

## Unterlage 19.3

Naturschutzfachliche Angaben zur  
speziellen artenschutzrechtlichen  
Prüfung in der Straßenplanung (saP)

**St 2580, Flughafentangente Ost**  
**4-streifiger Ausbau der St 2580 zwi-**  
**schen der St 2584 und der St 2084**  
**Bau-km 0+000 bis 5+565**

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 Anlass und Aufgabenstellung</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2 Datengrundlagen</b> .....	<b>3</b>
1.2.1 Bestandsaufnahmen Fauna.....	3
1.2.1.1 Untersuchungsgebiet und Methoden	3
1.2.1.2 Bestand	7
<b>1.3 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen</b> .....	<b>15</b>
<b>2 Wirkungen des Vorhabens</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2 Anlagenbedingte Wirkprozesse</b> .....	<b>16</b>
<b>2.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse</b> .....	<b>16</b>
<b>3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1 Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung</b> .....	<b>17</b>
<b>3.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität</b> (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG) .....	<b>18</b>
<b>4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten</b> .....	<b>19</b>
<b>4.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie</b> .....	<b>19</b>
4.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie.....	19
4.1.2 Tierarten des Anhang IV a) der FFH-Richtlinie.....	21
4.1.2.1 Säugetiere	21
4.1.2.2 Reptilien	48
4.1.2.3 Amphibien	51
4.1.2.4 Libellen	51
4.1.2.5 Käfer	51
4.1.2.6 Tagfalter	51
<b>4.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie</b> .....	<b>52</b>
<b>5 Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG</b> .....	<b>65</b>
<b>6 Gutachterliches Fazit</b> .....	<b>66</b>
<b>7 Literaturverzeichnis</b> .....	<b>68</b>

## Anhang

Abbildung 1.a Fledermäuse Nordteil

Abbildung 1.b Fledermäuse Südteil

Abbildung 2.a Brutvögel 1, Nordteil

Abbildung 2.b Brutvögel 1, Südteil

Abbildung 2.c Brutvögel 2, Nordteil

Abbildung 2.d Brutvögel 2, Südteil

Abbildung 3.a Zauneidechse, Nordteil

Abbildung 3.b Zauneidechse, Südteil

Abbildung 4 Biber an der Dorfen

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Fledermäuse. Ergebnisse 2012, BatCorder .....	6
Tab. 2	Fledermäuse. Ergebnisse 2012, Transekte und Stopp-Punkte .....	7
Tab. 3	Vögel. Ergebnisse 2012, Brutvogelkartierung .....	10
Tab. 4	Zauneidechse. Ergebnisse 2012/2013, alle Nachweise mi Verortung .....	11
Tab. 5	Tagfalter, Heuschrecken, Libellen. Ergebnisse 2012 .....	12
Tab. 6:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Pflanzenarten.....	19
Tab. 7:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Säugetierarten .....	21
Tab. 8:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Reptilienarten .....	47
Tab. 9:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Europäischen Vogelarten .....	52

## 1 Einleitung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Staatliche Bauamt Freising plant den vierstreifigen Ausbau der St 2580 Flughafentangente Ost [= FTO] zwischen westlich Eitting im Norden und dem nordwestlichen Ortsrand von Erding im Süden. Im Zusammenhang sind auch die Unterlagen für eine "spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)" zu erstellen.

In der vorliegende saP werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft. Die nicht-naturschutzfachlichen Ausnahmeveraussetzungen sind im allgemeinen Erläuterungsbericht dargestellt.

### 1.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- **Flora:** Floristische Untersuchungen im Rahmen der Arbeiten zum LBP, Grünplan GmbH Freising
- **Fauna:** Projektbezogene Untersuchungen an Fledermäusen, Vögeln, Kriechtieren, Tagfaltern und Libellen, ergänzt um aktuelle Daten von Baader Konzept (2012).

#### 1.2.1 Bestandsaufnahmen Fauna

##### 1.2.1.1 Untersuchungsgebiet und Methoden

Maximales Untersuchungsgebiet [= UG] ist ein Korridor von 400 m Breite beidseits der Ausbaustrecke. Bei einer Länge von etwa 5,5 km ergibt sich damit eine Fläche von etwa 440 ha.

Das UG erstreckt sich grob zwischen östlich des Flughafens München und nordwestlich von Erding, Landkreis Erding/Oberbayern (vgl. Abb. 1). Naturraum ist 051.050 Nördliches Erdinger Moos (Nordende bis südlich der Dorfen) und 052.241, Nordteil des Westlichen Sempt-Hügelland (Anzing-Eittinger-Altmoränenriedel). Die Höhen liegen zwischen 440 und 460 m ü. NN (untere submontane Stufe). Für die Lehmlösse der Altmoränen sind als potenzielle Klimaxgesellschaft Eichen-Hainbuchenwälder anzugeben, die Mooslandschaft war dagegen primär waldfrei mit Nieder-/Quellmoor auf Alm und Torf; im Bereich der Dorfen stockten mutmaßlich auch auwaldartige Bestände.

