als Fledermauslebensräume von sehr hoher Bedeutung bewertet.

## 5 Einzelartbezogene Auswertung der Ergebnisse

Dieses Kapitel enthält einen Überblick über die Ergebnisse sowie die Empfindlichkeit der nachgewiesenen bzw. im Untersuchungsgebiet potentiell vorkommenden Fledermausarten im Hinblick auf Straßenbauvorhaben. Eine Abschätzung des Erhaltungszustandes der lokalen Population war für die meisten Arten, anhand der vorliegenden Kenntnisse nicht sinnvoll möglich. Diese beruht im Regelfall auf folgenden drei Parametern: Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen. Für die meisten Arten wird die lokale Population kaum ermittelbar bzw. abgrenzbar sein, so dass allein die Parameter Habitatqualität und mögliche Beeinträchtigungen aufgeführt wurden.

### **Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*)**

Beide Arten ähneln sich in ihrem Flugverhalten und zählen zu den strukturgebunden fliegenden Fledermausarten. Bevorzugt fliegen sie in der Nähe der Vegetation und das in geringen Höhen (BMVBS 2011). Die Brandtfledermaus überfliegt auch offene Flächen überwiegend in geringen Höhen und ist, ähnlich der Wasserfledermaus, über Gewässern ebenfalls in sehr geringen Flughöhen zu beobachten (LUSTIG 2010). Beiden Arten wird im Regelfall eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Kollisionen mit dem Straßenverkehr bescheinigt. Gegenüber Lichtemissionen zeigen sie nicht zwingend ein Meideverhalten. Lichtquellen (z.B. Straßenlaternen) können auch als ergiebige Jagdhabitats genutzt werden. Bart- und Brandtfledermäuse in Baumquartieren des Untersuchungsgebietes sind möglich, aber wenig wahrscheinlich, da die Arten außerhalb von Wäldern überwiegend in und an Gebäuden siedeln.

Konkrete Hinweise auf Quartierstandorte ergaben die Untersuchungen keine. Die Häufigkeit mit der das Artenpaar jedoch nachgewiesen wurde, speziell über die stationäre Erfassungsmethode am Hörgelaugraben macht deutlich, dass mindestens ein bislang unbekannter Quartierstandort von einer der beiden Arten in der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes existieren muss. Ein weiterer Artnachweis gelang an dem Fischweiher bei Transekt J.

Hinsichtlich ihrer nächtlichen Aktionsradien kann die Brandtfledermaus von beiden als die großräumiger agierende Art gelten, mit Entfernungen bis zu zehn Kilometern zwischen Quartier und Jagdhabitat. Der Aktionsradius der Bartfledermaus kann hingegen deutlich geringer ausfallen (DIETZ et al. 2007). Mit Bartfledermäusen aus der bekannten Wochenstubenkolonie aus der Ortschaft Miedering ist daher im Untersuchungsgebiet eher nicht zu rechnen. Die letzte Zählung im Mai 2018 ergab dort 191 Individuen. Ein Quartier aus der Ortschaft Affing in dem 2008 noch 30 Bart- oder Brandtfledermäuse (Art unbestimmt) siedelten, war im Jahr 2011 verwaist (LfU, Stand: 01.05.2018).

Über eine ehemalige Wochenstube (Art unbestimmt) in Derching liegen keine aktuellen Daten vor (1998, 42 Ind.). Die nächstgelegene Wochenstubenkolonie der Brandtfledermaus liegt in etwas mehr als fünf Kilometern Entfernung in der Kapelle von Frechholzhausen. Dort konnte eine aktuelle Zählung aus dem Jahr 2016 Ende 59 Individuen belegen (LfU, Stand: 01.05.2018). Dieser Bestandstrend spricht für einen guten Zustand der lokalen Population der Brandtfledermaus. Individuen dieser Kolonie können durchaus im Untersuchungsgebiet erwartet werden, auch wenn die Tiere mit den umgebenden Wäldern und Waldrändern vermutlich gut geeignete Jagdhabitats in unmittelbarer Nähe ihres Quartierstandortes vorfinden. Die hohe Aktivität des Artenpaares am Hörgelaugraben kann jedoch nicht allein auf diesen doch weiter entfernten und nicht durchgängig mittels Leitstrukturen an das Untersuchungsgebiet angebundenen Quartierstandort der Brandtfledermaus erklärt werden. Mit einer bislang unbekanntem Kolonie einer der beiden Arten ist daher zu rechnen. Aus diesen Gründen kann der Erhaltungszustand der lokalen Population weder für die Bart- noch für Brandtfledermaus abgeschätzt werden. Bei der Bartfledermaus zeigt sich in der nächstgelegenen Kolonie eher ein Negativtrend des Bestandes. Die Habitatqualität des Untersuchungsgebietes wird für beide Arten noch als gut bewertet, auch wenn die einzelnen Jagdhabitats noch besser über Leitstrukturen miteinander verknüpft sein könnten. Beeinträchtigungen an den bekannten Koloniestandorten können nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Für die Kapelle in Frechholzhausen könnte in absehbarer Zeit eine Sanierung notwendig werden, die auch unter Berücksichtigung von Fledermausschutzmaßnahmen immer ein gewisses Restrisiko für eine Fledermauskolonie bergen kann.

### **Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)**

Die Fransenfledermaus zählt zu den strukturgebunden fliegenden Arten, ähnlich der Brandtfledermaus. Aufgrund dieser Eigenschaft besteht für die Fransenfledermaus ein hohes Gefährdungspotential durch den Straßenverkehr. Die Jagt erfolgt überwiegend dicht an der Vegetation, von der die Beuteinsekten teils direkt abgelesen werden. Mit einem erhöhten Kollisionsrisiko muss sowohl im Bereich von Flugrouten als auch von Jagdhabitats gerechnet werden.

Obwohl die Fransenfledermaus sowohl an Gebäuden als auch in Bäumen und Kästen siedelt, ist in den Gehölzbereichen des Untersuchungsgebietes nicht mit Quartierstandorten der Art zu rechnen. Dafür wurde sie mit nur drei Rufkontakten zu selten nachgewiesen. Die Art könnte sich zwar hinter einem Teil der nur auf Gattungsniveau *Myotis* bestimmbaren Rufaufnahmen verbergen, da sie jedoch im Gegensatz zu den *Myotis* klein-mittel Arten häufig recht eindeutig anhand ihrer Echoortungsrufe zu bestimmen ist, ist nicht damit zu rechnen, dass sie viel häufiger im

Untersuchungsgebiet vorkommt als nachgewiesen. Mittels Batcorder gelang am Hörgelaugraben ein Artnachweis, mittels Detektor wurde die Art jeweils einmalig entlang dem Transekt B und G nachgewiesen. Der zweite Nachweis gelang ebenfalls am 15. Mai an der Friedberger Ach (AP: K).

Im Bereich des fünf Kilometer- Umkreis liegen von der Fransenfledermaus mehrere Sommerquartiernachweise vor. Die Art konnte in Nistkästen des Derchinger Forsts in den Jahren 2005 und 2007 jeweils über zwei Einzeltiere nachgewiesen werden. Ein bekannter Koloniestandort findet sich in Hohlblocksteinen eines Bauernhofes in Oberau bei Rehling. Aktuelle Zahlen zur Koloniegröße liegen hier nicht vor (2002, 15 Ind.) (LfU, Stand: 01.05.2018). Die Fransenfledermaus zählt nicht zu den Arten, die sehr weite Strecken zwischen Quartier und Jagdhabitat zurücklegen. Oftmals beträgt der nächtliche Aktionsradius nicht mehr als vier Kilometer um den Quartierstandort (DIETZ et al. 2007). Für Individuen der bekannten Kolonie in Oberau könnte das Untersuchungsgebiet noch als Jagdhabitat in erreichbarer Entfernung liegen. Da der aktuelle Zustand dieser Kolonie jedoch nicht bekannt ist und die Art nur selten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde, sind keine Aussagen über den Erhaltungszustand der lokalen Population möglich bzw. dieser müsste vorsorglich aufgrund mangelnder Kenntnisse als mittel bis schlecht bewertet werden. Die Habitatqualität des Untersuchungsgebietes wird für die Fransenfledermaus ebenfalls als mittel bis schlecht bewertet.

#### **Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)**

Die Wasserfledermaus weist nach BRINKMANN et al. (2012) eine hohe Disposition gegenüber dem Straßenverkehr auf. Sind keine oder zu wenige sichere Querungsmöglichkeiten in ihrem Lebensraum vorhanden, wird sie den Straßenraum sehr konturfolgend überqueren (BMVBS 2011). Bei hohem Verkehrsaufkommen wird die lichtmeidende Art jedoch verstärkt ein Meideverhalten zeigen, es kann zu Zerschneidungswirkungen kommen. Das Meiden von bewegten Lichtkegeln kann auch zu Beeinträchtigungen an „sicheren“ Querungsstellen, z.B. Unterführungen führen. Die Wasserfledermaus folgt auf ihren Transferflügen vorzugsweise gewässerbegleitenden Strukturen oder fliegt direkt über der Gewässeroberfläche. Hier liegen häufig auch die Jagdhabitats der Art. Dabei wird an Gewässern jeder Größenordnung gejagt. Fehlen Leitstrukturen, werden Offenlandbereiche gemieden oder in niedriger Flughöhe gequert.

Alle Nachweise der Art im Untersuchungsgebiet fallen auf gewässernahe Standorte und den Schwarzgraben (nicht wasserführend). Zwei intensiv genutzte Jagdhabitats der Wasserfledermaus liegen an dem Abbaugewässer (H) und über der Friedberger Ach (K). Weitere Nachweise liegen am Hörgelaugraben (G und F). Dem Hörgelaugraben kommt als eine der wenigen zusammenhängenden, linearen Leitstrukturen in diesem Gebiet auch für die Wasserfledermaus eine hohe Bedeutung zu.

Mit Quartieren der Art in Bäumen ist innerhalb des Untersuchungsgebietes oder in dessen nahem Umfeld zu rechnen. Die Wasserfledermaus konnte mit großer Stetigkeit im Untersuchungsgebiet angetroffen werden. Die anhaltende Jagdaktivität über einem kleinem Bach, der Friedberger Ach, lässt auf einen nahen Quartierstandort schließen. Ein Angebot an natürlichen Baumquartieren, dem häufigsten Quartiertyp der Art, dürfte im Bereich der Lechleite, dem Buchholz nördlich von Mühlhausen, aber auch im Bereich des Westufers des großen Abbaugewässers direkt im Untersuchungsgebiet zu finden sein. Die Quartierstandorte der Wasserfledermaus in Bäumen und Nistkästen liegen häufig in unmittelbarer Gewässernähe.

Aufgrund des überwiegenden Quartiertyps „Baumhöhle“ ist vermutlich nur ein sehr geringer Anteil der tatsächlichen Quartierstandorte der Art in Bayern bekannt. Die häufigsten Nachweise der Art sind Beobachtungen in ihren Jagdhabitaten an Gewässern (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004), so auch in der Umgebung des Untersuchungsgebietes. Quartiere sind hier keine bekannt, aber es finden sich zahlreiche Einträge zu Beobachtungen der Art an den Gewässern Lech, Kanal Wolfzahnau, Autobahnsee, Baggersee Friedberger Au und Europaweier bei Gersthofen (LfU, Stand: 01.05.2018).

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Individuen der Wasserfledermaus können daher keiner bestimmten Kolonie und somit keiner lokalen Population zugeordnet werden. Mit unbekanntem Quartieren in der unmittelbaren Umgebung ist für die im Untersuchungsgebiet häufig anzutreffende Wasserfledermaus zu rechnen. Aufgrund der vielen unterschiedlichen Gewässerhabitats findet die Art gute Habitatbedingungen vor, die durch eine bessere Anbindung der einzelnen Biotope untereinander jedoch noch besser sein könnten. Gefährdungen unbekannter Quartierstandorte durch die Baufeldfreimachung sind möglich, abseits von Gewässern jedoch weniger wahrscheinlich.

### **Großes Mausohr (*Myotis myotis*)**

Das Große Mausohr ist als weitere Art der Gattung *Myotis* für das UG aufzuführen. Es konnte nur eine Rufsequenz aufgezeichnet werden am Hörgelaugraben, welche dieser Fledermausart zugeschrieben wurde. Das Große Mausohr ist anhand seiner Ortungsrufe meist gut von den anderen Arten seiner Gattung zu unterscheiden, könnte sich aber hinter unbestimmten Rufsequenzen der Gattung *Myotis* verstecken. Die Art wurde schon im fünf Kilometer-Umkreis in Kirchen nachgewiesen (LfU, Stand: 01.05.2018). Allerdings handelt es sich dabei um Einzelquartiere, vermutlich von Männchen. Die Wochenstubenquartiere liegen in größerer Entfernung, so dass das UG nicht mehr in deren nächtlichem Aktionsradius liegt (bis 20 km). Die im UG vorkommenden Einzelindividuen können keiner lokalen Population zugeordnet werden. Der Erhaltungszustand der nächsten Wochenstubenkolonie in Ebenried bei Pöttmes muss mit schlecht bewertet werden, da die Kolonie



im Zuge einer Sanierung stark abgenommen hat. So konnten 2015 noch 130 Wochenstubentiere gezählt werden, nach der Sanierung in 2018 nur noch 62. Jagdhabitats des Großen Mausohrs sind im UG nicht zu erwarten, diese liegen bevorzugt in unterwuchsarmen Wäldern und nur vereinzelt über abgemähten Wiesen und abgeernteten Äckern (DIETZ et al. 2007). Einzeltieren könnten jedoch die nahen Buchenwälder der Lechleite als Nahrungslebensraum dienen. Große Mausohren fliegen teilweise sehr strukturgebunden auf ihrem Weg in die Jagdhabitats. Dort erfolgt eine bodennahe Jagd. Das Große Mausohr gilt als nur bedingt durch Kollisionen mit dem Straßenverkehr gefährdet (BRINKMANN et al. 2012).

Die Tiere orten die Beute teils passiv, vor allem Laufkäfer und greifen diese vom Boden auf. Daher weisen sie eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Lärmemissionen in Nähe der Jagdhabitats auf. Durch Lärm können die Geräusche, welche die Beute beim Laufen verursachen, maskiert werden (BRINKMANN et al. 2012).

Mausohren, speziell einzelne Männchen werden auch immer wieder in Kästen nachgewiesen. Allerdings meist in Wäldern, wodurch sie in den kleinen Feldgehölzen im UG nicht zu erwarten sind. Die Wochenstubenkolonien liegen in Bayern in Gebäuden, überwiegend in Dachstühlen. Im UG sind keine Quartiere des Großen Mausohrs zu erwarten

### **Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**

Die Zwergfledermaus wird als Art charakterisiert, deren Flug bevorzugt Vegetationsstrukturen folgt. Wie nah und gebunden sie an diesen entlang fliegt, hängt dabei auch von den Faktoren Licht und Wind ab (BMVBS 2011). Die Art quert aber auch freies Offenland und mehrspurige Straßen teils in größerer Höhe. Als Art, für die in der Regel kein hohes Kollisionsrisiko mit dem Straßenverkehr anzunehmen ist, dieses bei bestimmten Konstellationen jedoch fallweise auch erhöht sein kann (z.B. Jagdflug über Straßen, Anlockwirkung beleuchteter Bereiche), wird der Zwergfledermaus eine mittel hohe Disposition gegenüber dem Straßenverkehr zugeordnet (BMVBS 2011). Während der Jagd nutzt sie gezielt auch Lichtquellen als ergiebige Jagdhabitats. Auf Flugrouten zeigt sie dagegen ein schwaches Meideverhalten gegenüber Lichtemissionen (BRINKMANN et al. 2012). Als typische Gebäudefledermaus sind keine direkten Beeinträchtigungen von Quartierstandorten im Eingriffsbereich zu erwarten.

Im Untersuchungsgebiet wurden sowohl Transferflüge strukturgebunden entlang von Leitlinien (Schwarzgraben, Hörgelaugraben, Baumreihe St 2381) als auch über dem Offenland (Untere Mooswiesen, Teufelsbichel) für die Art nachgewiesen. Der Schwarzgraben und in Verlängerung nach Norden der Hörgelaugraben stellen eine stark genutzte Flugroute der Zwergfledermaus dar. Beobachtungen am 27.07. und 11.09. ergaben Hinweise auf ein Quartier im Bereich des "Waldhaus".

Die Zwergfledermaus wurde an neun der zwölf Aufnahmepunkte nachgewiesen. Diese verteilen sich über das gesamte Untersuchungsgebiet. Zudem konnte sie an allen fünf Kartierungsterminen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden, sprich mit einer hohen Stetigkeit.

Die Zwergfledermaus sucht meist Jagdhabitats in geringer Entfernung zu ihren Wochenstubenquartieren auf (DIETZ et al. 2007). Ein bislang unbekannter Koloniestandort wird daher in unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet stark vermutet. Die hohe Beobachtungshäufigkeit der Art im Untersuchungsgebiet kann nicht auf bekannte Koloniestandorte zurückgeführt werden, die sich erst außerhalb des fünf Kilometer- Umkreis finden. Für diesen liegen allein Beobachtungen außerhalb von Quartieren vor. Darunter vier Beobachtungen in Jagdhabitats (Lech Nähe Langwied, Lech Höhe Wertachmündung, Wolfzahnau, Rehling), ein Netzfang (Europaweier, Gersthofen) sowie ein Einzelfund (Gersthofen) (LfU: Stand 01.05.2018). Die Individuen des Untersuchungsgebietes gehören mit großer Wahrscheinlichkeit einer Wochenstubengesellschaft an, die somit die lokale Population der Art darstellt. Da deren Quartierstandort jedoch nicht bekannt ist, bleiben Aussagen über den Erhaltungszustand aus. Die Habitatqualität des Untersuchungsgebietes wird für die Zwergfledermaus als „gut“ bewertet.

#### **Rauhaut- (*Pipistrellus nathusii*) und Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*)**

Über das Gefährdungspotential der Weißrandfledermaus gegenüber dem Straßenverkehr ist noch nicht viel bekannt. Der Flugstil der Art ähnelt jedoch dem der Zwergfledermaus (DIETZ et al. 2007). Beobachtungen aus ihrem städtischen Lebensraum zeigen, dass die Jagd der Weißrandfledermaus sowohl in Nähe zu Strukturen (Gebäudefassaden, Gehölzsäume) als auch über freien Flächen, z.B. über Kleingartenanlagen oder Grünanlagen erfolgt (RUDOLPH 2010). Mit dem Nachtsichtgerät beobachtete Weißrandfledermäuse (Artidentifikation anhand Sozialruf) umkreisen das kleine Feldgehölz am Schwarzgraben (AP E) in geringer Flughöhe und mit wenigen Metern Abstand zur Vegetationskante. Als Flugrouten werden häufig Fließgewässer genutzt. Ein Meideverhalten gegenüber Licht zeigt die Art nicht. Lichtquellen werden teilweise gezielt als ergiebige Jagdhabitats aufgesucht. Auf Grundlage der bisherigen Erkenntnisse wird der Art, ähnlich der Zwergfledermaus, eine mittel hohe Disposition gegenüber Kollisionsgefahren mit dem Straßenverkehr vorausgesagt. Von der Weißrandfledermaus sind in Bayern bislang ausschließlich Gebäudequartiere bekannt. Potentielle Quartierstandorte werden durch Baumfällungen im Zuge der Baufeldfreimachung demnach nicht gefährdet.

Für die Rauhautfledermaus besteht im Regelfall nur eine geringe Kollisionsgefahr mit dem Straßenverkehr. Die Jagdflüge orientieren sich zwar an der Vegetation, finden aber überwiegend im

freien Luftraum in Höhen zwischen drei und 20 Metern statt. Häufig patrouilliert die Rauhautfledermaus entlang von Wald- oder Gewässerrändern (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Auf Flugrouten kann es zur Meidung beleuchteter Bereiche kommen. Im Zuge der Jagd werden jedoch auch gezielt beleuchtete Flächen oder Straßenlampen aufgesucht (BMVBS 2011). Da dieses Verhalten in Straßennähe Gefährdungen mit sich bringen kann, sind Kollisionsgefahren für die Art nicht grundsätzlich auszuschließen. Speziell während der Paarungs- und Zugzeit im Spätsommer und Herbst, aber auch im Winter siedeln Rauhautfledermäuse vermehrt in Nistkästen und Baumquartieren in Bayern. Beeinträchtigungen im Zuge der Baufeldfreimachung sind daher möglich.

Die Weißrandfledermaus konnte anhand von Sozialrufen zweifelsfrei für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Die Mehrzahl der Rufaufzeichnungen erlaubte jedoch keine Unterscheidung zwischen Rauhaut- und Weißrandfledermaus. Die Rauhautfledermaus konnte nicht nachgewiesen werden, Sozialrufe blieben aus. Die mittels Batcorder aufgezeichneten und von der automatischen Analysesoftware bcAnalyze (Fa. ecoObs) dem Artenpaar zugeordneten Rufkontakte ergaben einen relativ eindeutigen Trend hin zur Weißrandfledermaus (130/44 Rk)

Die Rufkontakte verteilen sich über das gesamte Untersuchungsgebiet über alle zwölf Transekte. Intensiv genutzte Jagdhabitats wurden im Bereich der Transekte F (Hörgelaugraben), H (Stillgewässer), K (Friedberger Ach) und E (Schwarzgraben mit Feldgehölz) ermittelt. Mittels der stationären Ruferfassung konnte ein Funktionsraum sehr hoher Bedeutung für das Artenpaar entlang des Hörgelaugrabens nachgewiesen werden.

Quartiere der Weißrandfledermaus könnten im Bereich der umliegenden Ortschaften liegen. Innerhalb des fünf Kilometer- Umkreises finden sich vier Einträge zu Beobachtungen der Art in ihren Jagdhabitats wieder. Diese konnten sicher der Weißrandfledermaus zugeordnet werden, da es sich um Daten aus einer Telemetrieuntersuchung zu dieser Art handelt. Alle Nachweise erfolgten südlich des Untersuchungsgebietes im Bereich Augsburg (LfU, Stand: 01.05.2018). Ein Einzelfund der Weißrandfledermaus liegt aus der Ortschaft Rehling vor. Die Rauhautfledermaus wurde ebenfalls nur außerhalb von Quartieren nachgewiesen (Netzfang und Jagdbeobachtung Wertachmündung, Einzelfund Gersthofen). Eine Abgrenzung einer lokalen Population ist für keine der beiden Arten anhand der derzeitigen Kenntnisse möglich. Die Habitatqualität wird aufgrund der hohen Anzahl an Gewässern und der Nähe zum Lech für beide Arten als „sehr gut“ bewertet.

### **Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**

Der Abendsegler jagt überwiegend im freien Luftraum und fliegt dabei häufig hoch und schnell. Er ist selten in Höhen unter fünf Metern zu beobachten. Deshalb besteht für die Art meistens nur eine geringe Kollisionsgefahr, die standortspezifisch aufgrund spezieller Konstellationen erhöht sein kann (z.B. in Gewässernähe). Abendsegler zeigen kein Meideverhalten gegenüber Lichtquellen und nutzen beispielsweise beleuchtete Flächen gezielt als Jagdhabitats (z.B. Parkplätze). Dabei können sie sich opportunistisch schnell neue, nur vorübergehend vorhandene Nahrungsquellen mit einer hohen Insektdichte erschließen, z.B. Insektenschwärme über der abends noch aufgewärmten Asphaltdecke.

Der Abendsegler wurde in 2018 nur sehr vereinzelt im UG nachgewiesen. Sichtbeobachtungen zeigten die Tiere ausnahmslos in Höhen, die nicht auf Kollisionsgefahren für die Art durch das Vorhaben hindeuteten. Mit Quartieren der Art in Bäumen des UG sollte jedoch gerechnet werden. Im Bereich der Lechleite sind weiter südlich, Höhe Stätzing Quartierstandorte des Abendseglers bekannt. Individuen reiche Winterquartiere der Art liegen im Stadtgebiet von Augsburg. Innerhalb des fünf Kilometer- Umkreis sind in der Datenbank keine Quartierstandorte, mit Ausnahme eines in 2014 erloschenen Quartiers, für die Art vermerkt (LfU, Stand: 01.05.2018). Aus dem Jahr 2011 liegen jedoch aktuelle Einträge zu Beobachtungen außerhalb von Quartieren in Jagdhabitats entlang des Lechs (Höhe Wertachmündung) und über weiteren Gewässern (Wolfzahnau, Europaweiher bei Gersthofen) vor. Zwei Einzelfunde stammen aus den Jahren 2008 (Gersthofen) und 2001 (Rehling).

Das Vorkommen des Abendseglers im Untersuchungsgebiet kann keiner Kolonie in der Umgebung zugeordnet werden. Die Habitatqualität des Untersuchungsgebietes wird für den Abendsegler aufgrund der Nähe zum Lech und dessen Auwaldbereichen und aufgrund der vorhandenen Gewässer als gut bewertet und die zu erwartenden Beeinträchtigungen durch das Vorhaben als gering.

### **Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)**

Das Verhalten, das Breitflügel-Fledermäuse bei der Jagd und auf Transferflügen zeigen, kann sehr variabel sein. Die Art jagt teilweise mit schnellem Flug im freien Luftraum, kann aber auch bei der Jagd in Wäldern oder entlang von Strukturen wie z.B. Waldrändern beobachtet werden. Die Transferflüge orientieren sich ebenfalls häufig entlang von Leitlinien. Die übliche Flughöhe wird mit fünf bis zehn Metern angegeben, in bestimmten Jagdhabitats, wie z.B. über Grünland auch deutlich geringer. Mit Ausnahme möglicher Konfliktpunkte, z.B. im Bereich mittelhoher Brücken wird das Gefährdungspotential der Breitflügel-Fledermaus durch den Straßenverkehr noch als gering bewertet

(BMVBS 2011). Als in Bayern ausschließlich an Gebäuden siedelnde Art, ist sie von Baumfällungen nicht betroffen.

Die Breitflügelfledermaus konnte anhand der aufgezeichneten Rufe nicht zweifelsfrei für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Bei nur einer aller aufgezeichneten Rufsequenzen besteht ein Verdacht auf die Art (Transect J).

Für den fünf Kilometer- Umkreis liegt ein Fund eines Einzelquartieres mit Verdacht auf die Breitflügelfledermaus in der Kirche in Affing aus dem Jahr 2010 vor (LfU, Stand: 01.05.2018). Eine Wochenstubenkolonie ist an einem Gebäude der Ortschaft Stätzling bekannt. Dieses liegt in ca. sieben Kilometern Entfernung. Aufgrund der recht großen Aktionsräume der Art kann dieses Quartier durchaus noch im Aktionsradius der Wochenstubenkolonie in Stätzling liegen. Diese wird daher für die Zustandsbewertung herangezogen. Im Jahr 2010 konnten 27 Individuen beim Verlassen des Quartieres beobachtet werden. 2012 ergaben die Zählungen einmal null und einmal drei Tiere (LfU, Stand: 02.04.2013). Dabei scheint es sich jedoch nicht um einen dauerhaften Rückgang der Kolonie gehandelt zu haben, da 2013 die bis dahin maximale Anzahl von 29 ausfliegenden Breitflügelfledermäusen Mitte Juni erfasst wurde (eigene Beobachtung). 2017 waren es noch 15 Tiere (LfU: Stand 01.05.2018). Die Habitatqualität wird für die Breitflügelfledermaus als gut, die zu erwartenden Beeinträchtigungen als gering bewertet. Der Erhaltungszustand der lokalen Population der Breitflügelfledermaus wird daher als „gut“ bewertet.

#### **Zweifarbflедermaus (*Vespertilio murinus*)**

Die Zweifarbfledermaus zeigt häufig einen schnellen und hohen Flug im freien Luftraum und ist nur selten in Vegetationsnähe zu beobachten (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Trotz einer gewissen Orientierung an Strukturen, die auch bei dieser Art gegeben ist, wird ihr Gefährdungspotential bzw. ihre Disposition gegenüber dem Straßenverkehr dennoch als gering angesehen (BMVBS 2011). Ein Meideverhalten gegenüber Lichtquellen ist nicht bekannt, vielmehr kann die Art Lichtquellen und dort gehäuft auftretende Beuteinsekten als Nahrungshabitate nutzen. Als in Bayern den Sommer über bislang fast ausschließlich an Gebäuden siedelnde Art (erster Nachweis von drei Zweifarbfledermäusen in einem Nistkasten durch M. DÖPPL und M. LIEBL in KFS 2018) ist sie von Baumfällungen voraussichtlich nicht betroffen.

Wie die Breitflügelfledermaus konnte auch die Zweifarbfledermaus anhand der aufgezeichneten Rufe nicht zweifelsfrei für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Bei sechs mittels Batcorder am Hörgelaugraben aufgezeichneten Rufkontakte besteht ein Verdacht auf die Zweifarbfledermaus. Die vier bekannten Einzelfunde der Art außerhalb von Quartieren aus Affing, Augsburg, Langwied und

Gersthofen sowie ein Netzfang innerhalb des fünf Kilometer- Umkreises(LfU, Stand 01.05.2018), spiegeln die Verbreitung und den Kenntnisstand zu der Art in weiten Teilen Bayerns wieder. Koloniestandorte sowohl von Männchen als auch von Wochenstubengesellschaften sind gehäuft aus Ostbayern bekannt. Ansonsten finden sich überwiegend Einzelfunde von Zweifarbfledermäusen außerhalb von Quartieren (MESCHÉDE & RUDOLPH 2010 u. 2004). Eine Bewertung des Erhaltungszustandes der (potentiellen) lokalen Population der Art kann daher nicht erfolgen. Mit negativen Beeinträchtigungen ist für die Art im Untersuchungsgebiet nicht zu rechnen. Die Habitatqualität dieses wird aufgrund der Gewässer als gut für die Zweifarbfledermaus bewertet.