##### ***Fledermäuse***

Die Erfassung flugaktiver Fledermäuse konzentrierte sich auf die wenigen potenziellen Flugrouten, die die Ausbaustrecke queren: Dorfen, Weichgraben, Straßenbrücke Reisen, Mittlere Isarkanal. Diese Routen umfassen auch die einzigen substanziellen Jagdstrukturen für Fledermäu-

se, die vom Planvorhaben direkt berührt werden. Stichprobenartig wurden aber auch straßenbegleitende Gehölzpflanzungen mit geringem Potenzial überprüft.

An der Dorfen und am Mittlere Isar-Kanal, für die als größere Gewässer auch eine Bedeutung als Lebensraumtrasse für Fledermäuse anzunehmen war, wurden im Querungsbereich je ein BatCorder installiert, an der Dorfen direkt am südlichen Ufer etwa 10 m westlich der Straßenbrücke (interne Gerätekenung BC135) und am Isarkanal ebenfalls am südlichen Ufer etwa 15 m westlich der Straßenbrücke (interne Gerätekenung BC133).

BatCorder sind Datenrekorder, die über einen längeren Zeitraum Fledermausrufe selektiv erfassen und kontinuierlich digital aufzeichnen. Die beiden Geräte wurden in den Nächten vom 30.06./01.07., 24./25.07. und 07./08.09.2012 betrieben. Die Aufzeichnungen starteten jeweils zwischen 20:10 und 21:30 und wurden zwischen 5:00 und 5:45 Uhr beendet. Damit ergeben sich pro Standort Erfassungszeiten von 9,5 (Ende Juni), 8,5 (Ende Juli) und 10,0 h (Anfang September).

Weiter erfolgte auf allen potenziellen Flugrouten eine manuelle Ruferfassung zu fünf Terminen in der Wochenstubezeit und zum Herbstzug: 26.05., 30.06., 24.07. 07.08. und 07.09.2012.

Untersucht wurde entlang folgender vier Transekte, die eine Gesamtlänge von etwas mehr als 4.000 m aufweisen (a - Abschnitt westlich, b- Abschnitt östlich der Straße); die reine Bearbeitungszeit pro Transekt und Kartierungsgang lag bei etwa 30 min:

Nr.	Bezeichnung	Länge [m]
T1a	Querung Dorfen West	800
T1b	Querung Dorfen Ost	540
T2a	Querung Weichgraben Südwest	630
T2b	Querung Weichgraben Nordost	550
T3	Straßenbrücke Reisen	615
T4a	Isar-Kanal Nord	270
T4b	Isar-Kanal Süd	660

Ergänzend dazu wurden vier Stopp-Punkte an Gehöften und Stadeln mit Baumgruppen festgelegt, einer im Norden, einer in der Mitte sowie zwei im Süden der überplanten Strecke, alle auf der Ausbauseite. Zwei der Stopp-Punkte liegen etwa 500 m von der Straße entfernt und damit knapp außerhalb des UG. Der Bearbeitungsaufwand pro Begehung und Punkt betrug im Mittel etwa 2,0 h.

Bei der "manuellen Ruferfassung" an Stopp-Punkten und entlang von Transekten kam der Batdetektor "Pettersson D 240x" zum Einsatz. Zusätzlich wurden Handscheinwerfer eingesetzt, um bei jagenden Tieren die Feldmerkmale erkennen zu können (Flugverhalten, Größe, Ohren, Bauchfärbung, Flügelumriss etc.).

Alle erfassten Tonaufnahmen wurden mit der Software "BatIdent" der Fa. ecoObs GmbH Nürnberg vorausgewertet. Die erforderlichen Nachbestimmungen erfolgten mit Hilfe der Software "BatSound" von Pettersson.

Zum Südende der Trasse wurden zusätzliche Nachweisdaten herangezogen, die im Zusammenhang mit den Planungen zum südlich anschließenden 3-streifigen Ausbau der St 2580, FTO er-

hoben wurde (Baader Konzept, 2012). Zur Dorfen-Querung lagen darüber hinaus auch Beobachtungsdaten aus dem Jahr 2006 vor (Ökokart 2007).

Quartierbäume: Gehölze mit Quartierpotenzial für Fledermäuse in möglichen Rodungsflächen wurden Ende März bis Anfang April 2012 erfasst, also zu einem Zeitpunkt, an dem die Bäume noch kahl waren und entsprechend günstige Kontrollmöglichkeiten bestanden. Dabei wurden solche Bäume aufgenommen, die substanzialle Höhlen oder Spalten, abgelöste Rinde etc. aufweisen, also Strukturen, die v.a. Baumfledermäuse als Quartier dienen könnten. Die Baumindividuen wurden mittels GPS verortet.