### **Braunes- /Graues Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*)**

Sowohl das Braune als auch das Graue Langohr werden von BRINKMANN et al. (2012) und auch LUGON et al. (2017) als stark strukturgebunden fliegende Arten charakterisiert, die entlang von Flugkorridoren mit enger Bindung an die Vegetation in ihre Jagdhabitats fliegen (Wälder, Parks, Streuobstbestände, Gärten, Baumreihen) und auch teils in der Vegetation jagen (Braunes Langohr). Braune Langohren fliegen in ihre Jagdhabitats meist nur geringe Strecken bis zu zwei Kilometern und jagen häufig im unmittelbaren Umfeld der Quartiere. Dahingegen suchen sich Graue Langohren ihre Nahrung in einem größeren Aktionsraum um den Quartierstandort und können gut fünf Kilometer in ihre Jagdhabitats zurücklegen (BRINKMANN et al. 2012, MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Während Graue Langohren ausschließlich sowohl im Sommer als auch im Winter an Gebäuden siedeln, können Braune Langohren auch regelmäßig in Kästen gefunden werden und nutzen ebenso natürliche Baumquartiere. Einzel- oder Wochenstubenquartieren der Art Braunes Langohr sind im UG daher möglich. Quartierstandorte des Grauen Langohrs jedoch nicht, diese müssen sich in den nahen Siedlungen befinden. Innerhalb des fünf Kilometer-Umkreises konnten Graue Langohren noch nicht in Quartieren nachgewiesen werden. Angaben zu dem Erhaltungszustand (EHZ) der lokalen Population des Grauen Langohrs sind nicht möglich. Da die Art in Bayern jedoch stark gefährdet ist (LfU 2017) und mit einem ungünstigen EHZ in der kontinentalen biogeographischen Region eingestuft wird (BfN 2013), ist der EHZ der lokalen Population aufgrund fehlender Erkenntnisse ebenfalls mit ungünstig anzugeben.

Das Graue Langohr zeigt zudem eine hohe Empfindlichkeit in Bezug auf das Kollisionsrisiko entlang von Leitlinien, wie auch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Licht- wie auch Lärmemissionen, da Geräusche der Beutetiere bei der teils passiven Beutedetektierung maskiert werden können (BRINKMANN et al. 2012). Gleiches trifft auf das Braune Langohr zu. Das Braune Langohr gilt in Bayern als derzeit ungefährdet, der EHZ wird mit gut bewertet (LfU 2017, BfN 2013). Für das Braune Langohr sind ebenfalls keine Angaben zur lokalen Population möglich, da innerhalb des fünf Kilometer-Umkreises nur Einzelfunde bekannt sind, sowie als Quartierstandorte Käste im Derchinger

Forst. Es ist jedoch fraglich, dass die Kolonien aus diesem Waldgebiet gezielt bis in das UG zur Nahrungssuche fliegen. Die Habitatqualität des UG wird für beide Arten als mittel bis schlecht bewertet, da verbindende Leitlinien mit Hörgelau- und Schwarzgraben zwar vorhanden sind, eine durchlässige Anbindung der Mehrzahl potentieller Jagdhabitats beider Arten im UG jedoch nicht gegeben ist. Ein Nachweis der Gattung gelang entlang einem Maisfeld, der andere strukturgebunden entlang des Schwarzgrabens. Diese Detektornachweise könnten auf ein Vorkommen auch einer Kolonie im Nahbereich des UG hinweisen, da die Arten leise rufen und daher unterrepräsentiert sein dürften. Daher ist auch mit einer starken Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben auszugehen, speziell durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko.

**Tabelle 7: Auflistung der einzelnen Fledermausarten, deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet entweder nachgewiesen wurde oder aufgrund der Untersuchungsergebnisse als möglich erscheint unter Angabe der Empfindlichkeit in Hinblick auf das Kollisionsrisiko mit dem Straßenverkehr, in Anlehnung an BRINKMANN et al. (2012).**

deutscher Artnamen	wissenschaftlicher Artnamen	Vorkommen im UG	Disposition gegenüber dem Straßenverkehr
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	nachgewiesene Art	hoch
Braunes / Graues Langohr	<i>Plecotus auritus/ austriacus</i>	nachgewiesenes Artenpaar, anhand der Echoortungsrufe ist keine Unterscheidung zw. den beiden Arten möglich	hoch
Bart-/ Brandtfledermaus	<i>Myotis mystacinus/ brandtii</i>	nachgewiesenes Artenpaar, anhand der Echoortungsrufe ist keine Unterscheidung zw. den beiden Arten möglich	hoch
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	nach KFS (2009) nicht sicher nachgewiesene Art	hoch
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	nach KFS (2009) nicht sicher nachgewiesene Art	vorhanden
Weißbrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	nachgewiesene Art	vorhanden
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	nachgewiesene Art	vorhanden
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	keine Unterscheidung von Weißbrandfledermaus möglich aufgrund fehlender Sozialrufe, Vorkommen wahrscheinlich	vorhanden
Breitflügel fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	nach KFS (2009) nicht sicher nachgewiesene Art	gering
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	nachgewiesene Art	sehr gering
Zweifarb fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	nach KFS (2009) nicht sicher nachgewiesene Art	sehr gering



## 6 Prognose der Auswirkungen des Vorhabens

Das nachgewiesene Artenspektrum im Untersuchungsgebiet, die Empfindlichkeit der einzelnen Arten gegenüber dem Straßenverkehr, die zu erwartende Verkehrsbelastung sowie die Strukturierung der Landschaft erlauben eine Vorhersage, welche der bekannten, möglichen Auswirkungen (Tab. 1. S. 10) von Straßenbauvorhaben auf Fledermäuse, im Fall der Westumfahrung Mühlhausen relevant werden können. Eine detaillierte Prognose für die einzelnen Teillebensräume anhand der Untersuchungsergebnisse folgt weiter unten.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Unter den im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen bzw. anzunehmenden Arten finden sich solche mit nach BRINKMANN et al. (2012) geringer Empfindlichkeit gegenüber **Kollisionsgefahren** mit dem Straßenverkehr (Abendsegler, Breitflügel- und Zweifarbfledermaus), mittlerer Empfindlichkeit (Zwerg-, Weißrand-, und Raufhautfledermaus) und hoher Empfindlichkeit (Bart-/Brandt-, Wasser-, Fransenfledermaus, Graues- und Braunes Langohr). Arten mit einer nach BRINKMANN et al. (2012) sehr hohen Disposition gegenüber dem Straßenverkehr wurden im UG nicht nachgewiesen. Aufgrund des ermittelten Artinventars muss jedoch von betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Form eines erhöhten Kollisionsrisikos ausgegangen werden.

Für die Westumfahrung Mühlhausen wird eine durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) von 10.800 (Kfz/24h) für das Jahr 2030 prognostiziert (MÜLLER-BBM GmbH 2018). Dieser Prognose liegt eine aktualisierte Verkehrsuntersuchung vom 18.09.2017 mit einer DTV von 8200 Kfz/24h und einem Schwerverkehrsanteil von 6 % für die Westumfahrung Mühlhausen zugrunde (KURZACK 2017). Laut Prognose wird der Schwerverkehrsanteil 2030 im DTV tagsüber bei sechs Prozent liegen, nachts bei zehn Prozent (MÜLLER-BBM GmbH 2018). Im Falle der Verwirklichung der Nordumfahrung Affing ergibt die Prognose einen deutlichen Anstieg der Belastung der Westumfahrung Mühlhausen auf 12.800 Kfz/h (KURZAK 2017). Nach der Arbeitshilfe des LANDESBETRIEB FÜR STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV-SH 2011) ist bei einem Fahrzeugaufkommen zwischen 5000 Kfz/24h und 30.000 Kfz/24h das Kollisionsrisiko am höchsten. Bei Werten darüber ist davon auszugehen, dass mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die von den Fledermäusen als durchgängiges Hindernis wahrgenommen werden. Bei geringeren Werten bewegt sich das Kollisionsrisiko im Zufallsbereich. Für die geplante Westumfahrung Mühlhausen ist auf Grundlage der von KURZAK (2017) und MÜLLER-BBM GmbH (2018) ermittelten Prognosebelastung daher mit betriebsbedingten Auswirkungen in Form von Tötungen von Fledermäusen durch Kollisionen mit Kfz, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen, zu rechnen. Von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko ist weniger bei zufälligen und diffus in der Landschaft eintretenden

Kollisionen die Rede als vielmehr im Bereich von für Fledermäuse bedeutenden Habitatstrukturen, die im Untersuchungsgebiet ermittelt werden konnten. In diesen Bereichen werden spezielle Maßnahmen notwendig, die eine Erfüllung des Tötungstatbestandes abwenden können. Mittels Querungshilfen in Form von Über- oder Unterführungen an bedeutenden Flugrouten kann das Kollisionsrisiko reduziert und Zerschneidungseffekte verhindert werden (LUGON et al. 2017, BRINKMANN et al. 2012). Flugrouten mit hoher Bedeutung für die Fledermausfauna des UG und einer Nutzung durch, gegenüber Kollisionen hoch sensiblen Arten wie Wasser-, Bart-/Brandtfledermaus und Braunes/ Graues Langohr, stellen im UG der Hörgelau- und Schwarzgraben dar. Für das Graue Langohr und die Brandtfledermaus, zwei im Eingriffsbereich potentiell vorkommende Arten (aufgrund akustisch nicht bis auf Artniveau möglicher Identifizierung) wird aufgrund ihrer Gefährdung in Deutschland und Bayern (stark gefährdet nach BfN 2009 u. LfU 2017) und dem ungünstigen Erhaltungszustand in der biogeographisch kontinentalen Region (BfN 2013) eine sehr hohe Priorität von Vermeidungsmaßnahmen zur Reduzierung des Kollisionsrisikos angesetzt (vgl. BRINKMANN et al. 2012 Tab. 3). Die Wasserfledermaus wird als nicht gefährdete Art eingestuft (LfU 2017, BfN 2009), zeigt aber auf Transferflügen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Straßenverkehr. Einerseits durch ein hohes Kollisionsrisiko aber auch gegenüber Zerschneidungswirkungen, durch die Lebensraumverluste bedingt werden können. Auch für diese, derzeit als nicht gefährdet eingestufte Art besteht im UG die Notwendigkeit von Vermeidungsmaßnahmen.

In den offenen Landschaftsbereichen, ohne für Fledermäuse relevante Strukturelemente, erscheinen gezielte Vermeidungsmaßnahmen nicht notwendig, sofern nicht durch bestimmte Planungen Fallsituationen für Fledermäuse entstehen oder andere ungünstige Konstellationen. Zum Beispiel können trassenparallele Neuanpflanzungen auf Arten, die kein Meideverhalten aufgrund des Verkehrslärms oder der Lichtemissionen zeigen, in der angrenzenden ausgeräumten Feldflur eine Anlockwirkung ausüben. Dies kann zu Einflügen in den Gefahrenbereich oder Parallelfügen entlang der Trasse führen. Die Gestaltung unattraktiver, nahrungsarmer Böschungen bis ca. zehn Meter vom Straßenrand entfernt kann dieses Risiko minimieren (LÜTTMANN 2010, BRINKMANN et al. 2012).

Fledermausarten mit einer hohen Lärmempfindlichkeit wie zum Beispiel das Große Mausohr, das Braune und Graue Langohr orientieren sich bei der Jagd auch an den von Beuteinsekten verursachten Geräuschen und meiden daher bei der Jagd, in ihren Jagdhabitaten lärmintensive, trassennahe Bereiche. Von erheblichen **Störungen durch den betriebsbedingten Straßenlärm** ist durch das Vorhaben aufgrund der fehlenden Nachweise bzw. geringen Anzahl an Nachweisen dieser Arten nicht auszugehen, zumal es aufgrund einer nächtlichen Verkehrsbelastung von vermutlich deutlich

unter 5000 Kfz/Nacht zu keiner Reduktion der Habitataignung angrenzender Bereiche kommen wird (vgl. BMVBS 2011). Es werden zudem keine essentielle Nahrungslebensräume dieser Arten wie zum Beispiel Wälder beeinträchtigt. Die Trasse führt in weiten Teilen über offene Feldflur, die wenigen Strukturen, die durch den Verlauf zerschnitten werden dienen auch als Jagdhabitat. Können durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen Zerschneidungseffekte verhindert werden, so können die genannten Arten entlang dieser Strukturen (z.B. Hörgelagraben) auf trassenferne Bereiche ausgewichen werden.

Mit weiteren betriebsbedingten Auswirkungen, wie **Störungen durch Lichtemissionen** muss jedoch gerechnet werden, zumal die nachgewiesene Wasserfledermaus, wie alle anderen Myotis- Arten auch, empfindlich gegenüber bewegten Lichtkegeln reagieren kann (BRINKMANN et al. 2012). In trassennahen Jagdhabitaten kann dies zu einem verringerten Jagderfolg führen, wobei jedoch ab einer Mindestentfernung von 50 Metern kein Effekt mehr zu erwarten ist (Ausnahme: Dammlage). Relevanter erscheinen mögliche Auswirkungen im Bereich von Flugrouten, die zu einer Meidung oder Verlagerung dieser führen können. Insbesondere im Bereich von Unterführungen ist hierauf zu achten. Von einer nächtlichen Beleuchtung von Trassenbereichen oder Unterführungen wird im Bereich der Westumfahrung Mühlhausen nicht ausgegangen, so dass daraus abgeleitete Störungen oder Anlockeffekte nicht relevant werden.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Eine **Zerschneidung von Flugrouten** kann neben einer Erhöhung des Kollisionsrisikos auch Barrierewirkung erzielen. Werden hierdurch essentielle Jagdhabitats für eine Fledermauskolonie unerreikbaar oder bleiben nur über einen deutlich weiteren Weg entlang von Leitlinien erreichbar, kann die Erheblichkeitsschwelle überschritten werden. Es kann im schlimmsten Fall zur Aufgabe eines Quartierstandortes und/oder Auflösung einer Kolonie kommen, wodurch sich der Erhaltungszustand einer lokalen Population der betroffenen Art verschlechtern und somit das Störungsverbot ausgelöst werden kann. Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten mehrere Flugrouten ermittelt werden. Durch die geplante Trassenführung wird mit dem Hörgelau- und Schwarzgraben eine für mehrere Fledermausarten bedeutende Flugroute gequert. Aufgrund der geringen Straßenbreite sowie eines geplanten Brückenbauwerkes über den Graben und den parallel verlaufenden Wirtschaftsweg, ist die Wahrscheinlichkeit einer Barrierewirkung gering. Strukturegebunden fliegende Arten können die Unterführung nutzen und weniger stark strukturegebunden fliegende Arten wie z.B. die Rauhaufledermaus und gegebenenfalls auch die Zwergfledermaus werden über der Brücke die Fahrbahn queren. Vorrangig wird hier eine Erhöhung des Kollisionsrisikos die Durchführung gezielter Schutzmaßnahmen notwendig machen. Weitere klar

definierte Flugrouten entlang linearer Landschaftselemente werden durch das Vorhaben nicht zerschnitten.

Ebenfalls unter die anlagebedingten Auswirkungen fällt der **Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**, zum einen direkt durch Überbauung, zum anderen durch den Verlust bedeutender Nahrungshabitate, die durch das Vorhaben verloren gehen und für eine lokale Fledermauspopulation als essentiell gelten. Eine direkte Beschädigung von Gebäudequartieren wird für das Untersuchungsgebiet ausgeschlossen, da im direkten Eingriffsbereich keine Gebäude stehen (Ausnahme: Schuppen im Feldgehölz). Konkrete Hinweise auf Fledermausquartiere in Bäumen, die im Zuge der Baufeldfreimachung gerodet werden, ergaben sich keine während den Untersuchungen. Da jedoch teilweise ein Quartierpotential im Baumbestand vorhanden ist, kann eine Beschädigung von Quartierstandorten in bestimmten Bereichen nicht ausgeschlossen werden. Hier werden Vermeidungsmaßnahmen und gegebenenfalls auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) notwendig.

Mit Ausnahme eines kleinen Abschnitts im Bereich der Einmündung Schwarz- in Hörgelaugraben sowie des östlichen Bereichs des Feldgehölzes (Transekt B) werden keine der ermittelten Jagdhabitate überbaut. Im Bereich des Hörgelaugrabens konnte auch an einem nicht betroffenen Abschnitt weiter nördlich eine hohe Jagdaktivität derjenigen Arten festgehalten werden, die auch in dem betroffenen Abschnitt ermittelt wurden. Außerdem handelt es sich um eine lineare Struktur, von der nur ein vergleichsweise geringer Anteil im Rahmen der Baufeldfreimachung, aber nicht dauerhaft, beansprucht wird. Ähnliche, vermutlich gleichwertige Jagdhabitate entlang von Gehölzen stehen in unmittelbarer Nähe im Uferbereich der Abbaugewässer zur Verfügung. Daher wird nicht davon ausgegangen, dass dieses Jagdhabitat vollständig entwertet wird bzw. nicht ersetzbar ist für die einzelnen Arten. Im Bereich des Feldgehölzes wird der teilweise Wegfall zusammen mit der Entwertung an die Trasse angrenzender Bereiche für die Fledermäuse schwieriger zu kompensieren sein, da keine gleichwertigen Habitate in unmittelbarer Nähe vorhanden sind. Aufgrund fehlender Quartierhinweise in dieser Struktur, wird nicht davon ausgegangen, dass es sich für eine der nachgewiesenen Arten um einen essentiellen Nahrungslebensraum in direkter Quartierumgebung handelt.

### **Baubedingte Auswirkungen**

Zu den vorübergehenden negativen Beeinträchtigungen während der Bauphase würde der Verlust von Fledermausquartieren aufgrund einer vorübergehenden, bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme

zählen. Es wird aber davon ausgegangen, dass es über den direkten Eingriffsbereich hinaus zu keinen Rodungen potentieller Quartierbäume kommen wird.

Zu einer erheblichen Störung von Fledermäusen durch nächtlichen Baubetrieb kann es insbesondere im Bereich bedeutender Flugrouten oder essentieller Nahrungshabitate kommen. Im Untersuchungsgebiet ist dies überwiegend für die Flugroute im Bereich des Schwarz- und Hörgelagrabens denkbar, so dass hier Einschränkungen der Bauzeiten notwendig werden. Weiter sollte speziell im Bereich späterer Querungsbauwerke auf eine nächtliche, während des Spätsommer/Herbst auch auf eine abendliche Beleuchtung während der Bauphase verzichtet werden, um eine Meidung der Strukturen zu verhindern.

Spezielle Vermeidungsmaßnahmen werden auch notwendig, um die Verletzung und Tötung von Fledermäusen während der Baufeldfreimachung in Baumquartieren zu verhindern. Diese werden in den Bereichen (Transecte A, B, F), in denen potentielle Baumquartieren nicht ausgeschlossen werden können und die überplant werden, notwendig.

Im Folgenden werden für die einzelnen Teillebensräume die genannten Auswirkungen im Detail dargestellt und die jeweils notwendigen in Kapitel 7 erläuterten Schutzmaßnahmen aufgeführt.

#### 1) landwirtschaftlich geprägte Flur westlich Mühlhausen (Trasse Bau- km 0+000 bis 2+500)

Entlang der gesamten Länge der Planungsstrecke im Bereich der Unteren Mooswiesen und Triebwiesen ist mit Querungen der Trasse, überwiegend durch strukturungebunden fliegende Fledermausarten wie Abendsegler, Rauhaufledermaus aber auch durch mehr oder weniger strukturgebunden fliegende Arten wie die Weißbrand- und Zwergfledermaus und die nachgewiesenen Myotis- Arten (Fransenfledermaus) sowie die Gattung Plecotus zu rechnen. Abseits von Gehölzelementen sind diese Flugbewegungen schwer vorhersagbar und erfolgen vermutlich diffus über der offenen Landschaft. Negative Beeinträchtigungen aufgrund betriebsbedingter Auswirkungen in Form eines erhöhten Kollisionsrisikos können für diese Bereiche nicht ausgeschlossen werden. Sofern jedoch nicht durch trassennahe Pflanzungen ein Anlockeffekt auf Fledermäuse in der ansonsten überwiegend offenen Feldflur erzielt wird, ist ein Tötungsrisiko welches über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht, für die einzelnen Arten hier nicht anzunehmen. Gesonderte Maßnahmen, wie Querungshilfen sind daher westlich von Mühlhausen nicht sinnvoll und notwendig. Generell gilt jedoch, dass bei einer Führung der Trasse in Dammlage mit einem höheren Kollisionsrisiko für Fledermäuse zu rechnen wäre, als in Gleich- oder

Einschnittslage. Abseits des Bauwerkes 3 ist anhand der vorliegenden Planunterlagen jedoch nicht mit Trassenabschnitten in Dammlage zu rechnen.

Um Anlockeffekte möglichst zu vermeiden, greifen im Teillebensraum 1 folgende Maßnahmen:

#### VM 4: Verzicht auf trassennahe Pflanzungen

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko kann dort auftreten, wo Gehölzelemente im direkten Eingriffsbereich (bis zu 50 m beidseits der Trasse) liegen und/oder diese teilweise überplant werden. Dies betrifft im Bereich des Teillebensraum 1 sowohl das südliche Ende der Baustrecke (AP: A) durch die teilweise Überplanung einer Baumreihe und Laubholzgebüschs als auch das Feldgehölz (Höhe Bau- km 1+400 - 1+500), dessen östlicher Bereich ebenfalls überplant wurde.

Am südlichen Ende der Baustrecke wurde eine hohe Aktivitätsdichte von Weißbrand-(Rauhaut-) und Zwergfledermaus dokumentiert. Durch die Rodung einzelner Bäume am östlichen Ende der Eschenbaumreihe sowie von Laubholzgebüsch sind aufgrund der Länge dieser gesamten Struktur und der Vorbelastung durch die direkt angrenzende Straße (St 2035) keine negativen Beeinträchtigungen auf die Fledermausfauna zu erwarten, die gesonderte Maßnahmen erfordern würden.

Das Feldgehölz (B) weist in der ansonsten offenen Feldflur eine mittlere Bedeutung als Nahrungslebensraum für Fledermäuse auf. Im alten Baumbestand fand sich im November 2013 ein relativ hohes Quartierangebot. Die akustischen Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf aktuell besetzte Fledermausquartiere ergaben. Nach den Planunterlagen wird die Trasse den südlichen Bereich des Feldgehölzes zerschneiden und somit auch mitten durch das Jagdhabitat führen und dieses teilweise entwerten. Dabei können zwei negative Auswirkungen auftreten. Zum einen ein Lebensraumverlust, zum anderen kann es zu betriebsbedingten Kollisionen kommen. Die Fransenfledermaus als hoch kollisionsgefährdet eingestufte Art wurde entlang dieser Struktur über einen Einzelnachweis festgestellt. Außerdem liegt eine nicht weiter differenzierbare Rufaufzeichnung der Gattung *Myotis* vor sowie östlich des Feldgehölzes ein dokumentierter Transferflug einer Art der Gattung *Plecotus* (Braunes oder Graues Langohr) am Rande eines Maisfelds entlang. Die Weißbrand-(Rauhautfledermaus) der ebenfalls noch eine vorhandene Disposition gegenüber dem Straßenverkehr zugeschrieben wird (BRINKMANN et al. 2012), wurde schwerpunktmäßig entlang der Randbereiche des Feldgehölzes detektiert. Durschneidet die Trasse diese Struktur und verbleiben beidseitig (westlich und östlich) Gehölze bestehen, so besteht die Gefahr, dass diese weiterhin als Jagdhabitat genutzt werden und somit vermehrt Querungen der Fahrbahn erfolgen. Verleiben nur

einseitig der Trasse Gehölze, besteht ebenfalls die Gefahr eines vermehrten Fledermausaufkommens im Gefahrenbereich, da überwiegend entlang der Ränder des Feldgehölzes Jagdaktivität festgestellt wurde.

Zur Vermeidung einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos, sind Vermeidungsmaßnahmen notwendig, um eine Pufferzone zwischen dem Rand des Feldgehölzes und der Trasse zu schaffen (VM 5).

#### VM 5: Pufferzone zwischen Trasse und Feldgehölz

Von einem Verlust eines essentiellen Nahrungshabitats ist durch eine Verkleinerung und teilweise Abwertung des Feldgehölzes als Jagdhabitat nicht auszugehen, zumal keine Hinweise auf Wochenstubenquartiere in diesem Baumbestand vorliegen, für die das direkte Quartierumfeld ein essentielles Jagdhabitat darstellen könnte. Es ist sicherlich für die Art (Rauhaut-/Weißbrandfledermaus von Bedeutung, aber die Gefährdung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte durch die Abwertung dieses Nahrungslebensraumes erscheint nicht gegeben.

Sollten besetzte Fledermausquartiere im Bereich des Feldgehölzes übersehen worden sein, so könnte es durch die Baufeldfreimachung und den damit einhergehenden Verlust dieser Quartiere zu negativen bau- und anlagenbedingten Auswirkungen kommen, die folgende Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen notwendig machen:

VM 1: Bestimmung des aktuellen Quartierpotentials in Rodungsbereichen

VM 2: Bauzeitenregelung Baumfällungen

VM 3: Kontrolle potentieller Quartierbäume

CEF: 1 Anbringen von Fledermausnistkästen

#### 2) FFH- Gebiet 7531-371 „Höh-, Hörgelau- und Schwarzgraben, Lechbrenne nördlich Augsburg“ (Trasse Bau- km 1+750-1+900 und 2+500 bis 2+700)

Auf Höhe von Bau- km 1+750 bis 1+900 führt die Trasse in weniger als 100 Metern Entfernung an einer überwiegend von Zwerg- und Rauhaut-/Weißbrandfledermäusen, aber auch von der Wasserfledermaus genutzten Flugroute, dem Schwarzgraben entlang. Nach LUGON et al. (2017) und BMVBS (2011) wird direkter Lichteinfluss auf Flugrouten bei den lichtempfindlichen Arten (dazu zählt die Wasserfledermaus) zu einer verminderten Nutzung dieser Strukturen führen bzw. die Tiere weichen in beschattete Bereiche aus. Die Beleuchtungsintensität lässt ab 15 Metern seitlich der

Fahrbahn bei Gleichlage deutlich nach (BMVBS 2011). Dennoch sollte zwischen Baukilometer 1+750 und 1+950 östlich der Trasse eine Sperreinrichtung als Blendschutz eingeplant werden. Die Alternative hierzu, eine Verdichtung des teilweise vorhandenen Vegetationsstreifens entlang des Schwarzgrabens kollidiert mit den Lebensraumsprüchen der Helm-Azurjungfer. Mittels einer Sperreinrichtung kann einer Meidung des Schwarzgrabens als Leitlinie für Fledermäuse entgegengewirkt werden, ohne den Lebensraum der Helm-Azurjungfer negativ zu beeinträchtigen.

#### VM 6: Irritationsschutz Schwarzgraben

Im Bereich der Einmündung Schwarz- in Hörgelaugraben ist ein Brückenbauwerk zur Querung geplant. Dieses wird eine lichte Höhe von mindestens 4,5 Metern sowie eine lichte Weite von 20 Metern aufweisen. Die Breite beträgt 11,6 Meter (Planung Sweco GmbH). Hinsichtlich ihrer Wirksamkeit als sogenannte Querungshilfen wird Unterführungen eine sehr hohe Prognosesicherheit zugesprochen, für die nach BMVBS (2011) mehrere Wirksamkeitsbelege vorliegen. Entscheidend hierbei ist unter anderem der Querschnitt des Bauwerkes. Je größer dieser dimensioniert ist, von umso mehr Arten kann eine Unterführung als Querungshilfe angenommen werden. Besonders hoch wird die Wirksamkeit als Kollisionsschutzmaßnahme, wenn es sich, wie hier der Fall, um eine Verbindung mit einem Gewässerlauf handelt. Die Dimensionen des geplanten Bauwerkes bilden eine gute Voraussetzung, um einen signifikanten Anstieg des Kollisionsrisikos der dort jagenden und im Rahmen von Transferflügen querenden Fledermausarten zu vermeiden. Es bedarf jedoch noch spezieller Anpassungen um die Prognosesicherheit für alle Arten zu erhöhen. Zum einen dürfen nördlich und südlich der Brücke im Bereich der Gehölzstreifen entlang von Hörgelau- und Schwarzgraben nach Inbetriebnahme der Straße keine Lücken mehr bestehen, um eine durchgehende Anbindung dieser Leitlinien an die Unterführung zu gewährleisten. Dazu muss entlang der Gräben in den Bereichen in denen baubedingte Rodungen unumgänglich sind zeitnah eine Neuanpflanzung mit geeigneten Gehölzen erfolgen. Die Höhe der Vegetation in der Nähe des Bauwerkes wird im Verlauf (über ca. 25 m) kontinuierlich verkleinert, um die Fledermäuse dazu zu bewegen, ihre Flughöhe zu reduzieren (vgl. LUGON et. al. 2017, S. 42 u. 48). Dies wird in einem Unterhaltungskonzept festgehalten und der Unterhalt der Vegetation angrenzend an dieses Brückenbauwerk ist alle zwei bis fünf Jahre umzusetzen, um die gewünschte Stufung zu erhalten. Für die Arten Zwerg- und Rauhaut-/Weißrandfledermaus muss trotz der Unterführung mit Überflügen der Brücke gerechnet werden. Um eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos auch für diese Arten zu vermeiden, werden beidseits oberhalb des Portals Sperreinrichtungen notwendig. Diese sollen zum einen die Anzahl der über der Trasse querenden Individuen minimieren und dennoch überfliegende Fledermäuse aus dem direkten Gefahrenbereich heraushalten und zu einem hohen



Überflug der Straße anhalten (vgl. BRINKMANN et al. 2012). Außerdem wird ein Irritationsschutz als Blendschutz für die darunter liegende Flugroute notwendig, um ein Meideverhalten der lichtempfindlichen Myotis- Arten ausschließen zu können. Auf nächtliche Bauzeiten wird im Bereich des Hörgelau- und Schwarzgraben verzichtet, damit diese weiterhin von allen Arten als Leitlinie genutzt werden können.