### **Vögel**

Die Brutvogelfauna des UG wurde flächendeckend erfasst. Bei den "vorrangig bedeutsamen Arten" - Rote Liste-Arten, Arten der Vorwarnliste, streng geschützte Arten und Erhaltungszielarten des Vogelschutzgebiets Nördliches Erdinger Moos - wurden eine Revierkartierung gemäß der "Standardmethode" nach Südbeck et al. (2005) durchgeführt und entsprechend alle Nachweise exakt verortet. Für die kommunen Arten wurden dagegen Status und Brutpaarzahlen für das Gros des UG mittels Strichlisten abgeschätzt. Abweichend davon wurden im Bereich der Flächeninanspruchnahme (inkl. Baufelder) entlang der Westseite der Straße auch die häufigen Arten revierkartiert, um die prospektiven Verluste exakter bestimmen zu können (Untersuchungsgebietsgröße etwa 29,3 ha<sup>1</sup>).

Es erfolgten fünf Kartierungsgänge: 25./26.03., 06./07.04., 30.04./01.05., 10./11.05. 22./23.05.2012. Die Eulenvögel wurden bei den Fledermauskartierungsgängen miterfasst (Begehungstermine vgl. oben).

Wie bei den Fledermäusen wurde auch bei den Vögeln zum Südende der Trasse Daten verwendet, die im Zusammenhang mit den Planungen zum südlich anschließenden 3-streifigen Ausbau der St 2580 FTO erhoben wurde (Baader Konzept, 2012).

### **Kriechtiere**

Erfasst werden sollten i.W. der engere Eingriffsbereich sowie unmittelbar angebundene Strukturen. Die Untersuchungsflächen [= UF] wurden im Zuge des ersten Kartierungsgangs (Arbeiten 2012) bzw. einer speziellen Begehung (Arbeiten 2013) abgegrenzt. Die UF, sämtlich Linearstrukturen, summieren sich auf eine Gesamtlänge von etwa 5.700 m. Damit sind alle Bereiche der Flächeninanspruchnahmen des Vorhabens erfasst, die eine mindestens geringe Habitateignung für die Zauneidechse erkennen lassen.

Nr.	Bezeichnung
01	FTO Ausschleifung St2584 - Dorfen West
02	FTO Ausschleifung St2584 Ost
03	FTO Dorfen - Weichgraben West
04	FTO Weichgraben Südwest
05	FTO Weichgraben Nordost

<sup>1</sup> Zum Zeitpunkt der Kartierungen im Jahr 2012 wurde nach damaligem Stand der Planungen von einer etwas größeren Flächeninanspruchnahme ausgegangen als im Dez. 2013 zur Planfeststellung beantragt.

- 06 Mittlere Isar-Kanal Süd, Westseite
- 07 Mittlere Isar-Kanal Süd, Ostseite
- 08 Mittlere Isarkanal Nord
- 09 FTO Mittlere Isar-Kanal - ED West
- 10 FTO Ausschleifung ED9 Nordost
- 11 FTO Ausschleifung ED9 Südwest

Im Jahr 2012 erfolgten drei Kartierungsgänge in den UF 01, 03-04, 06-07 und 09, am 27. und 28.04, 08.05. und 12.09. Nachdem sich noch geringe Umplanungen ergaben, wurden im Nachgang die UF 02, 05, 08 sowie 10-11 abgegrenzt und zweimalig, am 22. und 31.08.2013 untersucht.

Bei allen Kartierungsgängen wurden die Böschungsstrukturen zweimal kontrolliert (auf Hin- und Rückweg). Dabei wurde den Übergängen von offenen Stellen zu deckungsreichen Arealen mit Gebüsch und Staudenfluren besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Für alle beobachteten Zauneidechsen wurden der genaue Fundort mit GPS eingemessen und soweit möglich Geschlecht, Altersklasse sowie ggf. besondere Merkmale notiert.

An den Geländetagen herrschte durchweg sonniges, windstilles und warmes und insgesamt zur Erfassung der Art gut geeignetes Wetter. Die Spätsommertermine dienten vornehmlich der Aufnahme frisch geschlüpfter Jungtiere. Die jahreszeitlich früh terminierten Begehungen ermöglichen dagegen erfahrungsgemäß maximale Beobachtungszahlen bei den Adulten und Semiadulten, bedingt durch das ausgedehnte "Sonnenbaden" der Tiere und deren gute Sichtbarkeit durch die noch spärlich entwickelte Vegetation.

### **Tagfalter und Libellen**

Es erfolgten vier Kartierungsgänge, zu denen an den drei querenden Fließgewässern bzw. deren Böschungen/Begleitstrukturen nach europarechtlich relevanten Tagfaltern und Libellen gesucht wurde. Die Begehungen wurden gemäß der Phänologie der Zielarten terminiert (nach HöNB: *Coenagrion ornatum/mercuriale*, *Ophiogomphus cecilia*, *Maculinea nausithous*): 07.06., 16.06., 20.07. und 12.08.2102. Die Untersuchungsflächen sind wie folgt zu beschreiben:

- Ik = Isarkanal: Dammkronen mit Splitt-/Kiesweg und schütterer Initialvegetation, Dammfanken mit magerer Kraut-/Staudenflur, artenreich. Westlicher Damm an der Westseite mit geschlossener Gehölzreihe aus teils älteren Baumindividuen (*Salix*, *Populus*) und Gebüsch. Kanalböschungen im unteren Bereich von Beton eingefasst, Wasserkörper mäßig strömend, keine Vorkommen submerser Makrophyten erkennbar.
- Wg = Weichgraben: Graben mit offensichtlich stagnierendem Abfluss. Böschungsfuß und Wasserkörper stark mit *Nasturtium* und *Myosotis* eingewachsen. Verbleibende Wasseroberfläche großteils von *Lemna* überdeckt. Grabenböschungen dicht mit *Phalaris*, *Urtica* und *Deschampsia* bestanden.
- Do = Dorfen: Uferböschungen bis auf den engsten Brückenbereich mit dichten Gehölzen ohne nennenswerte Saumstrukturen bestockt. Fluss mäßig strömend; keine Vorkommen submerser Makrophyten feststellbar.

### 1.2.1.2 Bestand

#### **Fledermäuse**

Die Ergebnisse der Untersuchung 2012 sind in den Tab. 1 und 2 dokumentiert. Zur Verortung der untersuchten Standorte bzw. Transekte vgl. Abb. 1 in Anlage.

Insgesamt konnten bei den aktuellen Arbeiten zehn Fledermausarten akustisch nachgewiesen werden. Hinzu kommt das anhand der Ortungsrufe nicht unterscheidbare Artenpaar "Bartfledermäuse". Vermutlich handelt es sich bei den Tieren im UG ausschließlich oder zumindest ganz überwiegend um die häufige Kleine Bartfledermaus. Ihre Schwesterart, die Große Bartfledermaus *Myotis brandtii*, kommt zwar im von dem UG tangierten Naturraum Isen-Sempt-Hügelland grundsätzlich vor, nutzt dort aber Räume mit höherer Reliefenergie und v.a. hohem Waldanteil, bevorzugt naturnahe Waldränder, Altholzinseln und gehölzsumstandene Teiche und Bäche (Lustig 2010). Eine derartige Ausstattung ist im agrarisch geprägten UG nicht gegeben. Der aktuelle Artenbestand ist damit unter Vorbehalt wie folgt anzugeben:

D	BY	Arten	
		Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis cf. mystacinus (ex regio)</i>
	3	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
V	V	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>
		Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
		Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
	3	Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
D	D	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
D	2/1	Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>
V	3	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
G	3	Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>
2	2	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>

In der Fledermaus-Gemeinschaft des UG dominieren mit Abstand die bayernweit häufige Wasserfledermaus (60 Artnachweise Juni bis September BartCorder [= BC] 0,7 - 1,5 Rufe/h<sup>2</sup>, Transekte [= T] 2,6 - 5,2 Individuen/h) und die in der Region verbreitete Gastart Rauhhaufledermaus, die in Bayern als gefährdet gilt (56 Artnachweise mit deutlichem Maximum im Spätsommer, BC 0,8 - 0,9 Rufe/h, 1,2 - 1,4 Individuen/h). Die Wasserfledermaus hat ihren eindeutigen Schwerpunkt an der Dorfen, die Rauhhaufledermaus nutzt Dorfen und Isarkanal gleichmäßiger.

Es folgen zwei Arten, bei denen die Häufigkeitswerte etwa die Hälfte der beiden dominanten Arten erreichen: Zwergfledermaus (32 Artnachweise von Juni bis September, BC 0,3 Rufe/h, T 1,6 Individuen/h, an allen Stellen) und cf. Kleine Bartfledermaus (28 Artnachweise, BC 0,4-1,3 Rufe/h, T 0,4-2,9 Individuen/h). Beide Arten sind bayernweit häufig und ungefährdet.

Die weiteren Arten sind, mit absteigenden Nachweiszahlen:

- Großabendsegler (gefährdet), 18 Artnachweise nur mittels BatCorder, **0,3** - 0,5 Rufe/h an Dorfen und Isarkanal, Nachweise bei allen drei Terminen, keine Nachweise entlang der Transekte, eine Feststellung 2009 an der Erdinger Straße;

<sup>2</sup> erster Wert = Anzahl Artnachweise, zweiter Wert = Artnachweise + Nachweise der Taxa, die u.U. der Art zurechnen sein könnten.