VM 7: Anbindung Unterführung mit festgeschriebener Unterhaltspflegekonzept

VM 8: Sperreinrichtung inkl. Irritationsschutz

VM 9: Bauzeitenregelung im Bereich des Hörgelaugraben

VM11: Begleitendes Monitoring

Ein weiteres Bauwerk wird ca. 350 Meter weiter nördlich in Form einer kleinen Wirtschaftswegüberführung über den Hörgelaugraben geplant. Mit einem Anstieg des Kollisionsrisikos ist hier nicht zu rechnen. Die Funktionsfähigkeit als Leitlinie für die einzelnen Arten muss jedoch gewährleistet bleiben. Daher ist im Falle von notwendigen Rodungen von Teilen des Gehölzstreifens über Neuanpflanzung eine Anbindung des Gehölzstreifens (auf einer Seite des Grabens ausreichend) bis dicht an die Unterführung heran notwendig.

VM 10: Erhalt der Leitlinienfunktion des Hörgelaugrabens im Bereich von Bauwerk 4

### 3) landwirtschaftlich geprägte Flur nördlich Mühlhausen (Trasse Bau- km 2700 bis 4+387)

Im Bereich der als „Teufelsbichel“ bezeichneten offenen Feldflur ist zwischen Bau- km 2+600 und 3+500 aufgrund der nördlich und südlich gelegenen Biotop bzw. Abbaugewässer mit Querungen der Trasse in Nord/Süd- Richtung zu rechnen. Ähnlich wie westlich von Mühlhausen sind diese Flugbewegungen abseits von Gehölzelementen schwer vorhersagbar und erfolgen, wie die Ergebnisse im Bereich des Aufnahmepunktes I zeigten, diffus über der offenen Landschaft. Dort wurden in 2018 nur Überflüge von Rohhaut-/Weißbrandfledermaus und Zwergfledermaus dokumentiert. Negative Beeinträchtigungen aufgrund betriebsbedingter Auswirkungen in Form eines erhöhten Kollisionsrisikos können nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Wie schon unter 1) erläutert, erscheinen Querungshilfen in diesem Bereich jedoch nicht als sinnvoll und notwendig, sofern das Kollisionsrisiko nicht durch ungünstige Konstellationen (z.B. Dammlage, Anlockeffekt) erhöht wird. Um Anlockeffekte möglichst zu vermeiden greifen im Teillebensraum 2 ebenfalls folgende Maßnahmen:

VM 4: Verzicht auf trassennahe Pflanzungen

In den nahen Nahrungslebensräumen konnte das Artenpaar Bart-/Brandtfledermaus (J), dem ein hohe Disposition gegenüber dem Straßenverkehr zugeschrieben wird, nachgewiesen werden sowie die Wasserfledermaus (H) im Bereich des Stillgewässers, als Art mit einem hohen Kollisionsrisiko (BRINKMANN et al. 2012). An diesen Biotopen führt die Trasse jedoch mit einem Abstand von mindestens 100 Metern vorbei, so dass sowohl durch vorübergehende baubedingte Störungen durch einen nächtlichen Baubetrieb als auch durch anhaltende betriebsbedingte Störungen (Scheinwerferlicht) keine Effekte auf die Eignung dieser Nahrungshabitate zu erwarten sind.

Am Ende der Baustrecke an der St 2381 und nahe des Jagdhabitats der Wasserfledermaus über der Friedberger Ach wird es im Vergleich zu der jetzigen Situation voraussichtlich zu keinen Veränderungen kommen, die erhebliche Störungen oder eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos bewirken könnten. Eine gewisse Beeinträchtigung aufgrund der Nähe zur alten St 2381 existiert bereits in diesem Nahrungslebensraum. Transferflüge der besonders strukturgebunden fliegenden Wasserfledermaus konnten hier ausschließlich direkt über der Ach und nicht im Gefahrenbereich der St 2381 festgestellt werden. Der Bachlauf wird laut den Planunterlagen keinen Änderungen unterworfen. Die östlich der alten St 2381 verlaufende Baumreihe sollte auf ihrer gesamten Länge erhalten bleiben. Ist dies aus zwingenden Gründen nicht möglich, werden Ersatzpflanzungen zur Aufrechterhaltung der Leitlinie notwendig.

VM 10: Erhalt der Baumreihe östliche der St 2381 als Leitlinie

#### 4) Gewässer der Abbaugebiete in der Lechebene (Trasse Bau- km 1+600 bis 3+400)

Die geplante Trasse der Westumfahrung Mühlhausen wird nördlich der westlich von Mühlhausen gelegenen Abbaugewässern in ca. 100- 150 Meter Abstand zwischen Baukilometer 2+600 und 3+400 entlang führen und im Westen zwischen Bau-km 1+600 und 2+500 mit einem Abstand von 100 bis 300 Meter. Mit betriebsbedingten Störungen ist bei diesen Abständen nicht zu rechnen, zumal die Nahrungslebensräume überwiegend von Gehölzen umgrenzt sind. Aufgrund der Lage abseits des direkten Eingriffsbereichs bleiben auch anlagen- und baubedingte Auswirkungen aus.

**Tabelle 8: Für das Untersuchungsgebiet prognostizierte negative Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch das Vorhaben „Westumfahrung Mühlhausen“. In Anlehnung an Tabelle 1.**

Negative Auswirkungen auf Fledermäuse	Artenschutzrechtliche Relevanz (Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG)	Betroffene Bereiche (AP: Aufnahmepunkte)
<b>Baubedingte Auswirkungen</b>		
Tod von Tieren während der Baufeldfreimachung (z.B. durch Zerstörung von besetzten Fledermausquartieren)	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung, Tötung)	möglich: A, B, F u.a.
Störung von Tieren durch nächtlichen Baubetrieb (z.B. Lichtemissionen im Bereich von Flugrouten)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung)	B, D, F
<b>Anlagebedingte Auswirkungen</b>		
Zerschneidung von Flugrouten und somit Einschränkung der Erreichbarkeit von Jagdgebieten (Barrierewirkung der Trassenschneise)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung)	ggf. Schwarz- du Hörgelaugraben
Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z.B. durch Überbauung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)	möglich: A, B, F u.a.
<b>Betriebsbedingte Auswirkungen</b>		
Tötung von Tieren durch Kollision mit Kfz über das allgemeine Lebensrisiko hinaus	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung, Tötung)	AP: B, F
Störung von Tieren durch Scheinwerferlicht im Bereich Flugrouten	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung)	AP: D, F

## 7 Möglichkeiten der Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

### 7.1 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen von Fledermausarten zu vermeiden oder zu minimieren.

VM 1: Im Vorfeld der Baufeldräumung wird das **Quartierpotential aller Bäume in den Rodungsbereichen ermittelt**. Dies ist erneut notwendig, da sich gegenüber der Erhebung in 2013 Änderungen, vor allem im Bereich des Feldgehölzes ergeben haben. Die Begutachtung und Dokumentation aller fledermausrelevanten Strukturen erfolgt während der laubfreien Periode zum Beispiel mittels eines Fernglases vom Boden aus.

VM 2: Für **alle Bäume mit Quartierpotential**, die dementsprechend markiert wurden, greift folgende **Bauzeitenregelung**. Die Rodung wird außerhalb der Wochenstubenzeit der Fledermäuse und außerhalb der Vogelbrutzeit zwischen dem 01. Oktober und 28. Februar erfolgen.

VM 3: Bäume mit einem **Quartierpotential** sollten im Vorfeld der Fällung, im Idealfall schon Anfang September **mittels Endoskopkamera** auf Besatz kontrolliert werden. Nach Genehmigung durch die Fachbehörde sind Einwegverschlüsse anzubringen. Kann aus zwingenden Gründen nicht abgewartet werden, bis die Tiere ihr Quartier verlassen, sind im äußersten Notfall andere Lösungen in Absprache mit fledermauskundlichen Sachverständigen sowie den zuständigen Behörden denkbar (z.B. Bergung und Versetzung des betroffenen Stammabschnitt).

VM 4: **Auf trassennahe Anpflanzungen von Gehölzen wird verzichtet**, um Anlockeffekte durch die Schaffung geeigneter Nahrungshabitate, in der über weite Abschnitte offenen Feldflur zu vermeiden. Die Kollisionsgefahr fällt dabei umso höher aus je näher Straßenrandvegetation und Verkehrsraum zusammen liegen (BMVBS 2011). Ein Mindestabstand von zehn Metern sollte dabei zwischen dem Straßenrand und der Vegetation eingehalten werden. Eine als Nahrungshabitat für Fledermäuse unattraktive Gestaltung dieses zehn Meter breiten Streifens, kann die Kollisionsgefahr ebenfalls senken. Im Bereich der Böschung des Bauwerks 2 ist eine unattraktive Gestaltung für Fledermäuse zwingend notwendig, um zu verhindern dass diese in unmittelbarer Nähe zu dem Feldgehölz, einem intensiv genutzten Nahrungshabitat, vermehrt im Bereich dieser Böschung jagen und von dort gegebenenfalls in den Gefahrenbereich hinein abtauchen.

VM 5: Auf Höhe von Baukilometer 1+100 wird eine **Pufferzone zwischen dem Feldgehölz, einem intensiv genutzten Nahrungslebensraum und der Trasse** notwendig. Eine Zerschneidung der Struktur durch die Trasse ist zu vermeiden. Das Feldgehölz sollte soweit östlich wie möglich von der Trasse geschnitten werden, so dass östlich dieser keine Gehölze verbleiben und westlich ein größtmöglicher Bereich des Feldgehölzes bestehen bleibt. Der Abstand zwischen den verbleibenden Gehölzen und dem Fahrbahnrand muss dauerhaft mindestens zehn Meter betragen, um ein Einfliegen entlang des Gehölzrandes jagender Individuen in den Verkehrsraum zu vermeiden.

Ein Abtauchen in den Gefahrenbereich der Straße kann zusätzlich durch eine gezielte Lenkung mittels **Sperreinrichtung** vermieden werden (vgl. Abb. 13). Diese Sperreinrichtung führt auf der Nordseite parallel zum Wirtschaftsweg über das Bauwerk und beidseits, parallel zur Trasse die Böschung nach unten und wird noch mind. 25 Meter ab Höhe des nördlichen Rand des verbleibenden Feldgehölzes beidseitig weitergeführt. Die Sperreinrichtung muss an diesem Bauwerk nicht als Irritations-/Blendschutz gestaltet werden. Es genügt hier vermehrte Überflüge in geringer Höhe über die Fahrbahn in Verlängerung des Feldgehölzes zu vermeiden. Hierzu wird eine Sperreinrichtung, z.B. ein zwei Meter hoher Zaun auf der Nordseite auf der Überführung und von dort auf der Böschungskante beidseitig der Trasse nach Norden geführt (vgl. Abb .13)



**Abbildung 13: Korrekter Anschluss eines Zauns/Sperreinrichtung am Eingang eines Querungsbauwerkes. Foto: aus LUGON et al. 2018.**

VM 6: Irritationsschutz Schwarzgraben

Auf Höhe von Baukilometer 1+750 und 1+950 wird östlich der Trasse eine **Sperreinrichtung als Blendschutz** für die Leitlinie Schwarzgraben errichtet, um negative Einwirkungen durch die betriebsbedingten Lichtemissionen der nahen Trasse zu vermeiden. Mittels einer

Sperrecheinrichtung kann einer Meidung des Schwarzgrabens als Leitlinie für Fledermäuse entgegengewirkt werden, ohne den Lebensraum der Helm-Azurjungfer negativ zu beeinträchtigen. Eine Höhe des Schutzzaunes von 2 m erscheint hier als ausreichend, da die Funktion im Irritationsschutz besteht, vor allem vor Scheinwerferlicht, nicht aber als Überflughilfe.

VM 7: Im Bereich des Hörgelaugrabens ist eine lückenlose **Anbindung der geplanten Unterführung (Bauwerk 3) an die vorhandenen Leitlinien Schwarz- und Hörgelaugrabens** mit begleitenden Gehölzen erforderlich. Bereiche in denen während der Bauphase Bäume und Büsche entlang von Schwarz- und Hörgelaugrabens entfernt werden mussten, sind im Anschluss auf mindestens einer Seite des Grabens neu zu bepflanzen. Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Straße sollten die angepflanzten Gehölze eine Höhe von mindestens zwei Metern aufweisen mit einer Zielhöhe von mindestens vier Metern. Ist dies nicht zu erreichen, kann vorübergehend eine zwei Meter hohe Leiteinrichtung, (z.B. ein Bauzaun) entlang der Gehölze aufgestellt werden, als Orientierungshilfe für die strukturgebunden fliegenden Arten. Im direkten Nahbereich der Unterführung muss dauerhaft gewährleistet werden, dass die Gehölze eine Höhe von vier Metern jedoch nicht überschreiten, damit sie nicht zum Überflug der Trasse verleiten. Die Höhe der Vegetation in der Nähe des Bauwerks wird über eine Länge von ca. 25 Metern kontinuierlich verkleinert, um die Fledermäuse dazu zu bewegen, ihre Flughöhe zu reduzieren (vgl. LUGON et. al. 2017, S. 43). Dies wird in einem Unterhaltungskonzept festgehalten und der Unterhalt der Vegetation angrenzend an dieses Brückenbauwerk ist alle zwei bis fünf Jahre umzusetzen, um die gewünschte Stufung zu erhalten.

VM 8: Zu beiden Seiten werden oberhalb des Portals von Bauwerk 3 **Sperreinrichtungen** notwendig. Diese sollen zum einen die Anzahl der über der Trasse querenden Individuen minimieren und zum Durchfliegen der Unterführung animieren. Individuen die dennoch die Straße über der Brücke oder seitlich davon überfliegen, werden dadurch aus dem direkten Gefahrenbereich herausgelenkt und zu einem hohen Überflug der Straße angehalten. Die Böschung wird zu diesem Zweck auch gehölzfrei und möglichst unattraktiv für Fledermäuse gestaltet. Die Sperreinrichtungen werden im Bereich der Böschungsoberkante aufgestellt und ausgehend von den äußeren Bauwerksenden auf einer Länge von 25 Metern errichtet. Bei der Sperreinrichtung kann es sich um eine Wand oder einen engmaschigen Zaun handeln. Die Mindesthöhe beträgt vier Meter (BRINKMAN et al. 2012). Da zugleich ein **Irritationsschutz** als Blendschutz für die darunter liegende Flugroute notwendig wird, um kein Meideverhalten der lichtempfindlichen Myotis- Arten zu riskieren, wird die Sperreinrichtung bis zu einer Höhe von zwei Metern auch als lichtundurchlässiger Blendschutz gestaltet. Es besteht auch die Möglichkeit die Sperreinrichtung im oberen Bereich (1,5 m) nach außen, gegen die Anflugrichtung der Fledermäuse zu neigen (vgl. BRINKMANN et al. 2008, S.78ff u. 95ff).

VM 9: **Auf nächtliche Bauzeiten wird im Bereich des Hörgelau- und Schwarzgraben** zwischen 01. März und 01. Dezember **verzichtet**, damit diese weiterhin von allen Arten als Leitlinie genutzt werden können.

VM 10: **Erhalt des Hörgelaugrabens in seiner Funktion als Leitlinie im Bereich des Bauwerkes 4** ca. 350 Meter nördlich der Trasse. Dort ist eine Wirtschaftswegüberführung über den Hörgelaugraben geplant. Damit es zu keiner Unterbrechung des Gehölzstreifens entlang des Hörgelaugrabens und damit zu keiner Zerschneidungswirkung kommt, sind Ersatzpflanzungen zumindest auf einer Seite des Hörgelgrabens überall dort notwendig, wo Gehölze im Rahmen der Baufeldfreimachung entnommen wurden. Eine Anbindung des Gehölzstreifens beidseits bis dicht an die Unterführung heran ist erforderlich.

VM 11: Die **Baumreihe östliche der St 2381 sollte als Leitlinie** möglichst **erhalten** bleiben. Sind Rodungen im Bereich dieser Baumreihe unumgänglich, so müssen für diese Bäume Ersatzpflanzungen erfolgen.

VM 12: Die Wirkung der Maßnahmen zum Kollisionsschutz im Bereich des Bauwerkes 3 über den Hörgelaugraben sollte durch ein betriebsbegleitendes Monitoring kontrolliert werden (Erfolgsmonitoring).

## *7.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität*

Folgende Maßnahme zur Sicherung der ökologischen Funktionalität wird durchgeführt, um Gefährdungen lokaler Populationen zu vermeiden. Diese CEF-Maßnahme wird nur dann greifen müssen, wenn potentielle Quartierbäume gefällt werden müssen.

CEF 1: Die Verluste von potentiellen Quartierbäumen werden durch das **Aufhängen von Fledermauskästen** kurzfristig kompensiert. Geeignete Habitats zur Anbringung der Nistkästen finden sich an den Gehölzen entlang des Hörgelaugrabens, speziell im Uferbereich der Abbaugewässer. Ob diese Maßnahme notwendig werden wird, und wenn ja in welchem Umfang, spricht wie viele Fledermauskästen auszubringen sind, ergeben erst aktuelle Kontrollen der tatsächlich zu fällenden Bäume im laubfreien Zustand. Als Richtwert kann gelten, dass für jeden Baum, der eine potentiell für eine Fledermauskolonie geeignete Struktur aufweist (Höhle), drei Fledermauskästen aufgehängt werden. Bei der Wahl der Kästen ist auf die wegfallende Struktur zu achten und entsprechend Flach- oder Rundkästen auszuwählen. Im Falle von Fledermausrundkästen ist eine regelmäßige Reinigung

notwendig, deren Durchführung sollte über einen Zeitraum von mindestens fünfzehn Jahren festgesetzt werden. Dem Aufhängen von Fledermauskästen entlang der Gräben, speziell in Ufernähe der Stillgewässer wird der Vorzug vor weiterführenden Maßnahmen eingeräumt. Gründe hierfür sind, dass es entlang der stark genutzten Gräben und Abbaugewässer unrealistisch erscheint, Bäume als Biotopbäume bis zum natürlichen Zerfall zu erhalten. Gerade durch eine Anbringung von Kästen im Gewässerbereich mit erhöhter Aktivität z.B. der Wasserfledermaus, kann die Erfolgswahrscheinlichkeit dieser Maßnahme erhöht werden. Bäume können entlang des Hörgelaugrabens und der Stillgewässer vermutlich aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht aus der Nutzung genommen und als Biotopbäume bis zum natürlichen Fall erhalten werden. Werden hingegen Biotopbäume im Bereich der Lechleite etabliert, so können sich für die strukturgebundene Wasserfledermaus Zerschneidungseffekte zwischen Quartier- und Nahrungslebensraum ergeben bzw. eine Erhöhung des Kollisionsrisikos, wenn die Tiere von der Lechleite über die Westumfahrung zu den Nahrungslebensräumen im Gewässerbereich fliegen.

Weitere Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) sind bei vollständiger Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen nicht erforderlich.

## 8 Gutachterliches Fazit

Die durch das Bauvorhaben „Westumfahrung Mühlhausen“ entstehenden Eingriffe und Beeinträchtigungen werden unter Berücksichtigung aller Schutzmaßnahmen für keine der (potentiell) vorkommenden Fledermausarten ein Schädigungs-, Tötungs-, oder Störungsverbot erfüllen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollisionen mit dem Straßenverkehr kann für alle Arten des Untersuchungsgebietes über geeignete Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich verhindert werden. Der Erfolg der notwendigen Querungshilfen als Vermeidungsmaßnahme (v.a. Bauwerk 3) sowie der Sperreinrichtungen sollte durch ein Monitoring überprüft werden. Dieses hat ab Inbetriebnahme der Querungshilfe zu erfolgen und die Möglichkeit zur Umsetzung von Notmaßnahmen muss gegeben sein, falls der erwünschte Erfolg ausbleibt. Weiter soll durch das Monitoring während des Betriebs der neuen Straße die Wirksamkeit nachgewiesen werden.

Verluste von Teilbereichen zweier Jagdhabitats sind vernachlässigbar, da eine ausreichende Auswahl an geeigneten Habitats vorhanden ist, deren Nutzung als Jagdhabitats ebenfalls belegt werden konnte. An der einzigen Leitstruktur, die durch das Vorhaben beeinträchtigt wird, kann über geeignete Vermeidungsmaßnahmen eine Zerschneidungswirkung verhindert werden. Konkrete Hinweise auf Baumquartiere ergaben die Untersuchungen für den direkten Eingriffsbereich keine. Eine in 2013 durchgeführte Baumhöhlenkartierung ergab jedoch ein gewisses Quartierpotential. Hier



sind im Vorfeld der Baufeldräumung ebenfalls geeignete Vermeidungs- und auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu erbringen.

Negative Auswirkungen auf den regionalen Fledermausbestand sind unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung und der gegebenenfalls notwendig werdenden vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, keine zu erwarten.

## 9 Literaturverzeichnis

ALBRECHT, K. T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungs-Beschreibungen 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.

BARATAUD, M., (2000): Fledermäuse - 27 europäische Arten. Musikverlag Edition AMPLE. Audio-CD.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR (2018): Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP).

BfN (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) (2013): Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2013, Arten in der kontinentalen biogeografischen Region. <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/ergebnisseuebersicht.html>. unter Einzelbewertungen Arten kontinentale biogeogr. Region (20.12.2013)

BfN (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands (Stand Oktober 2008) (Bearb. Meinig, H., Boye, P. & Hutterer, R.). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 115-153

BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) (Hrsg.) (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Bonn.

BNatSchG (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).

BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C., SCHORCHT, W., (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Überarbeitete Fassung. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit.

BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C., SCHORCHT, W., (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten.

BVF (BUNDESVERBAND FÜR FLEDERMAUSKUNDE) (2018): Methodenstandards Akustik, Stand März 2018.

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 206: 7-50 (zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates am 31.10.2003).

DIETZ, C., von HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart: Frankh-Kosmos Verlag.

ECO OBS GMBH (2010): *batcorder* 2.0 Bedienungsanleitung, Manual Version 2.05 / de.

KFS (KOORDINATIONSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN, Hrsg.) Bearbeiter Hammer, M. & Zahn, A. (2018): Fledermausrundbrief der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern. Ausgabe 28 (September 2018). 16 S.

KFS (KOORDINATIONSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN, Hrsg.) Bearbeiter Hammer, M. & Zahn, A. & ecoObs –technology & service (Marckmann, U.), (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen – Version 1. Online unter: [www.ecoobs.de/downloads/Kriterien\\_Lautzuordnung\\_10-2009.pdf](http://www.ecoobs.de/downloads/Kriterien_Lautzuordnung_10-2009.pdf)

KURZAK, H. (2017): Verkehrsuntersuchung St 2381 Umfahrung Mühlhausen 2017. 18.09.2017

LBV-SH (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN, Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein.

LfU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Hrsg.) (2018): Artenschutzkartierung Bayern, Arbeitsatlas Fledermäuse. Auszug Fledermäuse für die Landkreise Aichach-Friedberg, Augsburg Land und Augsburg Stadt 01.05.2018

LUGON A, EICHER C, BONTADINA F. (2017): Fledermausschutz bei der Planung, Gestaltung und Sanierung von Verkehrsinfrastrukturen - Arbeitsgrundlage. Im Auftrag von BAFU und ASTRA.

LUSTIG, A. (2013): Fachbeitrag Fledermäuse – Kartierung der Fledermausfauna im Bereich der geplanten Westumfahrung von Mühlhausen - Stand 28.10.2013. Im Auftrag von Eger & Partner Landschaftsarchitekten BDLA, Egling.

LUSTIG, A. (2012): Telemetrische Untersuchung im Rahmen des Glücksspiraleprojektes „Ermittlung und Schutz von Fledermausquartieren in der Stadt Augsburg“. [https://www.lpv-augsburg.de/files/downloads/LBV\\_Abschlussbericht\\_Fledermaus.pdf](https://www.lpv-augsburg.de/files/downloads/LBV_Abschlussbericht_Fledermaus.pdf)

LUSTIG, A., (2010): Quartiernutzung und Jagdhabitatswahl der Großen Bartfledermaus *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) in Bayern. Diplomarbeit an der Ludwig- Maximilians-Universität München, Unveröffentlicht, 211 S.

LÜTTMANN, J. & R., HEUSER (2010): Fledermäuse in der Straßenplanung. Vortrag "Erfahrungen mit Fledermäusen in der Planungsphase" im Rahmen der Tagung: "Fachgespräch Straße - Landschaft - Umwelt: Berücksichtigung von Fledermäusen bei der Straßenplanung", am 24. Juni 2010 in Köln. Veranstalter: Landesbetrieb Straßenbau NRW. [http://www.foea.de/f\\_public.html](http://www.foea.de/f_public.html)

MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.U. (2010): 1985 – 2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg.

MESCHEDE, A. & B. U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Stuttgart.

MÜLLER-BBM GmbH (2018): Westumfahrung Mühlhausen (St 2035/ St 2381) – Gemeinde Affing. Schalltechnische Untersuchungen. Im Auftrag der Gemeinde Affing.

PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Kaiserslautern.

RUDOLPH, B.U. (2010): Verbreitung, Status und erste Erkenntnisse zum Verhalten und zur Ökologie der Weißrandfledermaus, *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817), in Bayern. In: Nyctalus (N.F.), Berlin 15 (2010), Heft 2-3, S. 195–212.

RUDOLPH, B.-U. & P. BOYE (2017): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. - [http://www.lfu.bayern.de/natur/rote\\_liste\\_tiere/2016/](http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/)

RUNKEL, V. & GERDING, G. (2016): Akustische Erfassung, Bestimmung und Bewertung von Fledermausaktivität. Münster.

RUSSO, D. & G. JONES (2002): Identification of twenty bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. J. Zool. Lond. 285. S. 91–103.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Neue Brehm Bücherei Band 648. Westarp Wissenschaften- Verlagsgesellschaft mbH. Hohenwarsleben.

ZAHN, A., K. KRÜGER-BARVELS, S. MAIER (1998): Jagdaktivität von Fledermäusen. – Jahreszeitliche Variation der erfassbaren Aktivität in Jagdbiotopen. Naturschutz und Landschaftsplanung. 30 (11).1998. S. 353–355.

ZINGG, P.E., (1990): Akustische Artidentifikation von Fledermäusen (Mammalia: Chiroptera) in der Schweiz. - Revue Suisse Zool. 97. S. 263–294.

10 Anhang





Abbildung 1: Darstellung der einzelnen Aufnahmepunkte im Luftbild. Kartenmaterial: ©Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

Tabelle 1: Zeitliche Reihenfolge der Beprobung der einzelnen Untersuchungsstandorte während den sechs Untersuchungs Nächten.

27. Mai		12. Juni		25. Juni		27. Juli		08. August		11. September	
Standort	Uhrzeit	Standort	Uhrzeit	Standort	Uhrzeit	Standort	Uhrzeit	Standort	Uhrzeit	Standort	Uhrzeit
F	21:00-21:15	J	21:20-21:35	B	21:50-22:05	F	21:05-21:20	C	20:52-21:07	D	19:55-20:10
C	21:25-21:40	G	21:45-22:00	A	22:20-22:35	H	21:20-21:35	A	21:13-21:28	E	20:15-20:30
B	21:45-22:00	F	22:03-22:18	K	22:40-22:55	I	21:45-22:00	K	21:40-21:55	F	20:32-20:47
A	22:10-22:15	K	22:25-22:40	H	23:00-23:15	G	22:07-22:22	F	22:01-22:16	G	20:50-21:05
L	22:35-22:50	H	22:45-23:00	I	23:18-23:33	J	22:31-22:46	H	22:18-22:33	I	21:08-21:23
D	23:05-23:20	I	23:03-23:18	G	23:37-23:52	K	22:56-23:11	E	22:38-22:53	J	21:25-21:40
E	23:22-23:37	E	23:22-23:37	J	23:57-00:12	A	23:20-23:35	D	22:56-23:11	K	21:48-22:03
I	23:45-00:00	D	23:38-23:53	F	00:21-00:36	B	23:38-23:53	B	23:25-23:44	H	22:07-22:22
G	00:10-00:25	C	23:59-00:14	D	00:36-00:51	C	23:58-00:13	G	23:55-00:10	C	22:29-22:44
J	00:30-00:45	B	00:25-00:40	E	00:52-01:07	D	00:18-00:31	I	00:15-00:30	B	22:48-23:03

K	00:50-01:05	A	00:45-01:00	C	01:10-01:25	E	00:34-00:49	J	00:32-00:47	A	23:08-23:23
---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	-------------

Tabelle 2: Nachweishäufigkeiten an den einzelnen Aufnahmepunkten.