---

 Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)
 

---

- Nordfledermaus (gefährdet), zwölf Artnachweise von Juni bis September an Dorfen und Isarkanal, BC < 0,1 - 0,3 Rufe/h, T 0,6 - 0,7 Individuen/h;
- Mückenfledermaus (Datenlage unzureichend), sieben Artnachweise ab Ende Juli an Dorfen und Isarkanal, BC < 0,1 Rufe/h, T 0,4 Individuen/h;
- Fransenfledermaus (gefährdet), sechs Artnachweise an Isarkanal und Dorfen, BC < 0,1 - 0,5 Rufe/h, T 0,1-1,0 Individuen/h;
- Kleinabendsegler (stark gefährdet), drei Artnachweise Juni bis Ende Juli, nur an Dorfen und Isarkanal, BC < 0,1 - 0,3 Rufe/h, T 0,2 - 0,4 Individuen/h.

Von den zwei verbleibenden Arten liegt nur jeweils eine Durchflug-Registrierung vor, vom Großen Mausohr (Vorwarnliste) im Juni am Isarkanal und von der Mopsfledermaus (stark gefährdet) im Spätsommer am Weichgraben.

Das Arteninventar des UG entspricht i.W. dem aus dem Erdinger Moos mit Isaraue bekannten. Als mögliche weitere Arten für sind v.a. die beiden Langohren, Plecotus auritus und P. austriacus, und die Zweifarbflodermäus Vespertilio murinus zu nennen. Letzte wurde z.B. auch 3,5 km südlich des UG bei Untersuchungen zum dreispurigen Ausbau der FTO festgestellt (Baader Konzept 2012).

Konkreter auf das UG zu beziehende Sekundärdaten bestätigen i.W. die auch aktuell festgestellten Bestände. So werden in der räumlich breiter angelegten Untersuchung zum Planfeststellungsverfahren 3. Start- und Landebahn des Flughafens München im Jahr 2006 (Ökokart 2007) für die Einheit "Dorfen mit Dorfenkanal" folgende Arten angegeben: Großer und Kleiner Abendsegler, Kleine Bart-, Mücken-, Nord-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus. Für den "Mittlere Isar- mit Sempt-Flutkanal" nennt die Unterlage: Kleine Bart-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus sowie "Nyctaloide".

**Tab. 1 Fledermäuse.** BatCorder: Anzahl Flugbewegungen nach Rufen

Erläuterungen: **D, BY, TH** - Gefährungsgrad nach Roter Liste Deutschland (D) und Bayern (BY - gesamt, TH - Tertiärhügelland und Schotterplatten): 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, G - Gefährdung anzunehmen, Datenlage unzureichend, V- Art der Vorwarnliste. **SUM** - Summe Rufe. **Anmerkungen:** <sup>1</sup> - vermutlich Nlei, <sup>3</sup> - insgesamt 15 Individuen Mkm (Mdau/bart), <sup>4</sup> - vermutlich 3 Ind. Mdau, <sup>5</sup> - vermutlich Mnat, <sup>6</sup> - vermutlich insgesamt 3 Ind. Nnoc, <sup>7</sup> - zusammen mindestens 6 Individuen Mkm (Mdau/bart), <sup>8</sup> - mindestens 6 Individuen Nnoc, <sup>9</sup> - mindestens 5 Individuen Mkm (Mdau/bart), <sup>10</sup> - mindestens 11 Individuen Mkm (Mdau/bart)

D	BY	TH	Kürzel	Art/Taxon	133 Isarkanal			135 Dorfen			SUM
					VI	VII	IX	VI	VII	IX	
				Termine 2012 [Monat]							
				Aufzeichnungsdauer [h]	9,5	8,5	10	9,5	8,5	10	56
3	3		Mnat	Fransenfledermaus	-	2	1	2	-	-	5
			Mbart	Bartfledermäuse	-	8 <sup>3</sup>	-	7 <sup>7</sup>	8 <sup>9</sup>	2 <sup>10</sup>	25
			Mdau	Wasserfledermaus	-	4 <sup>3</sup>	1 <sup>4</sup>	7 <sup>7</sup>	15 <sup>9</sup>	11 <sup>10</sup>	38
			Mkm	Myotis "klein/mittel"	-	3 <sup>3</sup>	2 <sup>4</sup>	9 <sup>7</sup>	8 <sup>9</sup>	-	22
			Myotis	Mausohren	1	2	2 <sup>5</sup>	9	11	-	25
			Myotis/Plec.	Mausohren/Langohren	-	-	1	-	-	1	2
			Ppip	Zwergfledermaus	2	-	4	-	5	8	19
D	D	D	Ppyg	Mückenfledermaus	-	1	-	-	-	2	3
3	3		Pnat	Rauhhaufledermaus	1	4	10	8	6	17	46
			Ptief	Zwergfledermäuse "tief"	-	-	-	-	1	-	1
			Pmid	Zwergfledermäuse "mid"	-	-	-	-	-	1	1
D	2	1	Nlei	Kleinabendsegler	-	-	-	1	-	-	1
			Nycmi	Nyctaloide mittlere Frequenz	2 <sup>1</sup>	5	-	-	1	-	8
V	3	3	Nnoc	Großer Abendsegler	2	5	2 <sup>6</sup>	5 <sup>8</sup>	-	3	17
G	3	2	Enil	Nordfledermaus	3	1	-	2	-	-	6
			Nyctaloid	Nyctaloide	2	4	1 <sup>6</sup>	4 <sup>8</sup>	-	-	11
			Spec	Fledermäuse unbestimmt	1	-	-	-	13	-	14
			Summe		14	39	24	54	68	45	244

## Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

**Tab. 2.a Fledermäuse.** Transekte und Stopp-Punkte, Teil 1: Anzahl Individuen Jagd und Durchflug (gekennzeichnet), Stetigkeiten und Individuen pro Stunde.