	Pmid	Ppip	Mbart	Mdau	Mnat	Mkm	Myotis	Nnoc	Nyctaloid	Pecotus	Pkuh	Eser	Summe
A	11	6						1					18
B	10				1		1			1			13
C	5	23											28
D	7	5		1				4					17
E	33	17					2	2		1	2		57
F	8	9		5			5						27
G	11	7		1	1	1	1		1				23
H	43	19		10									72
I	2	2											4
J	1		1				3		1			1	7
K	12	5		35		1	2						55
L	6								1				7
<b>Summe</b>	<b>149</b>	<b>93</b>	<b>1</b>	<b>52</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>328</b>

N. noc. = Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Nyc. spec. = Artengruppe „Nyctaloide“

Nyc. mid. = Artengruppe „Nyctaloid mittel“

M. bart. = Artenpaar Bart-/Brandtfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*)

M. dau. = Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

M. na. = Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)



## Fachbeitrag Fledermäuse -Westumfahrung Mühlhausen 2018

M. km. = Artengruppe „Myotis klein-mittel“

M. spec. = Gattung Myotis

P. pip. = Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

P. mid. = Artenpaar Rauhaut-/Weißrandfledermaus (*Pipistrellus nathusii/kuhlii*)

P. nat. = Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Plecotus = Gattung Plecotus Braunes oder Graues Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*)

Mehrfache Auswahl

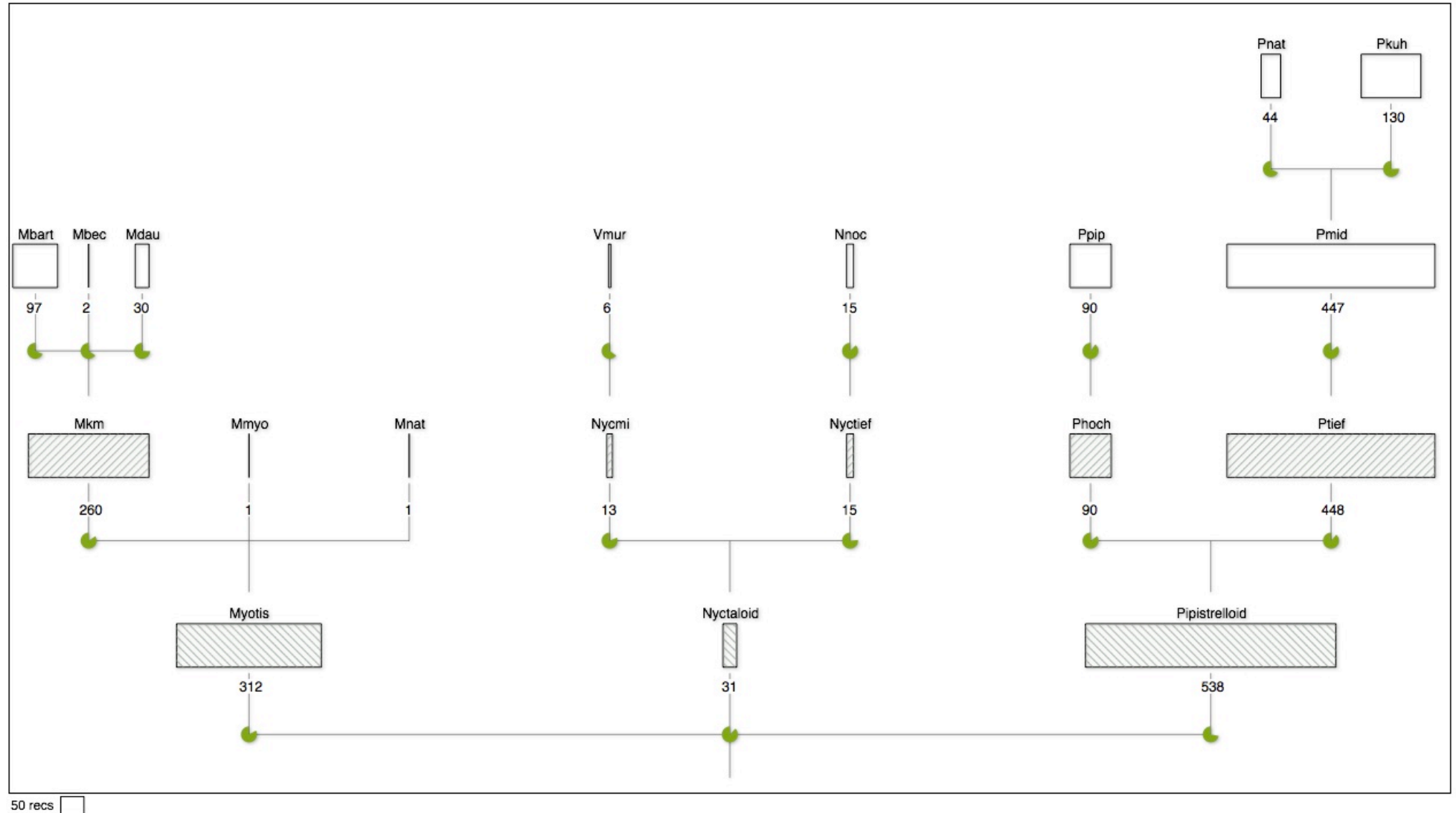


Abbildung 2: Artgraphik aus bcAdmin (ecoObs GmbH) für alle neun Erfassungsächte mittels Batcorder. In dieser Baumdarstellung werden die verschiedenen Stufen der Bestimmung bis auf Artniveau unter Angabe der Anzahl aufgezeichneter Rufsequenzen (Rufkontakte) angegeben.

Mehrfache Auswahl

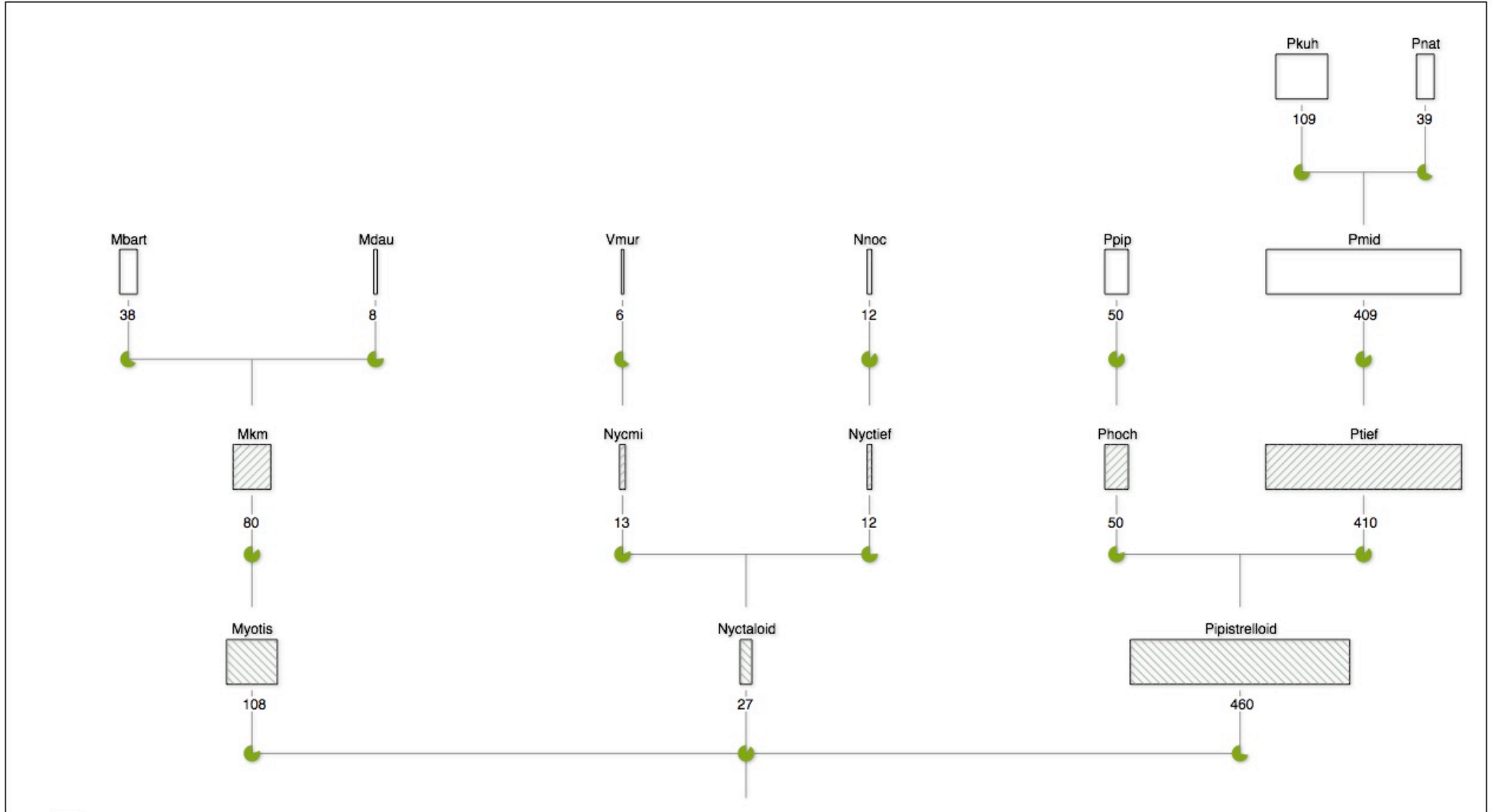


Abbildung 3: Artgraphik aus bcAdmin (ecoObs GmbH) für die drei Erfassungsächte mittels Batcorder vom 27. - 29.05.2018. In dieser Baumdarstellung werden die verschiedenen Stufen der Bestimmung bis auf Artniveau unter Angabe der Anzahl aufgezeichneter Rufsequenzen (Rufkontakte) angegeben.

Mehrfache Auswahl

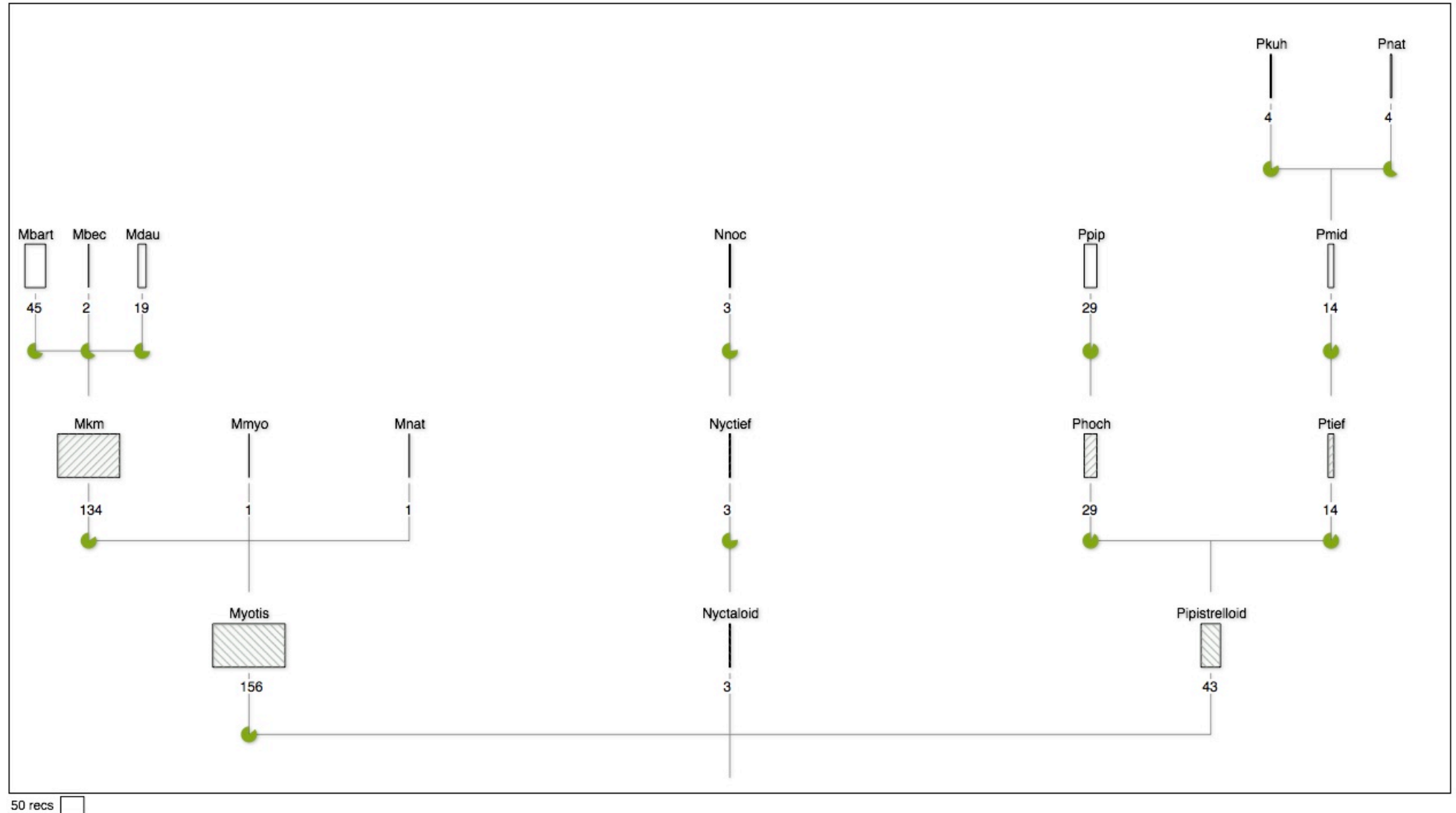


Abbildung 4: Artgraphik aus bcAdmin (ecoObs GmbH) für die drei Erfassungsächte mittels Batcorder vom 25. - 27.06.2018. In dieser Baumdarstellung werden die verschiedenen Stufen der Bestimmung bis auf Artniveau unter Angabe der Anzahl aufgezeichneter Rufsequenzen (Rufkontakte) angegeben.

Mehrfache Auswahl

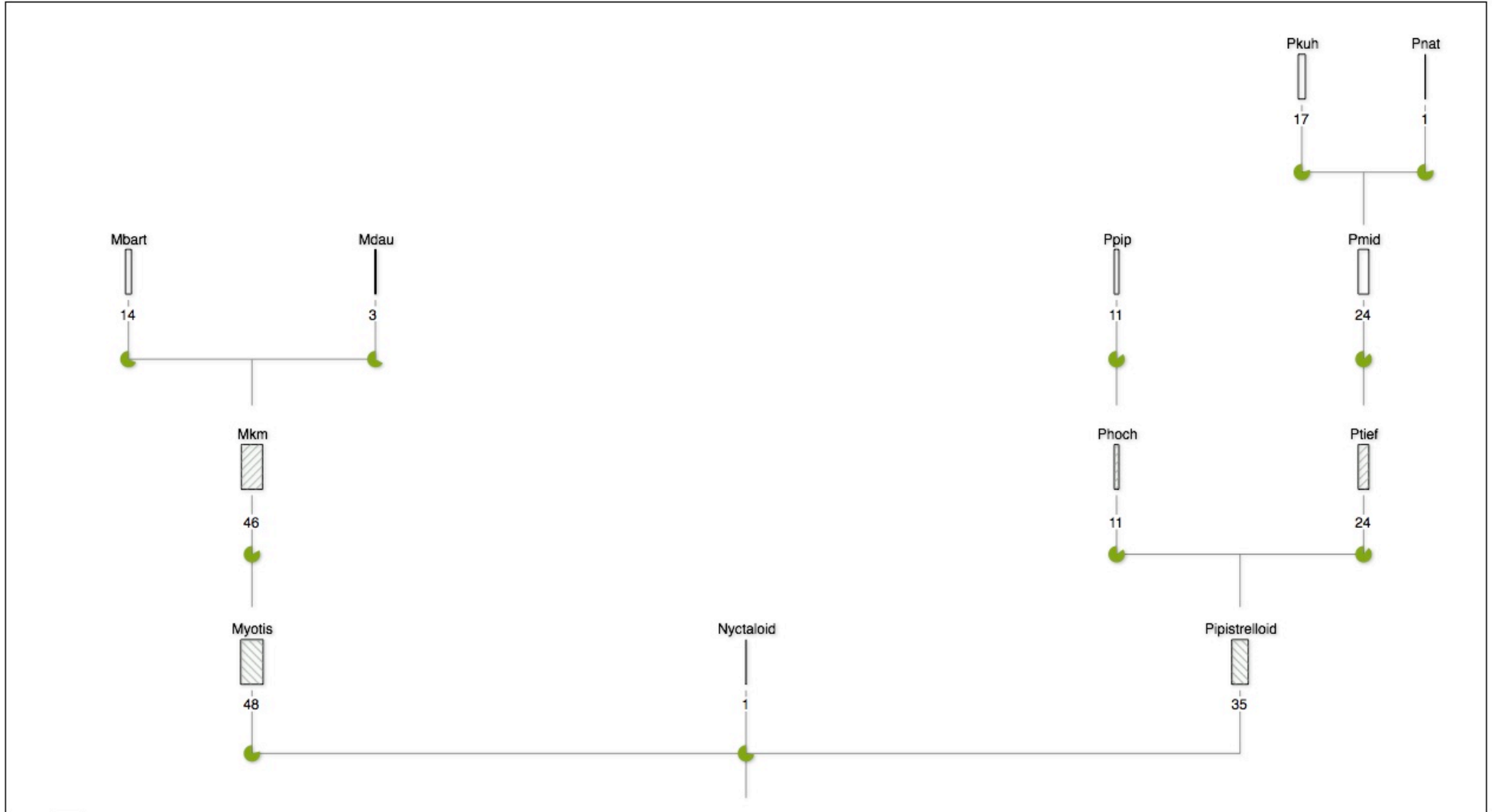


Abbildung 5: Artgraphik aus bcAdmin (ecoObs GmbH) für die drei Erfassungsächte mittels Batcorder vom 6. – 08.08.2018. In dieser Baumdarstellung werden die verschiedenen Stufen der Bestimmung bis auf Artniveau unter Angabe der Anzahl aufgezeichneter Rufsequenzen (Rufkontakte) angegeben.



# Geplante Westumfahrung Mühlhausen

Faunistische Kartierungen 2018



Schwarzgraben und Feldweg westlich Gewerbegebiet Mühlhausen, Blickrichtung süd, 02.04.2018

**Auftraggeber:** **Eger & Partner**  
Büro für Landschaftsökologie  
Austraße 35  
86153 Augsburg

**Projektleitung:** **Gertrud Bittl-Dinger**  
Landschaftsarchitektin

**Auftragnehmer:** **Peter Hartmann**  
Diplom-Biologe  
Meisenweg 1  
86420 Diedorf

**O k t o b e r 2 0 1 8**

# Inhalt

1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung.....	1
2	Untersuchungsgebiet und Methoden.....	2
2.1	Lage und Umgebung .....	2
2.2	Ausstattung.....	2
2.3	Tiergruppen und Erfassung.....	3
2.3.1	Vögel .....	3
2.3.2	Reptilien.....	3
2.3.3	Amphibien.....	4
2.3.4	Libellen .....	4
2.3.5	Tagfalter .....	4
3	Ergebnisse .....	5
3.1	Vögel.....	5
3.1.1	Ackerbrüter .....	6
3.1.2	Greifvögel.....	7
3.1.3	Brutvögel halboffener Landschaft.....	8
3.1.4	Brutvögel der Gehölzbestände .....	8
3.1.5	Wasservögel.....	8
3.1.6	Durchzügler und Nahrungsgäste .....	9
3.2	Amphibien und Reptilien.....	9
3.3	Libellen und Tagfalter .....	11
3.3.1	Libellen .....	11
3.3.2	Tagfalter .....	14
4	Bewertung.....	16
4.1	Auswertung von Sekundärdaten .....	16
4.1.1	Brutvogelatlas.....	16
4.1.2	Artenschutzkartierung .....	17
4.1.3	Entwicklung der Kiebitzpopulation im Lechhausener Moos (nach Dr. U. Bauer).....	18
4.2	Beurteilung des geplanten Eingriffs.....	19
4.2.1	Vögel .....	19
4.2.2	Reptilien und Amphibien .....	21
4.2.3	Helm-Azurjungfer.....	21
4.2.4	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling.....	22
4.3	Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	22
4.3.1	Flächenverbrauch .....	22
4.3.2	Zerschneidungswirkung.....	23
5	Literatur.....	24
6	Anhang.....	25



# 1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Ortschaft Mühlhausen im Nordosten von Augsburg östlich von Gersthofen plant eine Ortsumfahrung im Westen der bestehenden ST 2381 im Abschnitt zwischen Anwalting und der Gersthofer Straße. Die geplante Trasse verläuft dabei durch die Feldflur in einem größeren Bogen um die Baggerseen und das Kieswerk beim Gewerbegebiet Mühlhausen und mündet auf Höhe des Flugplatzes wieder auf die bestehende Straße.

Für diesen Eingriff ist eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erforderlich, in deren Vorfeld umfangreiche zoologische Bestandsaufnahmen erfolgten. Zur Beurteilung der in einer ersten Studie vorgeschlagenen Trassenvarianten im Hinblick auf die Naturverträglichkeit wurden 2008 faunistische Erhebungen an diversen Tiergruppen durchgeführt. Gegenstand der Untersuchung waren Vögel, Amphibien, Libellen und Tagfalter. Nach Festlegung der Trasse und Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange ergab sich 2013 die Notwendigkeit weiterer Erhebungen, um die inzwischen 5 Jahre alten Daten zu aktualisieren und gemäß den Anforderungen einer saP zu ergänzen. Im Zentrum standen dabei zu erwartende Beeinträchtigungen durch Habitatverluste, Zerschneidungseffekte und Meideverhalten infolge von Beunruhigungen.

Als besonders betroffene Gruppen wurden u.a. Vögel der Feldflur sowie planungsrelevante Arten aus den Gruppen Reptilien (Schlingnatter und Zauneidechse), Amphibien (Kreuzkröte und Laubfrosch) Libellen (Helm-Azurjungfer) und Tagfalter (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) ausgewählt. Für diese Gruppen wurden die aktuelle Verbreitung ermittelt und zu erwartende Beeinträchtigungen beurteilt.

Nach den Ergebnissen der Kartierung erwies sich insbesondere der Kiebitz als vom Eingriff stark betroffene, naturschutzfachlich kritische Art. Die stark gefährdete Art ist im Landkreis Aichach-Friedberg nur von 11 Brutgebieten bekannt, von denen eines im Lechhausener Moos und damit unmittelbar im geplanten Trassenbereich liegt. Ein Schwerpunkt der weiteren Planung ist daher die Suche nach geeigneten Ausgleichsflächen, um die Population möglichst im Umfeld des aktuellen Vorkommens zu erhalten. Nachdem sich der Grunderwerb für die Ausgleichsflächen im Umgriff des bestehenden Brutareals als kaum realisierbar erwies, wurde der Suchkreis 2017 erweitert und weitere potenzielle Flächen im Norden ("Unteres Moos" südlich der Schätzlerwiese) und Südosten ("Am Rohrgraben" östlich des Flugplatzes) des Untersuchungsgebiets mit einbezogen.

Da die Bestandsaufnahme von 2013 inzwischen bereits 5 Jahre zurückliegt und damit nicht mehr die erforderliche Aktualität aufweist, wurde 2018 eine Wiederholung der faunistischen Kartierungen beauftragt. Tiergruppen und Erhebungsumfang wurden dabei im Wesentlichen beibehalten, ergänzend wurden jedoch zwei potenzielle Ausgleichsflächen mit untersucht.

## 2 Untersuchungsgebiet und Methoden

### 2.1 Lage und Umgebung

Das Untersuchungsgebiet liegt im Lechtal östlich von Gersthofen im Norden von Augsburg, zwischen dem Lech und der St 2035 bzw. der St 2381 (Abb. 1). Der Bereich wird überwiegend ackerbaulich genutzt, daneben existieren einige Kiesabbaustellen mit Baggerseen sowie kleinere Gehölzbestände. 2018 umfasste der Untersuchungsraum drei Teilbereiche, neben dem bereits 2008 und 2013 untersuchten Trassenbereich mit Umfeld (= Hauptuntersuchungsgebiet) wurden zwei nahegelegene Bereiche als potenzielle Ausgleichsflächen mit aufgenommen (Abb. 2).

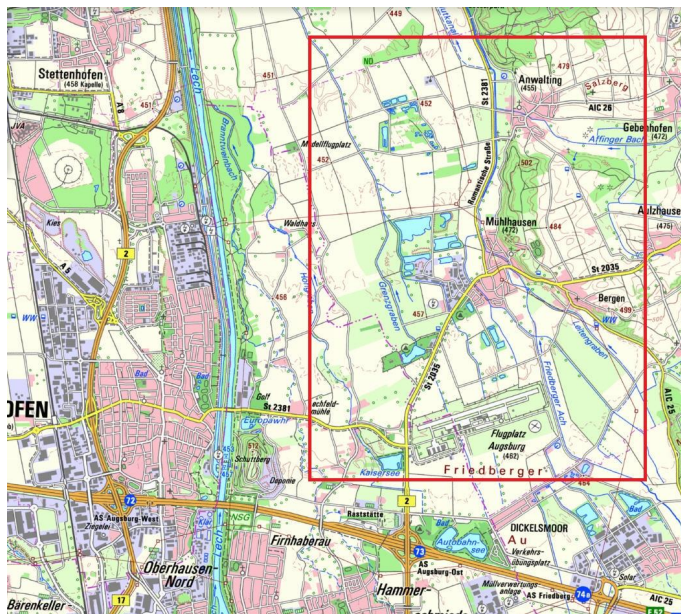


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets im Osten von Gersthofen

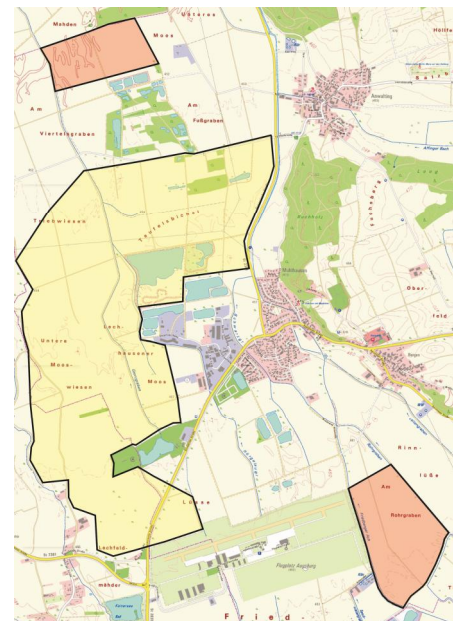


Abb. 2: Abgrenzung des Untersuchungsgebiets (hellgelb) und der beiden potenziellen Ausgleichsflächen (orange)

### 2.2 Ausstattung

Eine ausführliche Beschreibung des Hauptuntersuchungsgebiets einschließlich der vorhandenen bzw. im Umfeld gelegenen Schutzgebiete (Natura 2000, Artenschutzkartierung, Biotopkartierung) findet sich in den Berichten von 2008 und 2013 (Hartmann 2008, 2013). Veränderungen gegenüber dem Erfassungsjahr 2013 betreffen in erster Linie das Gelände südlich des Anwaltinger Baggersees, auf dem 2018 Biotopgestaltungsmaßnahmen (Abtragung von Erdaufschüttungen, Anlage von Flachmulden, Einbringen von Strukturelementen) durchgeführt wurden. Weitere Unterschiede beschränken sich im Wesentlichen auf die aktuelle Nutzung der Ackerflächen im Rahmen der Fruchtfolge und stellen daher nur eine Momentaufnahme dar.

Die beiden neu hinzugekommenen Ausgleichsflächen werden landwirtschaftlich genutzt, wobei der Ackeranteil deutlich überwiegt. Die rund 32 ha umfassende nördliche Ausgleichsfläche liegt rund 1,5 km westlich von Anwalting zwischen einem Areal mit mehreren Teichgrundstücken und einem Feldgehölz, an dessen Westende das Naturdenkmal Schätzlerwiese liegt. Die Westgrenze der Ausgleichsfläche bildet der Hörgelaugraben.

Am Nordrand befindet sich eine ca 45 m breite Biotopfläche mit Magerrasensukzession auf kiesigem Rohboden sowie Einzelbüschen, die nach Süden von einem Grünweg begrenzt wird (Foto 23). Der westliche Abschnitt dieser Fläche ist als Ausgleichs- und Ersatzfläche ausgewiesen. Der südlich angrenzende Bereich wird durch einen Feldweg in eine West- und eine Osthälfte unterteilt. Auf den genutzten Flächen finden sich neben Mais und Getreide (vor allem Gerste) in der Osthälfte ein größerer Schlag mit Kartoffeln (ca. 7,3 ha), während in der Westhälfte Grünland einen höheren Anteil ausmacht.