Erläuterungen: **BY** - Gefährdungsgrad nach Roter Liste Bayern: 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, D - Daten unzureichend - **Dorfenquerung** = T1a, T1b + SP1, SP2, **Weichgraben** = T2a, T2b. **Stetigkeit** - Anzahl Begehungen mit Nachweisen der Art/des Taxons, **Zahlenwerte** = Anzahl Individuen, ungeklammert = Jagd, geklammert = Durchflug; **Ind/h** - Individuen pro Stunden Beobachtungsdauer. Es sind nur Flugtrassen und Begehungstermine mit Nachweisen dokumentiert; 2012 erfolgten an allen Trassen (inkl. Straßenbrücke Reisen, ohne Nachweise) fünf Kartierungsgänge

BY	kurz	Art/Taxon	Dorfen							Weichgraben								
			26.05.	30.06.	25.07.	07.08.	07.09.	Stetigkeit	Summe	Ind/h	26.05.	07.09.	Stetigkeit	Summe	Ind/h			
Datum (2012) und aggregierende Parameter																		
Begehungszeit [min]			50	50	50	50	50	Stetigkeit	250	Ind/h	30	30	Stetigkeit	150	Ind/h			
	Mbart	Bartfledermäuse	-	3	-	-	-	1	3	0,7	-	-	-	-				
	Mkm	Myotis "klein/mittel"	-	1	2	-	-	3	3	0,7	1	(2)	2	1(2)	1,2			
	Mdau	Wasserfledermaus	-	-	3	5	9	4	17	4,1	1	-	1	1	0,4			
	Myotis	Mausohren	-	6	-	-	-	1	6	1,4	(1)	-	1	(1)	0,4			
3	Enil	Nordfledermaus	-	2	-	1	1	3	4	1,0	-	-	-	-				
2/1	Nlei	Kleinabendsegler	-	-	1	-	-	1	1	0,2	-	-	-	-				
	Nyctaloid	Nyctaloide	-	1	-	-	-	1	1	0,2	(1)	-	1	(1)	0,4			
	Pmid	Zwergfledermäuse "mid"	-	-	-	-	1	1	1	0,2	(1)	-	1	(1)	0,4			
3	Pnat	Rauhhaufledermaus	1	-	1	(1)	(3)	4	2(4)	1,4	-	-	-	-				
	Ppip	Zwergfledermaus	1	1	-	-	-	2	2	0,5	2	-	1	2	0,8			
D	Ppyg	Mückenfledermaus	-	-	1(2)	-	(1)	2	1(3)	1,0	-	-	-	-				
2	Bbar	Mopsfledermaus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)	1	(1)	0,4			
<b>Gesamt</b>			2	14	8(2)	6(1)	11(4)	5	41(7)	11,5	4(3)	(3)	2	4(6)	8,0			

**Tab. 2.b Fledermäuse.** Transekte und Stopp-Punkte, Teil 2: Anzahl Individuen Jagd und Durchflug (gekennzeichnet), Stetigkeiten und Individuen pro Stunde.

Erläuterungen: **BY** - Gefährdungsgrad nach Roter Liste Bayern: 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet. **Isarkanal** = T4a, T4b, **Südende** = SP3, SP4, **ED** = Erdinger Straße, Daten Schittenhelm (AGL Ulm & Dr. Maier 2009). **Stetigkeit** - Anzahl Begehungen mit Nachweisen der Art/des Taxons, **Zahlenwerte** = Anzahl Individuen, ungeklammert = Jagd, geklammert = Durchflug; **Ind/h** - Individuen pro Stunden Beobachtungsdauer. Es sind nur Flugtrassen und Begehungstermine mit Nachweisen dokumentiert; 2012 erfolgten an allen Trassen (inkl. Straßenbrücke Reisen, ohne Nachweise) fünf Kartierungsgänge.

BY	kurz	Art/Taxon	Isarkanal							Südende					ED		
			26.05.	30.06.	07.08.	07.09.	Stetigkeit	Summe	Ind/h	30.06.	24.07.	07.08.	07.09.	Stetigkeit		Summe	Ind/h
Datum (2012), aggregierende Parameter																	
			30	30	30	30	Stetigkeit	150	Ind/h	20	20	20	20	Stetigkeit	100	Ind/h	kA
3	Mnat	Fransenfledermaus	-	1	-	-	1	1	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mbart	Bartfledermäuse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Mkm	Myotis "klein/mittel"	2	-	1	-	2	3	1,2	-	(1)	(1)	(2)	3	(4)	2,4	-
	Mdau	Wasserfledermaus	3	-	1	-	2	4	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-
V	Mmyo	Großes Mausohr	-	(1)	-	-	1	(1)	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-
	Myotis	Mausohren	-	(1)	-	-	1	(1)	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-
	My/Ple	Mausohr-/Langohrfl.	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	2	1,2	-
	Ppip	Zwergfledermaus	-	2	(1)	3	3	5(1)	2,4	1	-	-	-	1	1	0,6	2
3	Pnat	Rauhhaufledermaus	-	-	-	2	1	2	0,8	-	-	-	-	-	-	-	2
	Pmid	Zwergfledermäuse "mid"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)	-	1	(1)	0,6	-
2/1	Nlei	Kleinabendsegler	-	-	1	-	1	1	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Nnoc	Großer Abendsegler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
3	Enil	Nordfledermaus	-	(1)	-	-	1	(1)	0,4	-	-	(1)	-	1	(1)	0,6	-
	Spec.	Fledermäuse unbestimmt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<b>Gesamt</b>			5	3(3)	3(1)	5	4	16(4)	4,8	1	2(1)	(3)	0	4	3(6)	5,4	8

Von den untersuchten Bewegungs- und Lebensraumkorridoren ist die Dorfener mit maximal 68 Flugbewegungen pro Nacht (BC) bzw. 18 flugaktiven Individuen/h (T) hervorzuheben. Insgesamt konnten neun Arten nachgewiesen werden. Hohe Aktivitätswerte erreichte insbesondere die Wasserfledermaus; es folgten Rauhaut- und cf. Kleine Bartfledermaus.

Ebenfalls substantielle Nachweise gelangen am Mittlere Isar-Kanal, nämlich maximal 39 Flugbewegungen pro Nacht (BC) bzw. 12 Individuen/h (T). Insgesamt konnten ebenfalls neun Arten nachgewiesen werden. Die Biozönose ist ähnlich der an der Dorfener, jedoch tritt die Wasserfledermaus deutlich zurück. Auch am Isarkanal ließen sich mehrere RL-Arten nachweisen.

Für die übrigen untersuchten Trassen bzw. Standorte (Weichgraben, Südende, Erdinger Straße) liegen nur sehr wenige Nachweise von Fledermäusen vor und eine nennenswerte Funktion der Strukturen ist nicht zu erkennen.

An der Straßenbrücke Reisen (Transekt 3) ließ sich überhaupt keine Fledermausaktivität feststellen.

**Potenzielle Quartierbäume:** Für den Bereich der dauerhaften Flächeninanspruchnahme und der Baufelder können nur vier Bäume angegeben werden, die grundsätzlich Quartiermöglichkeiten für Baumfledermäuse bieten. Zwei davon stocken unweit voneinander auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals und zwei weitere am Südende der Ausbaustrecke:

- Weide, 20 m hoch, Stammdurchmesser (BHD) 50 cm, leicht anbrüchig, mit Asthöhle in etwa 6 m Höhe; GK-Koordinaten 4490728,2 / 5354838,2;
- Weide, 15 m hoch, Stammdurchmesser (BHD) 40 cm, stark anbrüchig, Spalt in 5 m Höhe im Hauptstamm, ca. 150 cm lang (tief), ostexponiert; GK-Koordinaten 4490728,4 / 5354839,7.
- Bau-km 5+300: Ein Ahorn mit Zwiesel und Verwachsungen mit Spalten in einem Straßenbegleitgehölz östlich der FTO,
- Bau-km 5+520: Apfelbaum mit gerissener Borke mit Spalten in einer ansonsten jüngeren Anpflanzung mit Ostbäumen östlich der FTO.

### **Vögel**

Die Ergebnisse der Brutzeitkartierung sind in Tab. 3 und in Abb. 2 in Anlage dokumentiert.

Bei den Bestandsaufnahmen 2012 konnten im UG auf einer Fläche von 440 ha insgesamt 46 Vogelarten nachgewiesen werden.

Von den 46 Arten sind 18 sogenannte "bedeutsame Arten", die innerhalb des UG flächendeckend revierkartiert wurden. Von diesen erwiesen sich elf als Brutvögel i.e.S., mit insgesamt 84 Revieren mit Status Brutnachweis oder Brutverdacht<sup>3</sup>. Als zusätzlich "möglicherweise brütend" sind Braunkehlchen und Grauammer mit je einem Nachweisort anzugeben. In beiden Fällen konnten die Tiere aber mit einiger Sicherheit keine Brutreviere etablieren. Bei den verbleibenden Arten handelt es sich um Gäste, die überwiegend im engeren oder weiteren Umgebungsbereich brüten dürften und zur Nahrungssuche in das UG eingeflogen sind; eine Art, die Knäkente, war als Zuggast einzustufen.