Die südöstliche Ausgleichsfläche umfasst ca. 58 ha und liegt ca. 1,5 km südöstlich von Mühlhausen, östlich des Flugplatzes. Sie wird im Westen von der Friedberger Ach und im Osten vom Rohrgraben begrenzt, die beide von einem Feldweg gesäumt sind. Ein weiterer Feldweg verläuft in Nord-Süd-Richtung durch das Gebiet. Die Nutzung besteht überwiegend aus Mais- und Getreideanbau, der Grünlandanteil beträgt ca. 15%. Am Ostrand entlang des Rohrgrabens befindet sich ein schmaler Brachestreifen, der stellenweise mit Heckenzeilen bzw. Einzelgehölzen bestanden ist (Foto 28).

Südlich der Fläche befindet sich zwischen der Siedlung Dickelsmoor und dem Gewerbegebiet Derching ein rund 22 ha umfassender Komplex von Ausgleichs- und Ersatzflächen, der u.a. mit Baggerseen, Flachteichen, Feuchtrachen und Extensivgrünland ausgestattet ist.

## 2.3 Tiergruppen und Erfassung

Der Erhebungsumfang für das Haupt-Untersuchungsgebiet aus dem Jahr 2013 wurde im Wesentlichen beibehalten und um eine Bestandsaufnahme der Vögel in den beiden Ausgleichsflächen ergänzt.

### 2.3.1 Vögel

Die Erfassung der Vögel erfolgte im Haupt-Untersuchungsgebiet und den beiden Ausgleichsflächen vor allem im Zeitraum von März bis Juli 2018. Schwerpunkte waren Brutvögel der Feldflur (Kiebitz, Feldlerche, Schafstelze u.a.), Greifvögel (u.a. Rot- und Schwarzmilan) und Bewohner halboffener Landschaft (Neuntöter, Dorngrasmücke, Goldammer). Weiterhin wurden naturschutzfachlich bedeutsame Arten unter den Gehölzbewohnern (Spechte, Hohltaube) und Gewässern mit aufgenommen. Der Artnachweis erfolgte durch Sichtbeobachtung (Fernglas, Spektiv) und Verhör. Revierbereiche naturschutzfachlich bedeutsamer Arten wurden mittels GPS lokalisiert bzw. in Arbeitskarten eingetragen. Insbesondere im Umfeld der geplanten Trasse wurde die aktuelle kleinräumige Verbreitung und Lage der Brutreviere erfasst. Ergänzend zu Brutvögeln wurden auch Nahrungsgäste sowie Durchzügler mit aufgenommen.

### 2.3.2 Reptilien

Zielarten dieser Gruppe waren Schlingnatter und Zauneidechse, andere für eine saP relevanten Vertreter sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Für diese Arten wurden potenziell geeignete Strukturen und Habitate u.a. im Bereich von Biotopflächen, im Randbereich von Baggerseen und an Graben- bzw. Wegrändern gezielt abgesucht und mögliche Versteckplätze (Totholz, Steine) kontrolliert. Die Begehungen erfolgten im Frühjahr (Paarungszeit) und im Spätsommer (Jungtiere).

### 2.3.3 Amphibien

Zielarten dieser Gruppe waren Kreuzkröte und Laubfrosch, die beide aus dem Untersuchungsgebiet nachgewiesen sind. Für diese Arten wurden potenzielle Laichgewässer - insbesondere kleinere besonnte Stillgewässer wie Tümpel, Flachteiche, Seigen und Flutmulden - zur Hauptlaichzeit im April / Mai abgesucht und verhört. Beobachtungen weiterer Amphibienarten wurden dabei regelmäßig mit aufgenommen. Zur Ermittlung von Wanderbewegungen zwischen den Gewässerkomplexen im Norden und im Zentrum des Untersuchungsgebiets wurden die Feldwege zwischen den Baggerseen im nördlichen Trassenbereich im Frühjahr abgegangen, und auf wandernde Amphibien (insbesondere Erdkröte und Grasfrosch) kontrolliert.

### 2.3.4 Libellen

Untersuchungsschwerpunkt dieser Gruppe war die Helm-Azurjungfer, die als Anhang-II-Art für das FFH-Gebiet 7531-371 "Höh-, Hörgelau- und Schwarzgraben, Lechbrenne nördlich Augsburg" als Erhaltungsziel formuliert ist. Für diese Art wurden die bekannten Vorkommen sowie weitere potenziell geeignete Grabenabschnitte zur Hauptflugzeit im Juni/Juli mehrfach abgesucht. Daneben wurden Libellen als Beibeobachtungen an allen begangenen Gewässern mit aufgenommen. Der Artnachweis erfolgte durch Sichtbeobachtung (z. T. mit Fernglas) und stichprobenhafte Kescherfänge.

### 2.3.5 Tagfalter

Untersuchungsschwerpunkt dieser Gruppe war der für das FFH-Gebiet relevante Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea nausithous*. Neben der Überprüfung des aus dem Jahr 2013 bekannten Vorkommens wurden weitere potenzielle Habitate mit Beständen des Großen Wiesenknopfs nach Faltern abgesucht und nach dem Ende der Falterflugzeit auch auf Entwicklungsstadien hin kontrolliert. Die Fundorte sowie Standorte des Wiesenknopfs wurden mittels GPS lokalisiert. Beibeobachtungen weiterer Tagfalterarten wurden regelmäßig mit aufgenommen.

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Vögel

Die im Untersuchungsjahr 2018 nachgewiesenen Vogelarten sind in Tab. A 1 (Anhang) aufgelistet, eine Auswahl naturschutzfachlich bedeutsamer Arten zeigt Tab. 1. Die Lage der Teilflächen ist in Karte 1 dargestellt, Fundpunkte ausgewählter Arten sind den Karten 2.1-A (Nordabschnitt), 2.2-A (Südabschnitt), 3 (Ausgleichsfläche Nord) und 4 (Ausgleichsfläche Südost) zu entnehmen (Anhang).

**Tabelle 1: Nachgewiesene Vogelarten (Auswahl)**

dt. Artname	R-B	R-D	Sta- tus	Fundort (Nr. laut Karte 1)
Höckerschwan	-	-	A	Baggersee Anwalting (5)
Kanadagans	-	-	A	Baggersee Anwalting (5)
Graugans	-	-	A	Baggersee Anwalting (5)
Nilgans	-	-	A	Baggersee Anwalting (5)
Krickente	3	3	Z	Biotopkomplex Ost (6)
Kolbenente	-	-	Z	Baggersee Anwalting (5)
Tafelente	-	-	Z	Baggersee Anwalting (5)
Haubentaucher	-	-	A	Baggersee Anwalting (5)
Graureiher	V	-	N	Gewässer, Feldflur
Silberreiher	-	-	N	Feldflur, Lechhausener Moos, AF Südost
Rohrweihe	-	-	N	Feldflur, Biotopkomplex Ost (6)
Rotmilan	V	-	D	Feldgehölz Nordost (1), Horststandort
Schwarzmilan	-	-	D	Feldgehölz Nordost (1), Horststandort
Kiebitz	2	2	D	Feldflur, Lechhausener Moos, Baggersee (5)
Flussregenpfeifer	3	-	A	Baggersee Anwalting (5), Lechhausener Moos
Hohltaube	-	-	D	Feldgehölz Nordost (11), Bruten in Nistkästen
Kuckuck	V	V	C	Feldgehölz Nordost (11), Baggersee (5)
Grauspecht	3	2	C	Biotopkomplex Ost (6)
Grünspecht	-	-	C	Graben (2), Biotopkomplexe (6+10), Feldgehölz (11)
Pirol	V	V	C	Feldgehölz Nordost (11)
Neuntöter	V	-	C	Hecke im Norden, A/E-Fläche südl. Schätzlerwiese
Feldlerche	3	3	D	Feldflur, verbreitet
Teichrohrsänger	-	-	C	Biotopkomplex Ost (6), Baggersee Nordost (7)
Gelbspötter	3	-	C	Hörgelaugraben (2)
Dorngrasmücke	V	-	C	Biotopkomplex Mitte (10)
Wiesenschafstelze	-	-	C	Feldflur, verbreitet
Goldammer	-	-	C	verbreitet, Gräben (1, 2), Baggerseen (6, 7), u.a.

**Rote-Liste-Status:** 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstufe, (BfN 2009, LfU 2016).

**Status:** A = Beobachtung zur Brutzeit, B = möglicherweise brütend, C = wahrscheinlich brütend, D = sicher brütend, N = Nahrungsgast, Z = Durchzügler, W = Wintergast.

**Fundorte:** 1 = Schwarzgraben, 2 = Hörgelaugraben, 4 = Rohrgraben, 5 = Baggersee Anwalting, 6 = Biotopkomplex Ost, 7 = Baggersee Nordost, 8 = Biotopfläche Nord, 10 = Biotopkomplex Mitte (vgl. Karte 1)

Von den insgesamt 73 nachgewiesenen Arten wurden fünf als Durchzügler (Krickente, Kolbenente, Tafelente, Braunkehlchen, Rotfußfalke), 13 als Nahrungsgäste (darunter Grau- und Silberreiher, Habicht, Rohrweihe, Dohle, Saatkrähe, Kolkrabe, Mauersegler und Schwalben) und 55 als Brutvögel (von Status A = Beobachtung zur Brutzeit bis Status D = sicher brütend) eingestuft.

Hervorzuheben unter den Brutvögeln sind insbesondere die Rote-Liste-Arten Kiebitz (RL-2), Flussregenpfeifer, Grauspecht, Feldlerche und Gelbspötter (RL-3) sowie Rotmilan, Kuckuck, Pirol, Neuntöter und Dorngrasmücke (RL-V).

In der Ausgleichsfläche Nord wurden 18 Arten nachgewiesen, wobei drei Arten (Kolkrabe, Grauspecht, Jagdfasan) nur außerhalb der Gebietsgrenze beobachtet wurden, aber als potenzielle Nahrungsgäste mit aufgenommen wurden. 7 Arten wurden innerhalb der Fläche als Nahrungsgäste registriert, darunter vor allem Greifvögel (Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard, Turmfalke), ferner Graureiher, Rabenkrähe und Ringeltaube. 7 Arten wurden als Brutvögel eingestuft, darunter Kiebitz, Feldlerche, Wiesenschafstelze, Neuntöter und Goldammer.

In der Ausgleichsfläche Südost wurden 23 Arten nachgewiesen, von denen zwei (Braunkehlchen und Graugans) knapp außerhalb im Süden der Fläche beobachtet wurden. Ein Großteil der innerhalb der Fläche beobachteten Arten wurde als Nahrungsgäste eingestuft (13), darunter Greifvögel (Rotmilan, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke), Rabenvögel (Dohle, Saat- und Rabenkrähe), Kiebitz, Silberreiher und Bluthänfling. 8 Arten wurden als Brutvögel eingestuft, darunter Feldlerche, Wiesenschafstelze, Neuntöter und Goldammer.

### 3.1.1 Ackerbrüter

Ein Hauptaugenmerk der Kartierung war die Erfassung der Ackerbrüter und die Beurteilung potenzieller Ausgleichsflächen im Umfeld des Eingriffsbereichs, wobei der Kiebitz als die am stärksten gefährdete Art von entscheidender Bedeutung ist.

#### Kiebitz

2018 wurden im vormaligen Schwerpunktorkommen der Art im Lechhausener Moos, zwischen Campingplatz und Anwaltinger Baggersee, nur wenige Vögel beobachtet. Als Maximum wurden 6 Kiebitze gezählt, die sich mehrheitlich östlich des Schwarzgrabens im Bereich der FI-Nr. 1523 und 1560, zeitweise aber auch westlich des Grabens im Bereich der FI-Nr. 1545 und 1547 aufhielten (Karte 2.2-A). In den 2017 ebenfalls genutzten FI-Nr. 1563, 1564 und 1564/1 konnte die Art 2018 nicht beobachtet werden. Gegenüber dem Vorjahr mit max. 10 Kiebitzen zeichnet sich damit ein deutlicher Rückgang dieser Teilpopulation ab, der vermutlich auch auf die sehr trockene Witterung zurückzuführen ist, da die Vernässung westlich des Schwarzgrabens in FI-Nr. 1545 bereits im Frühjahr vollständig ausgetrocknet war.

Ein weiteres Vorkommen wurde in der Feldflur "Teufelsbichel" nördlich des Anwaltinger Baggersees festgestellt. Hier wurden auf mehreren, teilweise noch nicht bestellten Ackerflächen zeitweise bis zu 4 Kiebitze beobachtet (Karte 2.1-A). Das bis mindestens 2008 noch als Brutgebiet genutzte Areal war 2013 nicht besiedelt gewesen und nach Auskunft von Dr. Bauer bereits seit 2010 verwaist gewesen. Im Bereich westlich des Hörgelaugrabens ("Triebwiesen"), der 2013 noch vom Kiebitz besiedelt war, wurde 2018 kein Brutvorkommen festgestellt.

In der Ausgleichsfläche Nord südlich der Schätzlerwiese wurde der Kiebitz mit maximal vier Individuen auf den Ackerflächen und Wiesen im Südwesten beobachtet (Karte 3). Im Osten des Flugplatzes wurde der Kiebitz nur im Umfeld der Ausgleichsfläche Südost bzw. beim Überflug beobachtet, ein Hinweis auf ein Brutvorkommen ergab sich nicht.

Nach Auskunft von Dr. Bauer, der die Kiebitzpopulationen im Gebiet seit 2010 beobachtet, gab es 2018 im Lechhausener Moos nur zwei Brutpaare östlich des Schwarzgrabens und jeweils ein Paar im Teufelsbichel und südlich der Schätzlerwiese (in Ausgleichsfläche Nord). [*Ein weiteres Vorkommen lag außerhalb der Untersuchungsgebiete nördlich des Flugplatzes Mühlhausen.*] Die entsprechenden Fundorte sind in den Karten durch größere Punkte hervorgehoben (siehe hierzu auch Kap. 4.1.3).

### **Feldlerche**

Die Feldlerche ist im Gebiet verbreitet, wobei offene Bereiche abseits von Sichthindernissen (Baumreihen, Gebäude) und Störquellen (Straßen, häufig frequentierte Wege, Baggerseen) bevorzugt werden. Ein weiteres Kriterium ist die Bewirtschaftung, da die Art sowohl dichtere Bodenvegetation als Neststandort als auch lückige Bereiche mit offenem Boden bzw. niedrige Vegetation zur Nahrungssuche benötigt. Die Fundpunkte liegen daher schwerpunktmäßig in Getreidefeldern und an Schlaggrenzen zwischen Ackerflächen oder an Grünwegen. Im Untersuchungsgebiet wurde die Feldlerche in den nördlichen und westlichen Abschnitten regelmäßig nachgewiesen, im Südabschnitt und im Nordosten wurde die Art nicht festgestellt. Eine Lokalisierung der Neststandorte ist bei dieser Art nur bedingt möglich, da die Vögel im Singflug ein größeres Gebiet im Umfeld des Nestes markieren und in einiger Entfernung vom Nest landen. Hinzu kommt, dass die Art regelmäßig zwei Jahresbruten durchführt und bei der Wahl des Neststandortes stark von der Vegetationshöhe beeinflusst wird, weshalb regelmäßig Verlagerungen der Brutplätze innerhalb eines Jahres auftreten. Auch die im Rahmen der Bewirtschaftung häufig auftretenden Gelegeverluste (z.B. durch frühe Grünlandmahd) haben eine Verlagerung der Brutplätze zur Folge, so dass die aktuelle kleinräumige Verbreitung eine Momentaufnahme darstellt.

### **Schafstelze**

Die Schafstelze bevorzugt ebenfalls offenes, übersichtliches Gelände, ist aber weniger empfindlich gegenüber verkehrsbedingten Beunruhigungen und wurde auch in vergleichsweise geringer Entfernung zur St 2381 (< 100 m) festgestellt. Besonders attraktive Flächen sind Kartoffel- und Rübenäcker, auf die ein Großteil der Nachweise entfällt. Auch für die Schafstelze stellen Flurgrenzen mit Grünwegen wichtige Revierzentren dar. Die Verbreitung innerhalb des Untersuchungsgebietes ähnelt weitgehend jener der Feldlerche mit einer Häufung von Nachweisen in den nördlichen und westlichen Abschnitten.

### **Wachtel und Rebhuhn**

Wachtel und Rebhuhn konnten 2018 nicht nachgewiesen werden. Bereits bei der letzten Kartierung 2013 war das **Rebhuhn** nicht festgestellt worden, ein Nachweis lag jedoch aus dem Biotopkomplex Ost (6) östlich des Anwaltinger Baggersees vor. Diese Fläche stellt derzeit aufgrund der fortgeschrittenen Sukzession (Weiden, Hochstauden) einen suboptimalen Lebensraum dar, zumal das Gebiet auch vom Rotfuchs besiedelt ist und damit von einem hohen Feinddruck für Bodenvögel auszugehen ist. Von der **Wachtel** war 2013 ein Einzelnachweis im Norden des Lechhausener Moores westlich des Schwarzgrabens registriert worden. Da der Nachweis dieser sehr versteckt lebenden Art in der Regel rein akustisch erfolgt und die Rufaktivität starken Schwankungen unterliegt, ist eine systematische Erfassung der Art nur bedingt möglich. Zudem tritt die Wachtel als Invasionsart von Jahr zu Jahr in sehr unterschiedlicher Häufigkeit auf und neigt zu erheblichen Revierverlagerungen in Abhängigkeit von der Witterung und landwirtschaftlichen Nutzung. Fehlende Nachweise stellen daher kein Ausschlusskriterium dar. Beide Arten profitieren von einer kleinräumig gegliederten Feldflur mit hohem Randlinienanteil (Grünwege, Ranken) sowie Brachen und Ruderalfluren.

## **3.1.2 Greifvögel**

Aus dieser Gruppe wurden 8 Arten nachgewiesen, von denen 5 als Brutvögel, zwei als Nahrungsgäste (Habicht, Rohrweihe) und eine als Durchzügler (Rotfußfalke) eingestuft wurden. Neben den beiden häufigen Arten Turmfalke und Mäusebussard sind insbesondere Rot- und **Schwarzmilan** hervorzuheben, die beide in geringem Abstand im Feldgehölz Nordost (11) gebrütet haben. Vom **Rotmilan** war dort auch 2013 ein Brutvorkommen festgestellt worden. Nach Auskunft des Gebietskenners Herrn Gerhard Menzel aus Anwalting, der das Gebiet seit vielen Jahren regelmäßig kontrolliert, ist der Rotmilan hier ein regelmäßiger Brutvogel und hatte auch 2018 Bruterfolg (3 Junge).

Als Nahrungsrevier ist das Gebiet u.a. für die **Rohrweihe** von Bedeutung, die wiederholt in den südlichen Abschnitten der Feldflur und im Biotopkomplex Ost beobachtet wurde. Dagegen konnten Wespenbussard und Baumfalke nicht festgestellt werden, ein Brutvorkommen dieser beiden Arten im Untersuchungsgebiet kann daher für 2018 ausgeschlossen werden.

### 3.1.3 Brutvögel halboffener Landschaft

Arten aus dieser Gilde besiedeln u.a. Heckenzeilen, aufgelichtete Waldränder, jüngere Kahlschläge und verbuschende Brachflächen. Im Untersuchungsgebiet zählen hierzu Neuntöter, Dorngrasmücke und Goldammer. Der **Neuntöter** wurde 2018 erstmals im Gebiet festgestellt, wobei die aktuellen Nachweise außerhalb des 2013 untersuchten Areals liegen. Ein Vorkommen liegt am nördlichen Rand des Haupt-Untersuchungsgebiets, an der Straße zum Modellflugplatz. Der Fundort liegt knapp außerhalb der Gebietsgrenze und stellt vermutlich nicht das Revierzentrum dar, das am nordöstlich benachbarten Waldrand vermutet wird. Die anderen beiden Fundorte liegen südlich der Schätzlerwiese am Nordrand der Ausgleichsfläche Nord. Hier wurden in der mit Hecken durchsetzten Magerasen-Entwicklungsfläche zwei Reviere ermittelt. Von der **Dorngrasmücke** wurde nur ein Nachweis am südöstlichen Ufer des Anwaltinger Baggersees registriert. An diesem Fundort ist aufgrund der zeitweise erheblichen Beunruhigung durch Freizeitaktivitäten ein Brutvorkommen kaum vorstellbar. Es wird daher vermutet, dass es zu einer Revierverlagerung in die östlich angrenzende Biotopfläche kam. Die **Goldammer** ist im Gebiet verbreitet und wurde in geeigneten Habitaten regelmäßig festgestellt. Nachweise liegen u.a. am Schwarz- und am Hörgelaugraben, an Baggerseen (6, 7) und auch in unmittelbarer Straßennähe (z.B. Fahrsilo an der St 2381 östlich des Anwaltinger Baggersees).

### 3.1.4 Brutvögel der Gehölzbestände

In dieser umfangreichen Gruppe sind u.a. diverse Höhlenbrüter (Hohltaube, Grün- und Grauspecht), Pirol und Gelbspötter vertreten. Das seit vielen Jahren bekannte Brutvorkommen der **Hohltaube** im Feldgehölz Nordost (11) konnte wie schon bei den vorigen Kartierungen auch 2018 bestätigt werden. Die Art brütet hier in speziellen Nistkästen, die vom LBV betreut werden. Der **Grünspecht** wurde an insgesamt 6 Fundorten festgestellt, die sich 3 Revieren zuordnen lassen. Eines der Vorkommen liegt im Bereich des Anwaltinger Baggersees, wo die Art am Hörgelaugraben (2) und in den angrenzenden Biotopflächen (6 und 10) beobachtet wurde. Es wird vermutet, dass sich der Brutbaum am Hörgelaugraben westlich des Baggersees befindet und die Biotopflächen als Nahrungshabitate fungieren (Ameisennester). Ein weiteres Vorkommen liegt im nördlichen Feldgehölz (11), von dem aus auch benachbarte Teichgärten aufgesucht werden. Der dritte Fundort liegt im Bereich des Campingplatzes. Der **Grauspecht** wurde ebenfalls im Umfeld des Baggersees (Biotopkomplex Ost, 6) nachgewiesen, ein weiterer Fundort liegt außerhalb des Untersuchungsgebiets im Umfeld der Ausgleichsfläche Nord. Vom **Pirol** wurde ein Vorkommen im Bereich des Feldgehölzes (11) ermittelt, ein weiterer Nachweis gelang in den nördlich benachbarten Teichgärten knapp außerhalb des Untersuchungsgebiets. Der **Gelbspötter** wurde am Hörgelaugraben im Norden außerhalb des Untersuchungsgebiets beobachtet und wäre auch in den südlichen Abschnitten zu erwarten.

### 3.1.5 Wasservögel

Aus dieser Gruppe wurden im Vergleich zur Kartierung 2013 nur wenige Arten registriert, bei denen es sich überwiegend um Nahrungsgäste und Durchzügler handelte (Tab. 1). Dies ist nicht zuletzt auf die hohe Störungsintensität am Anwaltinger Baggersee zurückzuführen, der die mit Abstand größte Wasserfläche im Gebiet darstellt und 2018 regelmäßig von zahlreichen Badegästen bevölkert war. Ein sicherer oder wahrscheinlicher Brutnachweis konnte dort von keiner Art erbracht werden. Beobachtet wurden u.a. **Höckerschwan** und **Haubentaucher** sowie diverse Enten und Gänse.



Der **Flussregenpfeifer** wurde sowohl am ehemaligen Brutplatz auf einem Acker im Lechhausener Moos (FI-Nr. 1560) als auch am Südufer des Anwaltinger Baggersee und in der angrenzenden Biotopfläche nachgewiesen. Nachdem die Nachweise im Frühjahr und Spätsommer erfolgten und die Art in der Zwischenzeit nicht festgestellt wurde, kann ein Brutvorkommen 2018 aller Voraussicht nach ausgeschlossen werden.

Nicht festgestellt wurde der **Eisvogel**, der 2013 am Hörgelaugraben auf Höhe des Baggersees beobachtet wurde. Potenzielle Brutplätze dieser Art sind u.a. im Bereich der Abbaustellen mit Steilufern und Abbruchkanten zu erwarten. Auch das 2013 in der Biotopfläche Nord (8) nachgewiesene **Teichhuhn** konnte 2018 nicht bestätigt werden. In diesem Fall ist möglicherweise der niedrige Wasserstand in Verbindung mit starkem Schilfbewuchs ausschlaggebend.

### 3.1.6 Durchzügler und Nahrungsgäste

Ein Großteil der Beobachtungen ziehender Vögel erfolgte 2013 im Lechhausener Moos an einer flächigen Vernässung, die insbesondere für Watvögel einen attraktiven Rastplatz darstellte. 2018 war dieser Bereich ebenso wie andere flache Kleingewässer (Flutmulden) ausgetrocknet und damit für Zugvögel ohne Bedeutung. Auch der Anwaltinger Baggersee war in diesem Jahr aufgrund der witterungsbedingt häufigen und intensiven Freizeitnutzung für rastende Vögel weniger attraktiv, es konnten daher nur wenige Zugvögel registriert werden. An den Baggerseen (5 und 6) waren dies Krick-, Kolben- und Tafelente, auf der südlich angrenzenden Biotopfläche (10) Flussregenpfeifer und Schafstelze. Als Nahrungsgäste wurden neben der bereits genannten Rohrweihe (Greifvögel) u.a. diverse Luftjäger (Mauersegler, Rauch-, Mehl- und Uferschwalbe) sowie Grau- und Silberreiher nachgewiesen.

## 3.2 Amphibien und Reptilien

Aus der Gruppe der Reptilien wurden zwei Arten nachgewiesen, Zauneidechse und Ringelnatter. Die **Zauneidechse** wurde an drei Fundorten festgestellt, u.a. in der Biotopfläche Nord (8) westlich des Feldgehölzes (Karte 2.1-B, Fotos 19 und 20) wo mehrere Exemplare, darunter auch diesjährige Jungtiere beobachtet wurden. Die Fläche war bereits bei der letzten Kartierung 2013 als potenzieller Lebensraum eingestuft worden, wenngleich die Art damals noch nicht festgestellt wurde. Inzwischen wurde der Standort offenbar erfolgreich von der Zauneidechse besiedelt (Fortpflanzungsnachweis).

Ein weiterer Einzelfund gelang am Nordende des Schwarzgrabens, unmittelbar südlich der Einmündung in den Hörgelaugraben (Foto 10). Es ist daher davon auszugehen, dass der Uferstreifen des Hörgelaugrabens mit stellenweise lückig bewachsener Wegböschung zumindest in sehr warmen und trockenen Jahren wie 2018 als Verbundstruktur zwischen Biotopflächen wie Baggerseen und Magerrasen fungiert. Im Umfeld des Anwaltinger Baggersees wurde die Art 2018 nicht festgestellt, aus diesem Bereich liegt jedoch ein älterer Nachweis aus dem Jahr 2008 vor (Böschung am Nordrand der Biotopfläche Ost, 6). Wenngleich das Gelände um den Biotopweiher zum Großteil dicht bewachsen ist, finden sich darin nach wie vor kiesige Rohbodenflächen. Zudem wurden im Süden des Anwaltinger Baggersees (Biotopkomplex Mitte, 10) im Rahmen von Biotopentwicklungsmaßnahmen weitere Reptilienhabitate neu angelegt (Foto 13). Eine Besiedlung dieser Bereiche durch die Zauneidechse wäre daher zu erwarten.

Ein weiteres Vorkommen der Zauneidechse liegt in der Magerrasen-Entwicklungsfläche südlich der Schätzlerwiese, unmittelbar nördlich der Ausgleichsfläche Nord (Karte 3, Foto 24). Hier wurden bei einer stichprobenhaften Kontrolle mehrere Exemplare, darunter auch Jungtiere, beobachtet.

Weitere Vorkommen sind in der Schätzlerwiese und im Bereich von Baggerseen zu erwarten.

Von der **Ringelnatter** wurden mehrere Exemplare in der Biotopfläche Nord (8) westlich des Feldgehölzes beobachtet (Karte 2.1-B, Foto 19). Schwerpunkt ist hier der weniger durch Schilf beschattete östliche Teich, in dem sich auch die meisten Grünfrösche aufhielten. Ein weiterer Nachweis gelang am Schwarzgraben südwestlich des Anwaltinger Baggersees. Weitere Vorkommen der Art sind sowohl entlang der Gräben als auch an Baggerseen zu erwarten.

Die Erfassung der **Amphibien** wurde 2018 durch die trockene Witterung erschwert, da ein Großteil der Kleingewässer ausgetrocknet war und die großen, von Fischen besiedelten Baggerseen für stärker spezialisierte Arten wie Laubfrosch und Kreuzkröte keine geeigneten Fortpflanzungshabitate darstellen. Unter den vier nachgewiesenen Amphibien sind neben dem Laubfrosch die drei häufigen Arten Erdkröte, Grasfrosch und Grünfrosch vertreten (Tab. 2).

**Tabelle 2: Nachgewiesene Reptilien- und Amphibienarten 2018**

dt. Artname	wiss. Artname	R-B	R-D	Fundort (Nr. laut Karte 1)
Zauneidechse	Lacerta agilis	V	V	Schwarzgraben (1), Biotopfl. Nord (8), AF Nord
Ringelnatter	Natrix natrix	3	V	Schwarzgraben (1), Biotopfläche Nord (8)
Laubfrosch	Hyla arborea	2	3	Biotopfläche Nord (8)
Grünfrösche*)	Rana spec.	-	-	weit verbreitet (1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10)
Grasfrosch	Rana temporaria	V	-	Seigen am Schwarzgraben (9)
Erdkröte	Bufo bufo	-	-	Biotopfläche Nord (8)

\*) Teichfrosch *Rana esculenta* und Seefrosch *Rana ridibunda*

**Rote-Liste-Status:** 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstufe, (BFN 2009, LFU 2003).

**Fundorte:** 1 = Schwarzgraben, 2 = Hörgelaugraben, 4 = Rohrgraben, 5 = Baggersee Anwalting, 6 = Biotopkomplex Ost, 7 = Baggersee Nordost, 8 = Biotopfläche Nord, 10 = Biotopkomplex Mitte (vgl. Karte 1)

Der **Laubfrosch** konnte 2018 nur an einem Fundort, der Biotopfläche Nord (8), nachgewiesen werden, wo die Art auch 2013 vertreten war. Die anderen beiden Fundorte von 2013 im Süden und Südosten des Anwaltinger Baggersees konnten nicht bestätigt werden, hier waren die ehemaligen Fortpflanzungsgewässer ausgetrocknet. Insbesondere der Biotopkomplex Ost (6) stellt jedoch einen idealen Landlebensraum für den Laubfrosch dar und ist aller Voraussicht nach noch besiedelt.

Die **Kreuzkröte** konnte 2018 ebenso wie 2013 nicht festgestellt werden, der letzte Nachweis der Art datiert auf 2010. Da die Art abseits der Fortpflanzungsgewässer aufgrund ihrer verborgenen Lebensweise kaum nachweisbar ist, kann ein Vorkommen jedoch nicht ausgeschlossen werden. Durch die jüngsten Biotopgestaltungsmaßnahmen im Süden des Anwaltinger Baggersees sind für die Kreuzkröte attraktive Laichgewässer und Landlebensräume entstanden, die eine Wiederansiedlung der Art begünstigen.

Als häufigste Art wurden Grünfrösche (vermutlich eine Mischpopulation aus Seefröschen und Teichfröschen) festgestellt, die sowohl Kleingewässer als auch Gräben und größere Baggerseen besiedeln und nahezu an allen ausreichend besonnten Gewässern festgestellt wurden. Dabei fungieren die Gräben vor allem als Ausbreitungskorridore, während die kleineren und mittelgroßen Stillgewässer die Fortpflanzungszentren bilden. Ein solches Gewässer ist der östlichste von vier Teichen in der Biotopfläche Nord (8), wo infolge des Amphibienvorkommens auch mehrere Ringelnattern beobachtet wurden. In den Seigen in FI-Nr. 1559 am Schwarzgraben (9) wurden Fortpflanzungsnachweise von Gras- und Grünfröschen vermerkt.

Auf den Feldwegen im Teufelsbichel nördlich des Anwaltinger Baggersees wurden keine wandernden Amphibien beobachtet. Regelmäßige Austauschvorgänge zwischen den Gewässerkomplexen im Norden (7, 8) und im Zentrum (5, 6, 10) des Untersuchungsgebiets sind daher nicht zu erwarten.

Als Laichgewässer der im Nordabschnitt (Feldgehölz Nordost, 11) lebenden Amphibien fungieren die Teiche in der Biotopfläche Nord (8) und der Baggersee im Nordosten (7). Als Verbundstruktur sowohl für Amphibien als auch für Reptilien kommt vor allem der Hörgelaugraben in Betracht, der zumindest abschnittsweise von Grünfröschen und auch von der Zauneidechse besiedelt ist (Tab. 3).

**Tabelle 3: Fundpunkte von Reptilien 2018**

Art	Stadium	RW	HW	Zahl	Fundort
Zauneidechse	Jungtier	4420409	5368748	1	Biotopfläche Nord
	Jungtier	4420478	5368754	1	Biotopfläche Nord
	adult	4420386	5368721	1	Biotopfläche Nord
Zauneidechse	adult	4419454	5369239	1	Hörgelaugraben
Zauneidechse	halbw.	4419875	5368212	1	Schwarzgraben
Zauneidechse	adult	4419738	5370055	1	Ausgleichsfläche Nord
	adult	4419771	5370067	1	Ausgleichsfläche Nord
	Jungtier	4419774	5370072	1	Ausgleichsfläche Nord
	Jungtier	4419848	5370095	1	Ausgleichsfläche Nord
Ringelnatter	ad +juv	4420474	5368737	4	Biotopfläche Nord
	adult	4419885	5367865	1	Schwarzgraben

### 3.3 Libellen und Tagfalter

Erfassungsschwerpunkte bei den Insekten waren die **Helm-Azurjungfer** *Coenagrion mercuriale* und der **Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** *Maculinea nausithous*, welche als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie als Erhaltungsziele für das Natura 2000-Gebiet 7531-371 formuliert sind. Diese Arten wurden an den bisher bekannten Fundorten und an weiteren potenziell geeigneten Standorten gezielt gesucht und verortet, andere Arten wurden als Beibeobachtungen mit aufgenommen. Bei naturschutzfachlich bedeutsamen Arten wie dem Kleinen Blaupfeil wurden die Fundpunkte ebenfalls mittels GPS lokalisiert.

#### 3.3.1 Libellen

Eine Zusammenstellung der 2018 nachgewiesenen Libellenarten zeigt Tab. 4. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich dabei um häufige und verbreitete Arten, die vor allem an Stillgewässern und langsam fließenden Grabenabschnitten vorkommen. Zu den Fließgewässerarten zählen neben der Helm-Azurjungfer die beiden Prachtlibellen (*Calopteryx splendens* und *C. virgo*) und die Kleine Zangenlibelle *Onychogomphus forcipatus*. Eine typische Begleitart der Helm-Azurjungfer am Schwarzgraben ist der Kleine Blaupfeil *Orthetrum coerulescens*, daneben wurde dort auch der Südliche Blaupfeil *Orthetrum brunneum* an mehreren Stellen beobachtet (Tab. 5).

#### **Helm-Azurjungfer** *Coenagrion mercuriale*

Schwarz- und Hörgelaugraben sind Bestandteile des FFH-Gebiets 7531-371, welches in erster Linie zum Schutz der Helm-Azurjungfer ausgewiesen wurde. Innerhalb des Untersuchungsgebiets stellt dabei der Schwarzgraben den bedeutenderen Abschnitt des Grabensystems dar, als Maximum wurden hier 2001 44 Exemplare gezählt (ASK-OBN 367). Bei späteren Untersuchungen 2008 und 2010 waren demgegenüber nur wenige Individuen (5 bzw. 2) festgestellt worden, 2013 konnte die Art gar nicht nachgewiesen werden.

**Tabelle 4: Nachgewiesene Libellenarten**

dt. Artname	wiss. Artname	R-B	R-D	Fundorte (Nr. laut Karte 1)
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	Gräben (1+2), Stillgewässer (7+8)
Blauflügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	Schwarzgraben, Hörgelaugr. (1+2)
Weidenjungfer	<i>Lestes viridis</i>	-	-	Biotopteiche (8+10)
Gemeine Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	Gräben (1+2), Stillgewässer (7+8)
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	Gräben (1+2), Stillgewässer (7)
Helm-Azurjungfer	<i>Coenagrion mercuriale</i>	1	2	Schwarzgraben (1)
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	Schwarzgraben (1), Biotopteich (8)
Pokal-Azurjungfer	<i>Cercion lindenii</i>	-	-	Hörgelaugraben (2)
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	Schwarzgraben (1), Baggerseen (5+7)
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	-	-	Baggersee (7)
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	-	-	Baggersee (7), Teiche (8+10)
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	Gräben (1+2), Stillgewässer (5+7+8)
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	V	V	Schwarzgraben (1)
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	Stillgewässer (7+8+10)
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	V	V	Stillgewässer (7+8+10)
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	Biotopteiche Nord (8)
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	-	-	Schwarzgraben (1), Stillg (7+8)
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	-	-	Baggersee Nordost (7)
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	-	-	Schwarzgraben (1), Baggersee NO (7)
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	Schwarzgraben (1), Biotopteiche (8)
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	Schwarzgraben (1), Stillg (7+8)
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	3	V	Gräben (1+2), Baggersee NO (7)
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>	-	-	Schwarzgraben (1)
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	Stillgewässer (7+8)
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	Stillgewässer (8+10)

**Rote-Liste-Status:** 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstufe, (LFU 2017).

**Fundorte:** 1 = Schwarzgraben, 2 = Hörgelaugraben, 4 = Rohrgraben, 5 = Baggersee Anwalting, 6 = Biotopkomplex Ost, 7 = Baggersee Nordost, 8 = Biotopfläche Nord, 10 = Biotopkomplex Mitte (vgl. Karte 1)



Abb. 3: Helm-Azurjungfer *Coenagrion mercuriale* am Schwarzgraben westlich Mühlhausen

2018 wurde die Helm-Azurjungfer an fünf z.T. eng benachbarten Fundpunkten festgestellt, wobei mit einer Ausnahme (3 Tiere) nur Einzelnachweise erfolgten. Als Maximum einer Begehung konnten 5 Libellen gezählt werden. Die Fundorte liegen im nördlichen Abschnitt des Schwarzgrabens, der südlichste Fundpunkt liegt bei FI-Nr. 1523. Bei den Fundorten handelt es sich um Grabenabschnitte, die frei von Gehölzen sind und 2018 durch Mahd der Uferstreifen von Schilf und Hochstauden befreit wurden (Fotos 7 und 8). In den südlichen Abschnitten ab FI-Nr. 1559 und am Hörgelaugraben konnte die Art nicht festgestellt werden.

**Tabelle 5: Fundpunkte ausgewählter Libellenarten 2018**

Art	RB	RD	RW	HW	Zahl	Fundort
Helm-Azurjungfer	1	2	4419835	5367524	1	Schwarzgraben
			4419831	5367511	3	Schwarzgraben
			4419907	5367914	1	Schwarzgraben
			4419901	5368093	1	Schwarzgraben
			4419841	5367494	1	Schwarzgraben
Kleiner Blaupfeil	3	V	4420966	5368809	1	Baggersee Nordost
			4419925	5367957	1	Schwarzgraben
			4419875	5367832	1	Schwarzgraben
			4419847	5367772	1	Schwarzgraben
			4419850	5367486	1	Schwarzgraben
			4419852	5367477	1	Schwarzgraben
			4419907	5367914	2	Schwarzgraben
Südlicher Blaupfeil	-	-	4419790	5367660	1	Schwarzgraben
			4419971	5367311	1	Schwarzgraben
			4419791	5367664	1	Schwarzgraben

### 3.3.2 Tagfalter

Tagfalter wurden - mit Ausnahme des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings - nicht gezielt erfasst, sondern nur als Beibeobachtungen registriert, das ermittelte Artenspektrum (Tab. 6) stellt daher nur einen begrenzten Ausschnitt des Inventars dar. Es dominieren häufige und verbreitete Arten, seltene und gefährdete Arten sind nicht darunter.

**Tabelle 6: Nachgewiesene Tagfalterarten (Beibeobachtungen) 2018**

dt. Artname	wiss. Artname	R-B	R-D	Fundorte (Nr. laut Karte 1)
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes venatus</i>	-	-	Biotopfläche Nord (8)
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	Biotopfläche Nord (8)
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	Hörgelaugraben (2), Biotop Ost (6)
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	-	-	Gräben (1+2), Biotope (8+10)
Rapsweißling	<i>Pieris napi</i>	-	-	Gräben (1+2), Biotope (8+10)
Postillon	<i>Colias croceus</i>	-	-	Feldflur westl. Hörgelaugraben
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>	-	-	Biotopflächen (6+10)
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	Hörgelaugraben (2), Baggersee (7)
Pflaumen-Zipfelfalter	<i>Satyrium pruni</i>	-	-	Hecke westl. Schwarzgraben
Faulbaumbtäuling	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	Schwarz- und Hörgelaugraben (1+2)
Dunkler W-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	V	V	Baggersee NO (7), Rohrgraben (4)
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	Schwarzgraben (1), Biotope (6+8+10)
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	Hörgelaugraben (2)
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	Hörgelaugraben (2), Baggersee (5+7)
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	Hörgelaugraben (2), Biotope (7+8)
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	-	-	Hörgelaugraben (2), Baggersee (5+7)
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	-	-	Hörgelaugraben (2), Biotop (8)
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	Schwarz- und Hörgelaugraben (1+2)
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	-	-	Hörgelaugraben (2)
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	Gräben (1+2), Biotope (6+10)
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	-	-	Hörgelaugraben (2)
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	Schwarzgraben (1)

**Rote-Liste-Status:** 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstufe, (LFU 2017).

**Fundorte:** 1 = Schwarzgraben, 2 = Hörgelaugraben, 4 = Rohrgraben, 5 = Baggersee Anwalting, 6 = Biotopkomplex Ost, 7 = Baggersee Nordost, 8 = Biotopfläche Nord, 10 = Biotopkomplex Mitte (vgl. Karte 1)

**Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea nausithous***

Das seit der ersten Kartierung 2008 bekannte und 2013 bestätigte Vorkommen der Art am Südufer des Baggersees im Nordosten (7) konnte auch 2018 bestätigt werden (Foto 18). Dabei wurde lediglich ein einzelner Falter angetroffen, der durch eine Färbungsvariante (Fehlen der schwarzen Punkte auf der Flügelunterseite) auffiel (Abb. 4).



Abb. 4: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea nausithous* am Südufer des Baggersees im Nordosten (Foto 18), Farbvariante ohne Punktreihe, 24.07.2018

Weitere potenzielle Vorkommen mit Wiesenknopfpflanzen im Südabschnitt des Schwarzgrabens und im Bereich der Biotopfläche Nord (8) wurden erfolglos abgesucht (Tab. 7). Damit stellt nach derzeitigem Stand die kleine Population am Baggersee Nordost das bislang einzige Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet dar. Eine Besiedlung der westlich des Feldgehölzes liegenden Biotopfläche wäre jedoch in Anbetracht der geringen Entfernung von ca. 400 m durchaus zu erwarten.

Ein aus der ASK bekanntes Vorkommen (OBN 464, Nachweis von 12 Faltern 2005) im Bereich der Ausgleichsfläche Südost konnte ebenfalls aktuell bestätigt werden: Hier wurden in einem Brachestreifen am Rohrgraben mehrere belegte Blütenköpfe mit Eihüllen bzw. Raupenhäuten gefunden.

**Tabelle 7: Fundpunkte des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings 2018**

Nachweis	Stadium	RW	HW	Zahl	Fundort
Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Falter	4420895	5368776	1	Baggersee Nordost, Wegrund
Großer Wiesenknopf	ohne N	4420870	5368764	-	Baggersee Nordost, Brache
Großer Wiesenknopf	ohne N	4420910	5368779	-	Baggersee Nordost
Großer Wiesenknopf	ohne N	4420469	5368735	-	Biotopfläche Nord
Großer Wiesenknopf	ohne N	4420345	5368712	-	Biotopfläche Nord
Großer Wiesenknopf	ohne N	4420453	5368735	-	Biotopfläche Nord
Großer Wiesenknopf	ohne N	4420150	5366780	-	Schwarzgraben
Großer Wiesenknopf	ohne N	4420121	5366852	-	Schwarzgraben
Großer Wiesenknopf	Eihüllen	4422353	5366210	x	Ausgleichsfläche Südost
Großer Wiesenknopf	Eihüllen	4422393	5366162	x	Ausgleichsfläche Südost
Großer Wiesenknopf	ohne N	4422678	5365832	-	Ausgleichsfläche Südost

## 4 Bewertung

### 4.1 Auswertung von Sekundärdaten

#### 4.1.1 Brutvogelatlas

Das Untersuchungsgebiet liegt im Zentrum des TK-Blattes 7531 (Gersthofen). Gegenüber der Kartierung von 2013 wurde 2018 der Betrachtungsraum um zwei Ausgleichsflächen (im Norden bzw. Südosten) erweitert, wodurch sich auch der Umgriff für die Abschichtung vergrößert. Neu hinzugekommen ist der Quadrant 4 von TK-Blatt 7430 (Wertingen), insgesamt sind damit 16 Quadranten auszuwerten (Abb. 5 und 6).



Abb. 5: Lage des Untersuchungsgebiets in Bayern  
Raster = Kartenblätter der TK 25

1	2	1	2	1	2
7430		7431		7432	
Wertingen		Thierhaupten		Pöttmes	
3	4	3	4	3	4
1	2	1	2	1	2
7530		7531		7532	
Gablingen		Gersthofen		Aichach	
3	4	3	4	3	4
1	2	1	2	1	2
7630		7631		7632	
Westheim		Augsburg		Dasing	
3	4	3	4	3	4

Abb. 6: Lage des Untersuchungsgebiets  
im Kartengitter der TK 25  
grüne Quadranten = Eingriffsbereich

Die Ermittlung der aktuellen Verbreitung der Vogelarten erfolgte nach dem Atlas der Brutvögel in Bayern (RÖDL et al. 2012), die Ergebnisse sind in Tab. A 1 (Anhang) zusammengestellt. Aufgelistet sind die Nachweise aller Arten in den einzelnen Quadranten der Kartenblätter, wobei die unmittelbar betroffenen Quadranten der TK 7531 grün hervorgehoben sind (Abb. 6). In Spalte Q (Summe) ist die Anzahl der von einer Art besetzten Quadranten aufsummiert. Von den insgesamt 206 aufgelisteten Arten, die nicht alle in Bayern auch bodenständig sind, sind 112 Arten im Betrachtungsraum aller 16 Quadranten als Brutvögel bekannt (Spalte Q, Zeile 209). Für die TK 7531 werden 101 Arten genannt, wobei in den einzelnen Quadranten zwischen 76 und 83 Arten nachgewiesen sind.

Gelb hervorgehoben sind die Spalten der Abschichtung nach Verbreitung, Lebensraum und Empfindlichkeit. 91 Arten können aufgrund ihrer Verbreitung ausgeschlossen werden und 52 Arten aufgrund ihrer Häufigkeit (Spalte E: Gegenüber lokalen Eingriffen in der Regel unempfindliche Art). Weitere 15 Arten wurden ausgeschlossen, da im Untersuchungsgebiet keine geeigneten Lebensräume für ein Brutvorkommen existieren.



Dazu zählen u.a. Bewohner größerer Waldgebiete bzw. spezieller Waldtypen (Habicht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Waldlaubsänger) sowie Arten, die als Brutplätze grabfähige Steilwände an Abbruchkanten benötigen wie Bienenfresser und Uferschwalbe.

*[Ein potenzieller Brutplatz für diese Arten existierte im Süden des Anwaltinger Baggersees, dort wurde jedoch im Zuge der Biotopgestaltung eine Aufschüttung abgetragen und damit die Steilwand entfernt.]*

Aktuell nachgewiesen wurden im Jahr 2018 - einschließlich Nahrungsgästen und Durchzüglern - 73 Arten (Spalte N). In Spalte P sind weitere 12 Arten als potenzielle Brutvögel aufgelistet, von denen zum Teil Nachweise aus früheren Jahren vorliegen und ein Vorkommen nicht auszuschließen ist. Bei vier Arten (Gänsesäger, Weißstorch, Baumfalke und Wespenbussard, in Spalte P mit "0" bezeichnet) wurde ein Brutvorkommen ausgeschlossen, wobei sich diese Einstufung nur auf das Untersuchungsjahr bezieht.

Die Angaben zum Status (Spalte St) beziehen sich in der Regel auf das Hauptuntersuchungsgebiet, ausgenommen bei Arten, die nur in den Ausgleichsflächen beobachtet wurden (z.B. die Durchzügler Rotfußfalke und Braunkehlchen). In den Spalten Af (Nord und Südost) sind die in den beiden Ausgleichsflächen beobachteten Arten mit dem jeweiligen Status aufgelistet.

In den Spalten GR und ED sind die Werte aus der Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL & MIERWALD 2010) eingetragen. Dabei bezeichnet GR die Gruppenzugehörigkeit bezüglich der artspezifischen Lärmempfindlichkeit und ED die Effektdistanz der Art zu Störquellen.

#### 4.1.2 Artenschutzkartierung

Eine Zusammenstellung und Auswertung von Objekten der ASK im Umfeld der geplanten Trasse (Hauptuntersuchungsgebiet) findet sich im Bericht von 2013 (Tab. 2). Aufgrund der Erweiterung des Untersuchungsraums um die beiden potenziellen Ausgleichsflächen Nord und Südost wurden weitere ASK-Objekte aus deren Umfeld ausgewertet, die Nachweise planungsrelevanter Arten zeigt Tab. 8.

**Tabelle 8: Nachweise naturschutzfachlich bedeutsamer Arten aus der ASK (Auswahl)**

Art	RB	RD	ASK-Nr.	Jahr	Zahl	Gebiet / Bemerkung
Kiebitz	2	2	75310405	1996	28	Land. Nutzflächen n und w Derching / sicher brüt.
Kiebitz	2	2	75310292	1998	46	Äcker zwischen Dickelsmoor und Mühlhausen
Rebhuhn	2	2		1998	6	
Grauammer	1	3		1996	1	
Wiesenschafstelze	-	-		1998	36	
Dorngrasmücke	V	-		1998	6	
Maculinea nausithous	V	V	75310464	2005	12	Flugschneise Ost Mühlhausen Rohrgraben
Wachtel	3	-	75310394	2002	1	Schätzlerwiese sw Au bei Rehling

**Rote-Liste-Status:** 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstufe, ( BfN 2009, LfU 2016).

Aus den Jahren 1996 bis 1998 liegt eine umfangreiche Erfassung der Brutvögel aus den Feldfluren nördlich und nordwestlich von Derching (OBN 405) bzw. zwischen Dickelsmoor und Mühlhausen (OBN 292) vor. Die Gebiete befinden sich in unmittelbarer Nähe der geplanten Ausgleichsfläche im Osten des Flugplatzes. Neben einer größeren Kiebitzpopulation von 28 bis 46 Vögeln wurden damals auch Wiesenschafstelze (36), Dorngrasmücke (6), Rebhuhn (6) und Grauammer (1) nachge-

wiesen. In der Schätzlerwiese (OBN 394) unmittelbar nördlich der Ausgleichsfläche Nord wurde 2002 die Wachtel nachgewiesen.

Vom Rohrgraben im Osten des Flugplatzes liegt ein Nachweis des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings aus dem Jahr 2005 vor (Beobachtung von 12 Faltern, OBN 464). Der Fundort ist mit dem aktuellen Nachweis der Art am Ostrand der Ausgleichsfläche identisch.

#### 4.1.3 Entwicklung der Kiebitzpopulation im Lechhausener Moos (nach Dr. U. Bauer)

In den Jahren 2010 -2017 wurde das Brutvorkommen des Kiebitz im Landkreis Aichach-Friedberg von Dr. Uwe Bauer (LBV) systematisch erfasst, die Ergebnisse sind in zwei Publikationen zusammengefasst (BAUER 2013 und 2018). Zu den Untersuchungsgebieten zählte auch das Lechhausener Moos im Westen von Mühlhausen, für das Daten aus dem Zeitraum von 2011-2016 vorliegen (Tab. 9). Demnach hatte sich der Brutbestand von anfangs 14-15 Paaren 2011 in den beiden folgenden Jahren halbiert (6 bzw. 7 Paare), hatte dann im sehr trockenen Jahr 2014 einen Tiefstand mit nur einem Brutpaar erreicht und war danach wieder angestiegen auf zuletzt 5-6 Paare 2016.

**Tabelle 9: Brutbestand des Kiebitz im Lechhausener Moos (nach Bauer)**

Jahr	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Brutpaare	14-15	6	7	1	2-3	5-6
Flügge Jungvögel	7	3	4-5	0	n.k.	3-4
Bruterfolg (J/BP)	0,5	0,5	0,6-0,7	0	n.k.	0,6-0,7

In Tab. 10 sind die Bestandszahlen von vier weiteren Kiebitzpopulationen aus dem Lechtal in wenigen Kilometern Entfernung vom Lechhausener Moos gegenübergestellt. Wenngleich nicht für alle Gebiete eine vollständige Bestandserfassung vorliegt, lässt sich doch für den Zeitraum von 2011 bis 2016 in etwa eine Halbierung der Gesamtpopulation feststellen. Auffällig ist dabei die Verteilung der Brutpaare 2014: Aufgrund der sehr trockenen Witterung waren in diesem Jahr die Populationen in den Gebieten Oberach, Unterach und Lechhausener Moos stark eingebrochen bzw. erloschen (0 - 1 BP), während sich bei Derching mit 8 BP eine deutliche Zunahme ergeben hatte, die möglicherweise auf die Erreichbarkeit offener Wasserstellen (Ausgleichsflächen mit Gewässern) zurückzuführen ist.

**Tabelle 10: Brutbestand des Kiebitz im Lechtal (nach Bauer)**

Population	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Unterach	-	-	-	4	1	4	3	3
Oberach	3 - 5	4	6	2	0	2	3	7
Lechhaus. Moos	k. A.	14 - 15	6	7 - 8	1	2 - 3	5 - 6	k. A.
Flugplatz Mühlh.	-	-	-	-	-	-	-	1
Derching	k. A.	5 - 6	6	4	8	3 - 4	1 M	1
Gesamt		23 - 25	18	17 - 18	10	11 - 13	11 - 12	(12)

Ausschlaggebend für die Ansiedlung und den Bruterfolg ist nach Bauer (2018) insbesondere die Bodenfeuchte und damit die Niederschlagsmenge, bei trockener Witterung wie im Jahr 2014 siedeln sich deutlich weniger Brutpaare an. In der Aufzuchtphase im Mai und Juni bilden offene Wasserstellen wichtige Ressourcen für die Küken, sowohl als Tränke als auch im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Nahrung (Würmer, Bodeninsekten). Gerade auf trockenen Ackerböden kann das Austrocknen von Kleingewässern den Bruterfolg gefährden.

Auch 2018 wurden die Brutplätze bei Mühlhausen von Dr. Bauer kontrolliert und dabei folgende Zahlen ermittelt:

- "Lechhausener Moos" westlich Gewerbegebiet Mühlhausen:  
2 Brutpaare auf Maisäckern östlich des Schwarzgrabens
- "Teufelsbichel" nördlich Baggersee Anwalting  
1 Brutpaar auf Maisacker südlich des Feldgehölzes
- Feldflur südlich Schätzlerwiese (= Ausgleichsfläche Nord)  
1 Brutpaar auf Maisacker im Südwesten der Ausgleichsfläche
- Feldflur nördlich Flugplatz Mühlhausen  
1 Brutpaar

Im Betrachtungsraum wurden damit 5 Brutpaare festgestellt, davon 3 im Hauptuntersuchungsgebiet (2 im Lechhausener Moos und eines im Teufelsbichel), eines auf der Ausgleichsfläche Nord und eines im Umfeld der Ausgleichsfläche Südost.

## 4.2 Beurteilung des geplanten Eingriffs

### 4.2.1 Vögel

Die geplante Trasse verläuft in zwei Abschnitten (Teufelsbichel und Lechhausener Moos) durch Brutgebiete des Kiebitz, in denen 2018 drei Paare gebrütet hatten. Im vorliegenden Fall wäre damit von einer sehr starken Betroffenheit und vermutlich der Aufgabe des Brutgebiets auszugehen. Dabei ist die geringe Zahl der Brutpaare 2018 in erster Linie auf die trockene Witterung zurückzuführen, die ähnlich wie 2014 einen allgemeinen Bestandseinbruch zur Folge hatte. So konnte Bauer in einem anderen Brutgebiet im Lechtal (Oberach bei Rehling ca. 3,5 km nördlich des Untersuchungsgebiets) zunächst eine Population von 5-6 Brutpaaren beobachten, die das Gebiet dann Anfang Mai wieder verlassen hatte (pers. Mitt.). Die 2018 ermittelte Populationsgröße kann daher nicht als repräsentativ für das Lechhausener Moos angesehen werden, wie auch die Beobachtungen der zurückliegenden Jahre zeigen. Demnach wäre in "normalen" Jahren ohne Wetterextreme von mindestens 6 Brutpaaren (wie zuletzt 2016) auszugehen. Die in den Karten dargestellten Fundpunkte ohne aktuelle Brutvorkommen liegen in Flächen, die als potenzielle Brutreviere aufzufassen sind und nach Bauer alle in vergangenen Jahren auch zumindest zeitweise genutzt wurden. Dabei waren die Reviere im Lechhausener Moos östlich des Schwarzgrabens alljährlich besetzt und westlich des Schwarzgrabens in den meisten Jahren. Nur unregelmäßig besetzt waren die Reviere im Teufelsbichel, wo insbesondere an den südlichen Fundpunkten seit Jahren keine Brut mehr beobachtet wurde. Diese Entwicklung ist mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Beunruhigung und häufige Störungen durch die Freizeitnutzung am angrenzenden Anwaltinger Baggersee zurückzuführen.

Eine Besonderheit der Kiebitzbruten im Raum Augsburg ist laut Bauer die teilweise geringe Empfindlichkeit gegenüber Störungen durch Straßenverkehr. In dem inzwischen erloschenen Brutgebiet bei Derching lag ein Brutplatz zuletzt am Rand eines Gewerbegebiets mit Tankstelle zwischen zwei Straßen unmittelbar an der A 8. In einem anderen Fall (bei Kissing) lag der Brutplatz nur rund 50 m vom Ortsrand entfernt. Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) ist die Effektdistanz des Kiebitz bei stark befahrenen Straßen (200 m) geringer als bei schwach befahrenen Straßen (400 m), wenn diese auch von Fußgängern und Hunden genutzt werden. Die Beobachtungen von Bauer zeigen, dass diese Werte zumindest in Einzelfällen auch deutlich unterschritten werden. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch der von Bauer registrierte hohe Bruterfolg an den straßennahen Brutplätzen.

Hinsichtlich der Lärmempfindlichkeit wird der Kiebitz Gruppe 3 zugeordnet, was bedeutet, dass der Hintergrundlärm eine Gefahrenquelle für den Reproduktionserfolg darstellt (GARNIEL & MIERWALD 2010, S. 3). Demgegenüber vermutet Bauer, dass die höheren Nachwuchsraten der straßennahen Brutplätze auf den in Straßennähe geringeren Feinddruck (eingeschränkte Zugänglichkeit für Bodenprädatoren) zurückzuführen sind. Denkbar wäre daher, dass das Brutgebiet im Lechhausener Moos östlich des Schwarzgraben mit mehr als 200 m Abstand zur geplanten Trasse auch weiterhin genutzt wird, da hier die bereits jetzt regelmäßig auftretenden Störungen durch Hundehalter am Schwarzgraben und auf dem Querweg zwischen Schwarz- und Hörgelaugraben eine stärkere Beunruhigung darstellen.

Verluste von Brutrevieren sind auch bei Feldlerche und Schafstelze zu erwarten, die u.a. im Teufelsbichel gerade die trassennahen mittleren Bereiche bevorzugen. Dabei ist bei der Feldlerche aufgrund ihrer auch im Gebiet beobachteten größeren Effektdistanz - nach GARNIEL & MIERWALD (2010) 500 m gegenüber 100 m bei der Schafstelze - von einer stärkeren Betroffenheit auszugehen.

Für gehölbewohnende Arten spielt der unmittelbare Verlust potenzieller Brutplätze (z.B. am Hörgelaugraben und im Gartengrundstück nordwestlich des Campingplatzes) eine untergeordnete Rolle, ausschlaggebend für diese Gruppe sind Beunruhigung und Zerschneidungswirkung. Das im Nordosten gelegene Feldgehölz (11) wird u.a. von Rot- und Schwarzmilan, Hohltaube und Pirol als Brutrevier genutzt. Bei einem Abstand von ca. 230 m (gegenüber derzeit ca. 350 m) wird durch die geplante Trasse die Effektdistanz der Arten (300 m bei Rot- und Schwarzmilan, 400 m beim Pirol und 500 m bei der Hohltaube) teilweise deutlich unterschritten, so dass eine Aufgabe von Brutplätzen nicht ausgeschlossen werden kann. Zudem gehen durch die Flächeninanspruchnahme in der Feldflur nahegelegene Nahrungshabitate für Greifvögel verloren, wodurch die Attraktivität der Brutplätze weiter sinkt.

Im Bereich der Baggerseen nördlich des Gewerbegebiets (5, 6) und den angrenzenden Biotopflächen (10) ist in der gegenwärtigen Situation aufgrund der bestehenden Vorbelastung (erhebliche Beunruhigungen durch intensive Freizeitnutzung) nicht von einer wesentlichen Verschlechterung der Habitatqualität für Brutvögel auszugehen.

### **Potenzielle Ausgleichsflächen**

Im Bereich der potenziellen Ausgleichsfläche Nord wurde neben Feldlerche und Schafstelze auch ein aktuelles Brutvorkommen des Kiebitz festgestellt, zeitweise waren dort mehrere Vögel beobachtet worden. Nach U. Bauer handelt es sich dort um einen Brutplatz, der auch in früheren Jahren besiedelt war und in Kontakt mit dem nördlich gelegenen Brutgebiet bei Oberach steht. Die Voraussetzungen für die Ansiedlung einer Brutpopulation mit mehreren Paaren sind daher nicht ungünstig. Die derzeit bevorzugten Flächen (FI-Nr. 1366, 1367, 1368) liegen jedoch außerhalb der im Gemeindebesitz befindlichen Flurstücke. Ausschlaggebend für die Attraktivität der aktuellen Brutplätze ist u.a. die Kombination von Grünland und Maisacker. Nach U. Bauer liegen die aktuellen Brutplätze des Kiebitz nahezu ausnahmslos in Maisäckern, von denen die Küken im Alter von wenigen Tagen in umgebende Wiesen geführt werden, da der Mais bei zunehmender Höhe keine freie Rundumsicht mehr ermöglicht. Die Nahrungssuche der Küken erfolgt dann oft im Randbereich zu Maisäckern, in denen sie bei Gefahr Deckung finden. Bei Optimierung der Habitate wäre daher eine Zunahme der Brutpaare und Besiedlung der nordöstlichen Abschnitte (FI-Nr. 1295) zu erwarten.

Im Bereich der potenziellen Ausgleichsfläche Süd wurde der Kiebitz nur beim Überflug registriert, jedoch kein längeres Verweilen in der Fläche beobachtet. Feldlerche und Schafstelze sind dagegen als Brutvögel regelmäßig vertreten. Nach U. Bauer wurde 2018 im Umfeld eine Brut des Kiebitz festgestellt, wobei sich die Vögel zunächst innerhalb des Flugplatzgeländes aufhielten und dann auf einen Acker nördlich davon umzogen. Störungen durch den Flugverkehr werden daher offenbar von den Vögeln toleriert.

Sowohl der aktuelle Brutplatz als auch das kürzlich erloschene Brutvorkommen bei Derching liegen in geringer Entfernung der Ausgleichsfläche (ca. 1 - 1,5 km), so dass eine dortige Brutansiedlung auf geeigneten Flächen nicht unwahrscheinlich wäre - zumal der Bereich zwischen Dickelsmoor und Mühlhausen noch vor 20 Jahren eine große Brutpopulation des Kiebitz (46 BP) beherbergte (ASK-OBN 292, Tab. 8).

Beide Flächen bieten daher hinsichtlich ihrer Lage geeignete Voraussetzungen für die Etablierung bzw. Vergrößerung einer Kiebitzpopulation, so dass bei entsprechender Gestaltung der Flächen eine Ansiedlung zu erwarten wäre.

#### 4.2.2 Reptilien und Amphibien

Die Nachweise der Zauneidechse im Haupt-Untersuchungsgebiet und in der Ausgleichsfläche Nord belegen, dass die Art im Gebiet vorkommt und mittelfristig auch in neugeschaffenen Habitaten (Biotopfläche Nord, A/E-Fläche südlich der Schätzlerwiese) zu erwarten ist. Dabei erfolgt die Neubesiedlung in erster Linie durch abwandernde Jungtiere, während die adulten Eidechsen standorttreu sind. Als Ausbreitungskorridore geeignete Strukturen sind insbesondere Wald- und Wegränder, Brachestreifen, Dämme und Böschungen. Wichtig ist dabei eine ausreichende Besonnung an offenen oder lückig bewachsenen Stellen in Verbindung mit dichter Vegetation als Deckung. Bevorzugte Aufenthaltsorte sind daher Steine oder liegendes Totholz in Magerwiesen, Brachen oder Ruderalfluren.

Die geplante Trasse hat im Teufelsbichel eine Zerschneidung zwischen den Biotopflächen Nord (8) und Ost (6) bzw. Mitte (10) zur Folge. Aufgrund der bislang wenigen Nachweise (in Fläche 8 erstmals 2018) ist unklar, ob in diesem Bereich der Feldflur Austauschvorgänge z.B. entlang von Feldwegen erfolgen. Anzunehmen ist dies für den im Westen verlaufenden Hörgelaugraben, wo die Art aktuell nachgewiesen wurde. In der gegenwärtigen Situation (in Fläche 8 Erstnachweis, in den Flächen 6 und 10 kein Nachweis) kann eine diesbezügliche Beeinträchtigung aller Voraussicht nach ausgeschlossen werden.

Bei der stark an Gewässer gebundenen Ringelnatter ist eine Ausbreitung vor allem entlang von Gräben zu erwarten, da die Art trockene und deckungsarme Bereiche wie Feldwege meidet.

Auch beim Laubfrosch, der in beiden Bereichen (Biotopkomplex 6 und Biotopfläche 8) nachgewiesen ist, erscheint eine Wanderung über Feldwege nahezu ausgeschlossen, da die Art höhere und deckungsreiche Vegetation bevorzugt. Wahrscheinlicher ist auch bei dieser Art ein Individuenaustausch durch Einzeltiere entlang von Grabenrändern z.B. am Hörgelaugraben, wie dies bei Grünfröschen beobachtet wurde.

#### 4.2.3 Helm-Azurjungfer

An ihrem derzeitigen Vorkommen am Schwarzgraben ist für die Helm-Azurjungfer kein unmittelbarer Lebensraumverlust zu erwarten, da der Graben nicht überquert wird. Am Hörgelaugraben konnte die Art seit Jahren nicht mehr nachgewiesen werden und der von der Überquerung betroffene Abschnitt ist durch den Gehölzbestand als Habitat nicht geeignet.

Beeinträchtigungen können sich durch Zerschneidungswirkung und indirekte Auswirkungen ergeben. Zum Schutz und Erhalt des bestehenden Vorkommens ist eine Optimierung der Habitate geplant mit dem Ziel, eine Wiederbesiedlung auch der zwischenzeitlich verwaisten Abschnitte am Hörgelaugraben zu erreichen. Im Zuge dieser Optimierung wurden in den letzten Jahren im Auftrag des LPV bereits Abschnitte am Schwarz- und am Hörgelaugraben von Gehölzen und dichtem Uferbewuchs (Schilf, Hochstauden) befreit.

Auf diese Weise soll mittelfristig eine Anbindung der Habitate am Schwarzgraben an den Hörgelaugraben erfolgen. Eine Überquerung des Hörgelaugrabens kann die Funktion dieser Verbundstruktur beeinträchtigen und im ungünstigsten Fall den angestrebten Individuenaustausch verhindern.

Die aktuellen Nachweise der Helm-Azurjungfer liegen im nördlichen Abschnitt des Schwarzgrabens, u.a. auf Höhe der FI-Nr. 1523, wo sich die geplante Trasse bis auf 50 m oder weniger an den Schwarzgraben annähert. Verkehrsbedingte Beeinträchtigungen einschließlich einer erhöhten Mortalität von Fluginsekten durch Kollision können daher nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Die Art gilt jedoch als standorttreu und ist durch ein geringes bis fehlendes Ausbreitungs- und Wanderverhalten charakterisiert (BUCHWALD & RÖSKE 2001). Als Landlebensraum werden die Gewässerböschungen sowie angrenzende Wiesen und Hochstaudenfluren genutzt, wobei sich die Tiere kaum weiter als 10 m vom Gewässer entfernen (KUHNS 1998).

#### **4.2.4 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling**

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling konnte im Haupt-Untersuchungsgebiet bislang nur an einem Fundort im Nordosten (7) festgestellt werden, weitere potenzielle Habitate mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs sind derzeit offenbar nicht besiedelt. In der gegenwärtigen Situation kann daher eine Beeinträchtigung oder Gefährdung der Art ausgeschlossen werden.

### **4.3 Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen**

#### **4.3.1 Flächenverbrauch**

Der Ausgleich von Flächenverlusten durch Überbauung betrifft im Wesentlichen Brutvögel der Feldflur, für die als Zielart der Kiebitz ausgewählt wurde. Die Entscheidung zwischen den beiden potenziellen Ausgleichsflächen Nord und Südost kann dabei nicht vorweggenommen werden, prinzipiell erscheinen beide Flächen geeignet.

Günstige Voraussetzungen sind eine weitgehend offene, übersichtliche Lage abseits von Sichthindernissen (Bäume, Gebäude) und Störquellen (Straßen, Rad- und Fußwege, Naherholungsgebiet), ein hoher Grundwasserstand bzw. Zugang zu offenen Flachwasserstellen und eine geeignete Vegetation. Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatqualität sind u.a. (nach BAUER 2018, S 158-159):

- Anlage von Flachteichen bzw. Flutmulden, die von hohem Bewuchs freigehalten werden
- Anlage von Ackerbrachen mit Bewirtschaftungsruhe von 15. März bis 15. Juli
- Erhöhung der landw. Nutzungstypen (Rüben, Kartoffeln, Klee, Hülsenfrüchte)
- Minderung des Herbizid-, Insektizid- und Düngereinsatzes
- Erhöhung des Blütenreichtums
- Förderung des Zwischenfruchtanbaus (Mulchsaat)
- Beseitigung von hohen Vertikalstrukturen (Bäume)
- Erhalt, Extensivierung und Neuanlage von Wiesen

Idealerweise sollten die Maßnahmen im Verbund auf größerer Fläche erfolgen, um die Ansiedlung mehrerer Brutpaare zu ermöglichen, wodurch auch der Prädationsdruck verringert wird (gemeinsames Vertreiben von Greif- und Rabenvögeln).

Der hierfür erforderliche Flächenbedarf ist von der Habitatqualität und der Ausstattung bzw. Nutzung der angrenzenden Flächen abhängig. Unter günstigen Voraussetzungen brüten Kiebitze in Kolonien, wobei kleinflächig hohe Dichten mit mehreren Brutpaaren pro Hektar erreicht werden (SCHWAIGER 2005).

### 4.3.2 Zerschneidungswirkung

Betroffen von der Zerschneidungswirkung sind insbesondere Reptilien, Amphibien und die Helm-Azurjungfer. Als wesentlichste Verbundstruktur im Eingriffsbereich ist der Hörgelaugraben zu nennen, der als Nord-Süd-Achse die Gewässer und Biotopflächen beim Kieswerk (5, 6, 10) und beim nördlichen Feldgehölz (7, 8) miteinander vernetzt. Bei der geplanten Querung nördlich der Einmündungsstelle des Schwarzgrabens ist daher darauf zu achten, die Durchgängigkeit nicht nur für Wasserorganismen, sondern auch für Landtiere (Zauneidechse) und Fluginsekten (Libellen) durch eine entsprechende Dimensionierung zu gewährleisten. Gleichzeitig sollte das direkte Überqueren der Fahrbahn abseits des Durchlasses durch geeignete Abweisungs- und Leiteinrichtungen nach Möglichkeit verhindert werden.

Im Abschnitt westlich des Schwarzgrabens muss eine Beeinträchtigung des Gewässerlebensraums und ein verkehrsbedingt erhöhtes Tötungsrisiko für die Helm-Azurjungfer ausgeschlossen werden. Auswirkungen auf das Gewässer lassen sich durch eine ausreichende Dimensionierung von Brücken- und Durchlassbauwerken sowie durch die Gewährleistung von durchgängigen Uferrandstreifen entlang des Grabens minimieren.

Die Libellen halten sich überwiegend in höherer Vegetation auf und meiden strukturarme Bereiche. Um eine mögliche Verdriftung und / oder Abwanderung vom Gewässer zur Straße hin zu unterbinden, werden bei geringem Abstand zwischen Straße und Schwarzgraben (wie im Bereich von Fl-Nr. 1523) entlang der Straße Irritationsschutzwände installiert, welche die Libellen am Überqueren der Straße hindern und so eine Erhöhung des Kollisionsrisikos vermeiden.

#### **Biotopentwicklung**

Als Ausgleich für Verluste von Amphibien- und Reptilienlebensräumen empfiehlt sich die Anlage von Kleingewässern in Verbindung mit Rohbodenflächen, Brachen, Einzelbüschen und Strukturelementen (Totholz, Steinhaufen), wie dies in den Biotopflächen 8 und 10 sowie im Süden der Schätzerwiese durchgeführt wurde. Auf diese Weise können auch auf vergleichsweise kleinen Flächen (Biotopfläche Nord = A/E-Fläche 138008 mit ca. 0,5 ha) durch hohe Strukturvielfalt zahlreichen Arten neue Entwicklungshabitate angeboten werden. Die Beobachtungen der Zauneidechse zeigen, dass solche Biotopinseln auch ohne direkte Anbindung an besiedelte Habitate angenommen werden.

## 5 Literatur

- ASK = ARTENSCHUTZKARTIERUNG BAYERN: Auszug aus der Datenbank des Bayerischen Landesamtes für Umwelt für das Projektgebiet
- BAUER, U. (2000): Die Brutvögel von Augsburg im Stadt- und Landkreis und dem angrenzenden Lechtal. Berichte des Naturw. Vereins für Schwaben, Sonderheft 2000/1.
- BAUER, U. (2010): Bruterfolg und Habitatnutzung des Kiebitzes *Vanellus vanellus* 2010 im Landkreis Aichach-Friedberg. Berichte des Naturw. Vereins für Schwaben 114: 86-98.
- BAUER, U. (2012): Brutvorkommen und Einflüsse auf den Bruterfolg des Kiebitzes *Vanellus vanellus* in einem trocken-warmen Frühjahr 2011 im Landkreis Aichach-Friedberg. Berichte des Naturw. Vereins für Schwaben 116: 99-116.
- BAUER, U. (2013): Brutvorkommen und Einflüsse auf den Bruterfolg des Kiebitzes *Vanellus vanellus* im Landkreis Aichach-Friedberg (Bayern). Ornithol. Anzeiger 52: 59-85.
- BAUER, U. (2018): Fünfjährige Erfassung des Brutbestands und Bruterfolgs des Kiebitzes *Vanellus vanellus* im Landkreis Aichach-Friedberg (Bayern) - wie kann die Population überleben? Ornithol. Anzeiger 56: 144-163.
- BELLMANN, H. (1987): Libellen - beobachten, bestimmen. Neumann-Neudamm, Melsungen: 272 S.
- BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G. V. & PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 560 S.
- BFN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1). Bonn – Bad Godesberg.
- BUCHWALD, R. & RÖSKE, W. (2001): Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*). - In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Münster, Angewandte Landschaftsökologie 42: 333-336.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn, 115 S..
- HARTMANN, P. (2008): Ortsumfahrung Mühlhausen - Faunistische Beurteilung. Unveröff. Gutachten i.A. Büro Eger & Partner, 13 S + Anhang.
- HARTMANN, P. (2013): St 2381 Westumfahrung Mühlhausen - Faunistisches Gutachten. Unveröff. Gutachten i.A. Büro Eger & Partner, 19 S + Anhang.
- HARTMANN, P. (2017): St 2381 Westumfahrung Mühlhausen - Beurteilung von Ausgleichsflächen. Unveröff. Gutachten i.A. Büro Eger & Partner.
- HEIDEMANN, H. & SEIDENBUSCH, R. (2002): Die Libellenlarven Deutschlands. - Die Tierwelt Deutschlands 72. Goecke & Evers, Kelttern: 133-135.
- KÖNIGSDORFER, M., KUGLER, R., KUHN, K. & STOLL, C. (2002): Biotopkartierung in der Stadt Augsburg, zoologischer Teil (Brutvögel, Amphibien, Libellen, Tagfalter, Heuschrecken). Unveröff. Gutachten i. A. des Bayer. LfU, 52 S + Anhang
- KUHN, K. (1998): Helm-Azurjungfer *Coenagrion mercuriale* (Charpentier 1840). - In: KUHN, K. & BURBACH, K. (Bearb.): Libellen in Bayern. -Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt und Bund Naturschutz in Bayern e.V. - Ulmer-Verlag Stuttgart (Hohenheim): 84-85.
- KUHN, K. (2001): Libellen am nördlichen Lech, in: Der Nördliche Lech - Lebensraum zwischen Augsburg und Donau. Wißner-Verlag Augsburg: 138-146.
- KUHN, K. & BURBACH, K. (1998): Libellen in Bayern. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 333 S.
- LAUFER, H., KLEMENS, F. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 807 S.
- LFU = BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe Heft 166, Augsburg, 384 S.
- LFU = BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2013): Online-Arbeitshilfe mit Artinformationen zu saP-relevanten Arten. <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>
- MAYER, G. (2007): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea nausithous* - Verbreitung im Landkreis Aichach-Friedberg. Berichte des Naturw. Vereins für Schwaben 111: 70-73.
- RIEGEL, G., MITTELBACH, A. & HARTMANN, P. (2007): Managementplan FFH-Gebiet 7531-371 Höh-, Hörgelau- und Schwarzgraben, Lechbrenne nördl. Augsburg (Fachgrundlagen). Unveröff. Gutachten i.A. der Regierung von Schwaben, Augsburg, 14 S. + Anhang.
- RÖDL, T., RUDOLPH, B.-U., GEIERSBERGER, I., WEIXLER, K. & GÖRGEN, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 256 S.
- SCHWAIGER, H. (2005): Kiebitz *Vanellus vanellus* in: BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G. V. & PFEIFER, R.: Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer: 182-183.
- SEIDLER, F. (2003): Die Vogelwelt an den Baggerseen bei Mühlhausen. LBV-Report. Artenschutz in der Region Augsburg., Bericht der LBV-Kreisgruppe Aichach-Friedberg: 25.



## 6 Anhang

### Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen

#### Abbildungen

Abb. 1	Lage des Untersuchungsgebiets im Osten von Gersthofen	S 2
Abb. 2	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets und der Ausgleichsflächen	S 2
Abb. 3	Helm-Azurjungfer	S 12
Abb. 4	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	S 15
Abb. 5	Lage des Untersuchungsgebiets in Bayern	S 16
Abb. 6	Lage des Untersuchungsgebiets im Kartengitter der TK 25	S 16

#### Tabellen

Tab. 1	Nachgewiesene Vogelarten (Auswahl)	S 5
Tab. 2	Nachgewiesene Reptilien- und Amphibienarten	S 10
Tab. 3	Fundpunkte von Reptilien 2018	S 11
Tab. 4	Nachgewiesene Libellenarten	S 12
Tab. 5	Fundpunkte ausgewählter Libellenarten 2018	S 13
Tab. 6	Nachgewiesene Tagfalterarten	S 14
Tab. 7	Fundpunkte des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings 2018	S 15
Tab. 8	Nachweise naturschutzfachlich bedeutsamer Arten aus der ASK	S 17
Tab. 9	Brutbestand des Kiebitz im Lechhausener Moos	S 18
Tab. 10	Brutbestand des Kiebitz im Lechtal	S 18
Tab. A 1	Auswertung Brutvogelatlas, Abschichtung und Nachweise	Anhang

#### Karten

Karte 1	Lage der Untersuchungsgebiete und Teilflächen	Anhang
Karte 2.1-A	Untersuchungsgebiet - Nordabschnitt - Artnachweise Vögel 2018	Anhang
Karte 2.1-B	Untersuchungsgebiet - Nordabschnitt - Sonstige Artnachweise 2018	Anhang
Karte 2.2-A	Untersuchungsgebiet - Südabschnitt - Artnachweise Vögel 2018	Anhang
Karte 2.2-B	Untersuchungsgebiet - Südabschnitt - Sonstige Artnachweise 2018	Anhang
Karte 3	Ausgleichsfläche Nord - Artnachweise 2018	Anhang
Karte 4	Ausgleichsfläche Süd - Artnachweise 2018	Anhang

## Anlage 1 - Fotodokumentation

Foto 1	Feldflur "Teufelsbichel" nördlich Anwaltinger Baggersee, Ostabschnitt
Foto 2	Feldflur "Teufelsbichel" nördlich Anwaltinger Baggersee, Ostabschnitt
Foto 3	Feldflur "Teufelsbichel" nördlich Anwaltinger Baggersee, Westabschnitt
Foto 4	Feldflur "Untere Mooswiesen" südwestl. Anwaltinger Baggersee
Foto 5	Feldflur "Untere Mooswiesen" südwestl. Anwaltinger Baggersee
Foto 6	Feldflur im Lechhausener Moos nordwestl. Campingplatz
Foto 7	Schwarzgraben (1) westlich Kieswerk
Foto 8	Schwarzgraben (1) westlich Kieswerk
Foto 9	Schwarzgraben (1) nördlich Campingplatz
Foto 10	Schwarzgraben (1) westlich Anwaltinger Baggersee
Foto 11	Lechhausener Moos südwestlich Kieswerk, Wiese mit Schafbeweidung
Foto 12	Lechhausener Moos südwestlich Kieswerk, Seige
Foto 13	Biotopkomplex Mitte (10) südl. Anwaltinger Baggersee, Biotopneugestaltung
Foto 14	Biotopkomplex Mitte (10) südl. Anwaltinger Baggersee, Teich
Foto 15	Biberrevier an Graben südl. Anwaltinger Baggersee
Foto 16	Biotopkomplex Ost (6) östl. Anwaltinger Baggersee
Foto 17	Baggersee Nordost (7) östl. Feldgehölz
Foto 18	Baggersee Nordost (7) östl. Feldgehölz: Großer Wiesenknopf
Foto 19	Biotopfläche Nord (8) westl. Feldgehölz
Foto 20	Biotopfläche Nord (8) westl. Feldgehölz: Nordböschung
Foto 21	Ausgleichsfläche Nord, Ackerflächen im Zentrum
Foto 22	Ausgleichsfläche Nord, Ackerflächen und Grünland im Zentrum
Foto 23	Ausgleichsfläche Nord, Magerrasen-Entwicklungsfläche
Foto 24	Ausgleichsfläche Nord, Magerrasen-Entwicklungsfläche
Foto 25	Ausgleichsfläche Südost, Ackerflächen und Grünland im Zentrum
Foto 26	Ausgleichsfläche Südost, Grünland östlich Flugplatz
Foto 27	Ausgleichsfläche Südost, Friedberger Ach am Westrand
Foto 28	Ausgleichsfläche Südost, Rohrgraben am Ostrand



Foto 1 Feldflur "Teufelsbichel" nördl. Baggersee Anwalting, Blickrichtung Ost, 02.06.2018: Grünweg zwischen Weizenfeld und Rübenacker im Bereich der geplanten Trasse, Nachweise von Kiebitz, Feldlerche und Schafstelze



Foto 2 Feldflur "Teufelsbichel" nördl. Baggersee Anwalting, Blickrichtung Süd, 02.06.2018: Im Vordergrund Rübenacker mit Vorkommen von Feldlerche und Schafstelze, im Hintergrund Gehölzreihe am Nordrand von Biotopkomplex Ost (6)



Foto 3 Feldflur "Teufelsbichel" nördl. Baggersee Anwalting, Blickrichtung West, 02.06.2018: Grünweg mit Graben und Hecke zwischen Maisacker und Wiese, im Hintergrund Gehölzreihe am Hörgelaugraben



Foto 4 Feldflur "Untere Mooswiesen" südwestl. Baggersee Anwalting, Blickrichtung West, 03.06.2018: Rübenacker nördlich Gartengrundstück (westl. FI-Nr. 1548)



Foto 5 Feldflur "Untere Mooswiesen" südwestl. Baggersee Anwalting, Blickrichtung Nord, 03.06.2018: Lückiger Maisacker nördlich Gartengrundstück (westl. FI-Nr. 1548)



Foto 6 Feldflur im Lechhausener Moos nordwestlich Campingplatz, Blickrichtung West, 03.06.2018: Maisacker auf FI-Nr. 1549, im Hintergrund Gartengrundstück



Foto 7 Schwarzgraben (1) westlich Kieswerk, Blickrichtung Nord, 03.06.2018:  
Offene, besonnte Wasserfläche neben abschnittsweise gemähter Ufervegetation  
auf Höhe von FI-Nr. 1521 (rechts), Fundort des Kleinen Blaupfeils



Foto 8 Schwarzgraben (1) westlich Kieswerk, Blickrichtung Nord, 01.07.2018:  
Offene, besonnte Wasserfläche neben abschnittsweise gemähter Ufervegetation auf  
Höhe von FI-Nr. 1523 (rechts), Fundort der Helm-Azurjungfer



Foto 9 Schwarzgraben (1) nördlich Campingplatz, Blickrichtung Süd, 03.06.2018: Dichte, überhängende Ufervegetation mit vereinzelt Großem Wiesenknopf im Abschnitt südlich des Querweges bei FI-Nr. 1572/1 (links)



Foto 10 Schwarzgraben (1) westlich Baggersee Anwalting, Blickrichtung Nord, 03.09.2018: Lückig mit Gras bewachsene Böschung unmittelbar südlich der Einmündung in den Hörgelagraben, Fundort der Zauneidechse



Foto 11 Lechhausener Moos südwestl. Kieswerk, Blickrichtung Südost, 03.09.2018:  
Wiese mit Seigen östlich Schwarzgraben (FI-Nr. 1559),  
Schafbeweidung im Spätsommer



Foto 12 Lechhausener Moos südwestl. Kieswerk, Blickrichtung Ost, 22.04.2018:  
Seige (9) in Wiese östlich Schwarzgraben (FI-Nr. 1559),  
Vollsonnig gelegenes Kleingewässer mit stark schwankendem Wasserstand,  
Fortpflanzungsgewässer von Gras- und Grünfröschen





Foto 13 Biotopkomplex Mitte (10) südlich Baggersee Anwalting, Blickrichtung Nord, 03.09.2018: Neu angelegte Rohbodenfläche mit Strukturelementen (Totholz, Steinhaufen), im Hintergrund Baggersee (5) mit intensiver Freizeitnutzung



Foto 14 Weiher im Biotopkomplex Mitte (10) nördl. Kieswerk, Blickrichtung West, 03.09.2018: Älteres, eingewachsenes Kleingewässer am Westrand der Biotopfläche



Foto 15 Biberrevier südwestlich Baggersee Anwalting, Blickrichtung Südost, 03.09.2018: Aufgestauter Abfluss eines Baggersees im Nordwesten des Kieswerks



Foto 16 Biotopkomplex Ost (6) östl. Anwaltinger Baggersee, Blickrichtung Nordost, 26.04.2018: Aufgelassener Baggersee mit Ruderalvegetation, Gehölzsukzession, Brachen und Rohbodenstellen



Foto 17 Baggersee Nordost (7) östlich Feldgehölz, Blickrichtung Nordost, 02.06.2018:



Foto 18 Baggersee Nordost (7) östlich Feldgehölz, Blickrichtung Nord, 24.07.2018:  
Südufer mit Großem Wiesenknopf und Vorkommen des  
Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings



Foto 19 Biotopfläche Nord (8) westlich Feldgehölz, Blickrichtung Ost, 02.06.2018:  
Graben mit mehreren, stark eingewachsenen Flachtümpeln, Magerrasen, Hecken  
und Strukturelementen, Nachweise u.a. von Erdkröte, Laubfrosch, Seefrosch,  
Zauneidechse und Ringelnatter



Foto 20 Biotopfläche Nord (8) westlich Feldgehölz, Blickrichtung Ost, 03.09.2018:  
Spätsommeraspekt, Nordrand mit Hecke und südexponierter Böschung,  
Lebensraum der Zauneidechse



Foto 21 Potenzielle Ausgleichsfläche Nord, Blickrichtung Nord, 03.06.2018:  
Feldweg im Zentrum zwischen Gersten- und Maisacker, im Hintergrund Hecken  
am Südrand der Biotopfläche (FI-Nr. 1372)



Foto 22 Potenzielle Ausgleichsfläche Nord, Blickrichtung Süd, 03.09.2018:  
Westabschnitt mit abgeerntetem Feld, Grünland und Maisacker



Foto 23 Potenzielle Ausgleichsfläche Nord, Blickrichtung Ost, 03.09.2018:  
Magerrasen-Entwicklungsfläche und Grünweg am Nordrand von FI-Nr. 1295,  
daneben links Feldgehölz östlich der Schätzlerwiese



Foto 24 Ökofläche im Südosten der Schätzlerwiese, Blickrichtung Ost, 03.09.2018:  
Magerrasensukzession auf kiesigem Rohboden mit Strukturelementen  
(Totholz, Lesesteinhaufen), Vorkommen der Zauneidechse



Foto 25 Potenzielle Ausgleichsfläche Südost, Blickrichtung Nord, 03.09.2018:  
Zentrum mit Ackerflächen und Grünland im Osten des Flugplatzes



Foto 26 Potenzielle Ausgleichsfläche Südost, Blickrichtung West, 03.09.2018:  
Grünland neben Ackerfläche, im Hintergrund Flugplatz

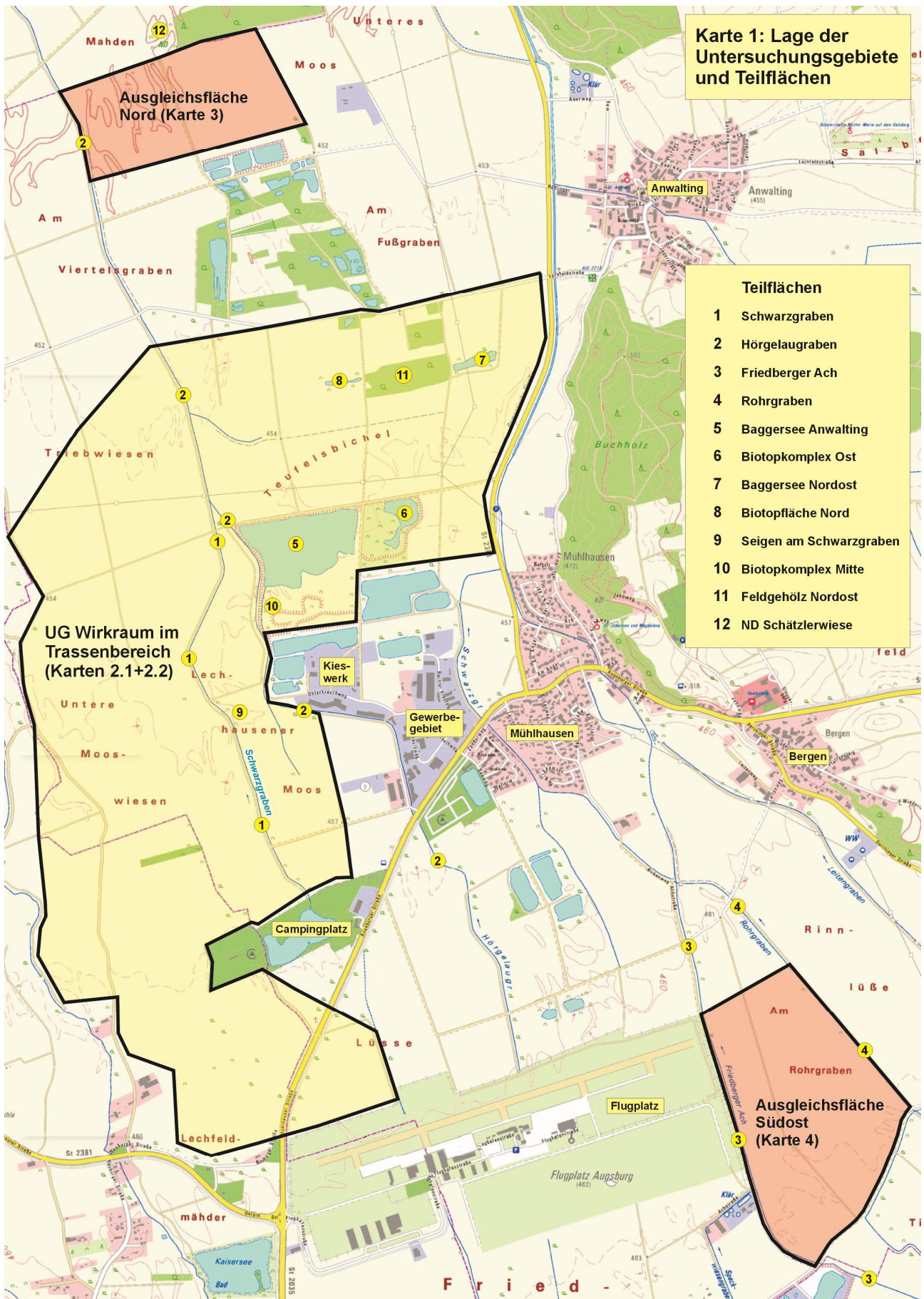


Foto 27 Potenzielle Ausgleichsfläche Südost, Blickrichtung Nordwest, 03.09.2018:  
Friedberger Ach am Südwestrand der Fläche, im Hintergrund Kläranlage



Foto 28 Potenzielle Ausgleichsfläche Südost, Blickrichtung Nordwest, 03.09.2018:  
Rohrgraben am Westrand der Fläche, Brachestreifen u.a. mit Mädesüß und Großem Wiesenknopf, Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings



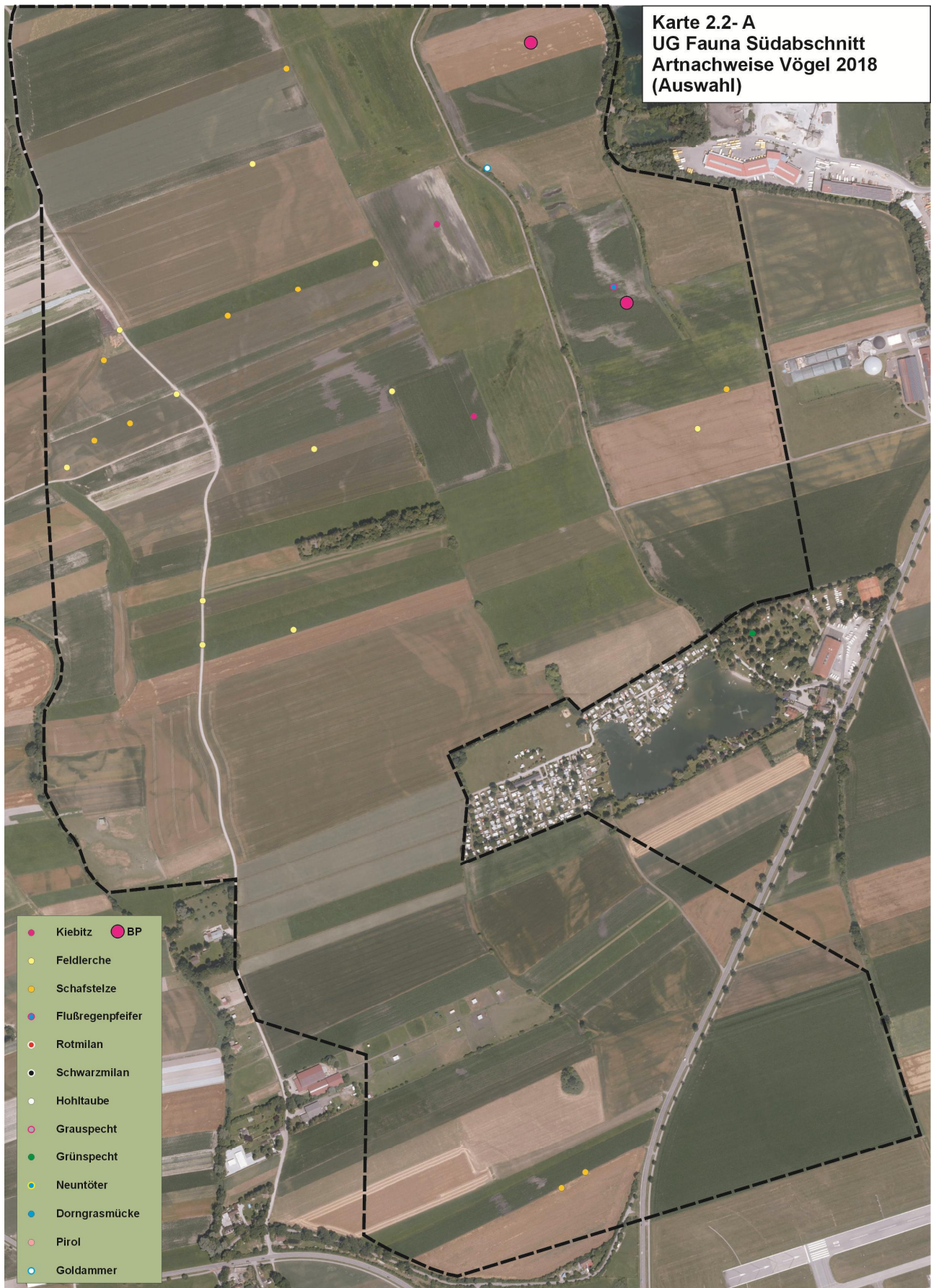


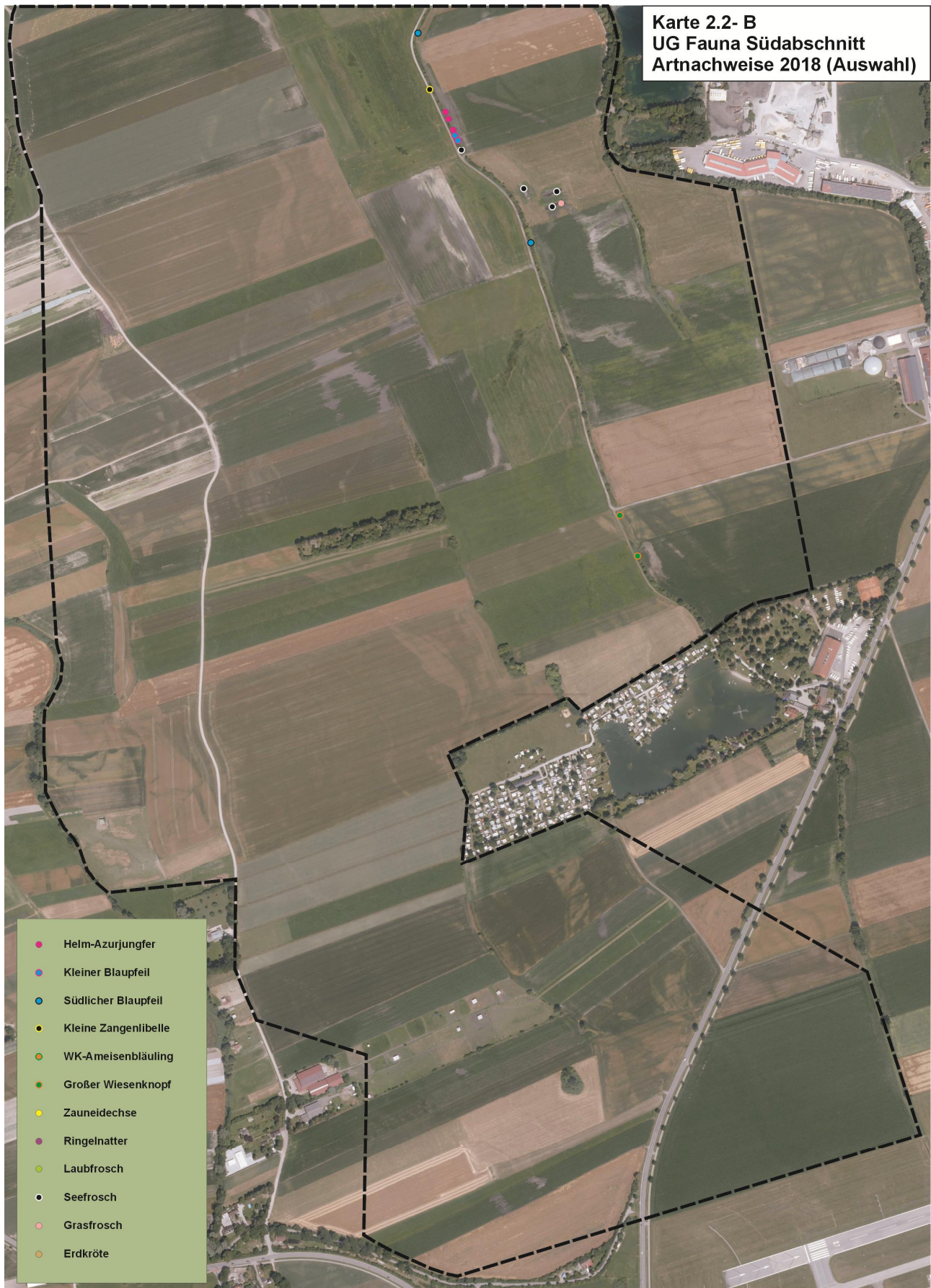
Karte 2.1- A: UG Fauna - Nordabschnitt - Artnachweise Vögel 2018 (Auswahl)



Karte 2.1- B: UG Fauna - Nordabschnitt - Artnachweise 2018 (Auswahl)











Frau

Augsburg, den 30.11.2017

Dipl.-Ing. Gertrud Bittl-Dinger

Dr. Uwe Bauer

Austr.35

+

Schrofenstr.33

86153 Augsburg

86163 Augsburg

Sehr geehrte Frau Bittl-Dinger,

wie besprochen schicke ich Ihnen meine Kiebitzveröffentlichung im Ornith. Anzeiger.

Weiterhin die Daten vom Lechhausener Moos:

2013- 8 BP.

2014- 1 BP

2015- mind. 3 BP

2016- 6 BP

2017 4 BP.

Somit von 2013 bis 2017 im Durchschnitt 4, 4 BP/ Jahr.

Reproduktionsrate: 0,5- 0,54 Flüge/Paar.

Die jährlichen Schwankungen des Brutbestands in den einzelnen Brutgebieten im Landkreis AIC sind typisch für den Gesamtbestand. So können jahrweise in benachbarten Revieren unterschiedliche Anzahlen von Brutpaaren festgestellt werden, die vermutlich durch Austausch der Brutpaare zu erklären sind; so waren z. B. im benachbarten Brutgebiet Oberach (Rehling) 2017 7 BP anwesend. Insgesamt hat der Brutbestand von 2013 bis 2017 gegenüber 2010 bis 2012 im gesamten Lkr. AIC um ca. 15% abgenommen. Deshalb ist es notwendig, gezielte Schutzmaßnahmen durchzuführen und die Brutgebiete zu verbessern. Auch unter diesem Gesichtspunkt ist ein optimaler Ausgleich für die zu erwartenden Verluste durch die Ortsumfahrung Mühlhausen erforderlich.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen jederzeit zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen





## St 2381 Westumfahrung Mühlhausen - Anmerkungen zur Avifauna

Btr. Stellungnahme der RvS vom 24.09.2019

### Präsentation weiterer Daten zur Kiebitzpopulation aus 2019 durch ortskundigen Ornithologen

Durch den langjährigen Gebietskenner Dr. Uwe Bauer wurden im Rahmen seiner jährlichen Bestandserfassung des Kiebitz auch im Lechhauser Moos aktuelle Daten zu Brutvorkommen aus dem Jahr 2019 vorgelegt. Infolge des in diesem Jahr erstmals durchgeführten Brutplatzmanagements, bei dem die Brutplätze markiert und bei der Bewirtschaftung von den Landwirten ausgespart werden, konnte im Vergleich zu den Vorjahren eine deutliche Zunahme des Bruterfolgs verzeichnet werden.

Kiebitz-Brutpaare im Lechhauser Moos (nach BAUER, U. 2018: Fünfjährige Erfassung des Brutbestands und Bruterfolgs des Kiebitzes *Vanellus vanellus* im Lkr. Aichach-Friedberg und pers. Mitteilungen):

Jahr	Brutpaare	Bruterfolg (Flügge)	Anmerkung
2013	7 - 8	4 - 5	
2014	1	0	
2015	2 - 3	nicht kontr.	
2016	5 - 6	3 - 4	
2017	4	nicht kontr.	
2018	3 + 1		2 BP östl Schwarzgraben (Lechhauser Moos) 1 BP nördl Baggersee Anwalting (Teufelsbichel) 1 BP südl. Schätzlerwiese (Ausgleichsfläche)
2019	7	8	Brutplatzmanagement

Die beobachteten jährlichen Schwankungen sind nach Herrn Bauer u.a. auch auf Verlagerungen von Brutpaaren zwischen benachbarten Brutgebieten, insbesondere mit dem Brutgebiet Oberach bei Rehling, zurückzuführen.

Als Maßnahme zum Bestandsschutz und zur Anhebung des Bruterfolgs wird u.a. die Anlage und der Erhalt von Nassstellen genannt.

#### Betroffenheit der 2018 ermittelten Kiebitz-Brutplätze

- 2018 wurde im Lechhauser Moos westlich des Schwarzgrabens (geplanter Trassenverlauf) kein Brutrevier festgestellt, beide Brutplätze befanden sich östlich des Schwarzgrabens außerhalb der Effektdistanz von 200 m. Eine Aufgabe dieser Brutreviere wäre daher nicht zwangsläufig zu erwarten.
- Das 2018 mit einem Brutpaar besetzte Brutrevier nördlich des Baggersees Anwalting (Teufelsbichel) war nach Dr. Bauer zumindest von 2010 bis 2013 verwaist, eine kontinuierliche Nutzung erfolgte seit 2008 nicht mehr.
- Ein weiteres Brutvorkommen fand sich 2018 nördlich des Eingriffsbereichs im Süden der Schätzlerwiese, der als Ausgleichsfläche vorgesehen ist.

Eine unmittelbare Betroffenheit bzw. ein zu erwartender Verlust würde sich nach den Ergebnissen von 2018 nur für das Vorkommen im Teufelsbichel ergeben, welches in den letzten Jahren nicht zu den regelmäßig genutzten Brutrevieren zählte. Demgegenüber kann im Bereich der geplanten (und bereits 2018 von einem Brutpaar besetzten) Ausgleichsfläche südlich der Schätzlerwiese von der Ansiedlung weiterer Brutpaare ausgegangen werden.

Aufgrund der Lage abseits der Baggerseen und des Campingplatzes ist die geplante Ausgleichsfläche deutlich störungsärmer einzustufen als das Lechhauser Moos, welches u.a. regelmäßig von Hundehaltern genutzt wird. Nach eigenen Beobachtungen sind dabei die meisten Hunde nicht angeleint und laufen frei über die Wiesen westlich des Schwarzgrabens, in denen auch die für den Kiebitz und andere Watvögel bedeutsamen zeitweise wasserführenden Senken liegen. Bei einer Verlagerung von Brutplätzen aus dem Lechhauser Moos in die Ausgleichsfläche wäre daher eine Abnahme von Beunruhigungen durch Erholungssuchende zu erwarten, worin ein weiterer Beitrag zur Steigerung des Bruterfolgs zu sehen ist.

## Übergeordnete Funktion des Lechhauser Moores für Acker- und Wiesenbrüter

In den Bestandserhebungen zum Kiebitz von Bauer (2018) werden neben Einzelbrutplätzen drei Populationen unterschieden: Lechtal-, Paartal- und Donaumoospopulation. Die Lechtalpopulation umfasst dabei Brutplätze sowohl südlich als auch nördlich der A 8. Zu den Brutgebieten nördlich der A 8 zählen neben dem Lechhauser Moos die Bereiche bei Derching, dem Flugplatz Mühlhausen sowie bei Oberach / Unterach östl. St. Stephan.

Kiebitz-Brutpaare in den Brutgebieten der Lechtal-Population nördlich der A 8 (nach BAUER, U. 2018: Fünfjährige Erfassung des Brutbestands und Bruterfolgs des Kiebitzes *Vanellus vanellus* im Lkr. Aichach-Friedberg und pers. Mitteilungen):

Brutgebiet	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Lechhauser Moos	7 - 8	1	2 - 3	5 - 6	4	3	
Oberach	2	0	2	3	7		
Unterach	4	1	4	3	3		
westl. Anwalting						1	
Derching	4	8	3 - 4	1 M	1		
Flugplatz Mühlhausen					1		
Lechtal nord gesamt	17 - 18	10	11 - 13	11 - 12	16		
Lkr. Aic. gesamt	50 - 54	36 - 37	45 - 49	43 - 47	45		
Anteil Lechtal nord am Lkr.	33 %	27 %	27 %	26 %	36 %		
Anteil LM am Lkr.	15 %	3 %	6 %	13 %	9 %		
Anteil LM am nördl. Lechtal	44 %	10 %	23 %	50 %	25 %		

Der Anteil der Lechtalpopulation nördlich der A 8 am Gesamtbestand im Landkreis lag zwischen 26 und 36% und erreichte damit zeitweise rund ein Drittel, wobei das Lechhauser Moos bis zu 50% des lokalen Bestands ausmachte.

Der Gesamtbestand im Nordabschnitt des Lechtals schwankte in den Jahren von 2013 bis 2017 zwischen 10 und 18 Brutpaaren, der Anteil des Lechhauser Moores an der lokalen Population lag dabei zwischen 10% (2014) und 50% (2016). Der Anteil des Lechhauser Moores an der gesamten im Lkr. ermittelten Kiebitzpopulation lag zwischen 3% und 15%.

Die jährlichen Schwankungen der lokalen Population (nördl. Lechtal) fallen dabei deutlich geringer aus (26-36% des Landkreisbestands) als die Schwankungen in den einzelnen Brutgebieten (im Lechhauser Moos 3-15% des Landkreisbestands), was auf regelmäßige Verlagerungen einzelner Brutpaare innerhalb der Population hinweist. Verluste in einzelnen Brutgebieten können daher in der Regel durch eine Zunahme in benachbarten Brutgebieten ausgeglichen werden, so dass sich für die lokale Population insgesamt eine weitgehend konstante Situation ergibt.

Die im Fall des geplanten Vorhabens zu erwartenden Verlagerungen einzelner Brutpaare haben daher nicht zwangsläufig eine Abnahme der lokalen Population zur Folge, so dass die ökologische Funktion des Lechtals als bedeutsamer Lebensraum für den Kiebitz im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Die bei mehrjährigen Untersuchungen am Kiebitz erhaltenen Ergebnisse können beispielhaft für die Beurteilung der Lebensraumsituation weiterer Acker- und Wiesenbrüter (u.a. Feldlerche, Schafstelze, Wachtel) des Lechhauser Moores herangezogen werden.

## Übergeordnete Funktion des Lechhauser Moores als Rastplatz für Zugvögel

Aufgrund seiner Lage im Lechtal, das zu den wichtigsten Zugkorridoren der Region zählt, stellt das Untersuchungsgebiet auch für Zugvögel einen bedeutsamen Lebensraum dar. Hervorzuheben sind dabei insbesondere die Gewässer (Baggerseen) und Feuchtflächen (Vernässungen in Wiesen und Ackerflächen), welche für Wat- und Wasservögel als Rastplätze fungieren. Nach eigenen Beobachtungen sind die wichtigsten Teilflächen der Baggersee Anwalting mit seinen offenen, übersichtlichen Flachufeln sowie die Vernässungen im Lechhauser Moos westlich des Schwarzgrabens.

### Durchzügler und Nahrungsgäste (Auswahl)

<b>Art</b>	<b>Nachweis</b>	<b>Fundort</b>	<b>Quelle</b>
Graureiher	2018	Lechhauser Moos	eig. Beob.
Silberreiher	2018	Lechhauser Moos	eig. Beob.
Zwergtaucher	2013	Baggersee Anwalting	ASK
Kanadagans	2018	Baggersee Anwalting	eig. Beob.
Krickente	2018	Baggersee Anwalting	eig. Beob.
Kolbenente	2018	Baggersee Anwalting	eig. Beob.
Tafelente	2018	Baggersee Anwalting	eig. Beob.
Schnatterente	2013	Baggersee Anwalting	eig. Beob.
Löffelente	2013	Baggersee Anwalting	eig. Beob.
Gänsesäger	2013	Baggersee Anwalting	eig. Beob.
Kormoran	2013	Baggersee Anwalting	eig. Beob.
Goldregenpfeifer	2013	Lechhauser Moos	ASK
Bruchwasserläufer	2013	Lechhauser Moos	ASK
Waldwasserläufer	2013	Lechhauser Moos	ASK
Flussuferläufer	2013	Baggersee Anwalting	eig. Beob.
Bekassine	2013	Lechhauser Moos	eig. Beob.
Rotschenkel	2013	Lechhauser Moos	ASK
Uferschnepfe	2013	Lechhauser Moos	ASK

### **Aktuelle Situation**

Der als Rastplatz von zahlreichen Wasservögeln genutzte Baggersee Anwalting war in den letzten Jahren (2018 und 2019) durch intensive Freizeitnutzung sehr starken Störungen ausgesetzt und hatte gegenüber Beobachtungen aus früheren Jahren für Brut- und Gastvögel deutlich an Bedeutung verloren.

Der See wird vom Frühjahr bis zum Herbst an sonnigen Tagen von zahlreichen Badegästen und sonstigen Erholungssuchenden genutzt, wobei auch nächtliches Lagern im Uferbereich mit Musikbeschallung regelmäßig vorkommen (Lagerplätze mit Feuerstellen). Auf den südlich angrenzenden Biotopflächen wurden auch an regnerischen Tagen regelmäßig freilaufende Hunde beobachtet.

Vergleichbare Beobachtungen wurden auch vom Gebietskenner und Naturfilmer Gerhard Menzel aus Anwalting mitgeteilt, nach dessen Erfahrung die Beunruhigungen in den letzten Jahren stark zugenommen haben. Versuche des Eigentümers (Kieswerk), das Gelände für Freizeitbetrieb zu sperren, wurden nach wiederholtem Vandalismus und erheblicher Sachbeschädigung eingestellt (Mitt. Menzel).

Die Bedeutung der flachen Vernässungen in den Wiesen und Ackerflächen westlich des Schwarzgrabens als Rastplatz insbesondere für Watvögel ist stark von der Witterung abhängig und daher von Jahr zu Jahr sehr unterschiedlich. In den letzten Jahren (2018, 2019) waren die Senken aufgrund anhaltend trockener Witterung zumeist völlig ausgetrocknet und daher für Limikolen ohne Bedeutung.

Bei den in der Ausgleichsfläche südlich der Schätzlerwiese geplanten Flachteichen wird eine kontinuierliche Wasserführung angestrebt, die ggf. auch durch Befüllen der Gewässer realisiert werden soll. Diese primär zur Stabilisierung der Kiebitzpopulation vorgesehene Maßnahme dient gleichzeitig der Förderung durchziehender Limikolen und Wasservögel, wobei auch die Lage abseits der Naherholungsgebiete zur Optimierung beiträgt.

Für durchziehende Offenlandarten, die nicht auf Gewässer bzw. Feuchtflächen angewiesen sind (z.B. Steinschmätzer), ist durch das geplante Vorhaben keine wesentliche Verschlechterung zu erwarten, da geeignete Rastplätze (Brachflächen, Stoppeläcker) grundsätzlich weiterhin verfügbar sind und diese in erster Linie nach der Vegetation bzw. der Verfügbarkeit von Nahrungsquellen ausgewählt werden.