<sup>3</sup> Vorsorglich gleichrangig einbezogen wurde die Wachtel, obwohl sich für die beiden festgestellten Rufer nur der Status "möglicherweise brütend" ergab. Für diese Art hätten zu Absicherung weitere spätere Begehungen erfolgen müssen.

Häufige Arten wurden nur im Bereich der Flächeninanspruchnahme revierkartiert (inkl. Baufelder; etwa 29,3 ha; Bestandsdaten vgl. Tab. 3, Spalte "E"). Dieser extrem straßennahe Bereich erwies sich erwartungsgemäß als eher schwach besetzt. Es konnten nur sechs kommune Arten in 16 Revieren mit Status Brutnachweis oder Brutverdacht nachgewiesen werden (Elster, Blaumeise, Gelbspötter, Wacholderdrossel, Singdrossel, Heckenbraunelle: Siedlungsdichte 5,5 Reviere/10 ha). Zusätzlich ist noch die Ringeltaube für diesen Bereich als möglicherweise brütend anzugeben.

Die Erfassung der häufigen Arten im restlichen UG, mit Abschätzung von Status und Revierzahlen, ergab zusätzlich 19 mögliche Brutvogelarten mit 56 möglichen Revieren (vgl. Tab. 3, Spalte "K").

Insgesamt ist damit für das UG von einer Brutvogelfauna mit 37 Arten und einem Aufkommen von 171 Revieren auszugehen. Die Artenzahl liegt damit bezogen auf die Verhältnisse in Mitteleuropa um die 1980er Jahren deutlich unter dem Durchschnitt: Gemäß der Arten-Areal-Kurve nach Reichholf (1980, mod. in Banse & Bezzel 1984) wären bei mittleren Verhältnissen in einem Gebiet der wie hier gegebenen Größe etwa 53 Brutvogelarten zu erwarten ( $S/S = 0,7$ ). Die nach neueren Daten für Südwestdeutschland erarbeitete Arten-Arealkurve (Straub et al. 2011) unterstellt im Mittel nur ein Vorkommen von 38 Brutvogelarten. Danach wäre das UG durchschnittlich artenreich ( $S/S = 1,0$ ).

Die allgemeine Siedlungsdichte ist mit 3,9 Revieren pro 10 ha für "gehölzarme Felder" nur knapp unterdurchschnittlich; Flade (1994) gibt für diesen Lebensraumtyp und die entsprechende Flächengrößenklasse ein Dichtemittel von 4,3 Reviere/10 ha an.

In der Brutvogelgemeinschaft des UG dominieren mit Abstand zwei Arten des Offenlandes, Feldlerche ( $n = 34$ , Dominanzwert [= Dw] 19,9 %, "dominant") und Goldammer ( $n = 20$ , Dw 11,7, "dominant"). Als weitere typische Art weithin kulissenfreier Niederungslebensräume folgt der Kiebitz ( $n = 11$ , Dw 6,4 %, "subdominant"). Die übrigen Hauptarten der Gemeinschaft sind i.W. kommune Gehölzbewohner: Blaumeise und Buchfink ( $n = 9$ ), Wacholderdrossel ( $n = 8$ ) und Rotkehlchen ( $n = 6$ ). Hinzu kommt die im Naturraum ackerbrütende Wiesenschafstelze, die mit insgesamt sieben Revieren ebenfalls noch zu den Subdominanten zählt.

Aus der Sicht des fachlichen Vogelschutzes hervorzuheben sind v.a. die Bestände der ackerbrütenden Wiesenvögel, die zwar eher geringe Siedlungsdichten erreichen, jedoch angesichts der absoluten Revierzahlen durchaus bedeutsam erscheinen: der stark gefährdete Kiebitz und die gefährdeten Arten Feldlerche und Wiesenschafstelze; insgesamt entfallen auf diese drei Arten 57 Reviere. Darüber hinaus ist v.a. der Brutversuch der in Bayern vom Aussterben bedrohten Grauammer hervorzuheben; u.U. führt der anhaltend günstige Zustand des kleinen Brutvorkommens auf dem nahen Flughafen München zu einer gewissen Überschussproduktion, die Ansiedlungsversuche im Umfeld ermöglicht.

Neben diesen Rote Liste-Arten kommen im UG auch noch einige Arten der Vorwarnliste vor. Von diesen erreicht v.a. die Goldammer einen mit 20 Revieren substanziellen Bestand. Die übrigen Arten sind eher gering vertreten: Feldsperling, Waldohreule, Wachtel, Kuckuck. Als landkreisbedeutsame Art ist der Neuntöter zu erwähnen, der mit einem Brutpaar festgestellt wurde.

Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

**Tab. 3 Vögel. Ergebnisse der Brutzeitkartierung**

**NEM** - Schutzgegenstand des BSG Nördliches Erdinger Moos gemäß VoGEV; **§** - gesetzlicher Schutz: b - besonders, s - streng geschützt nach BNatSchG; **1** - Art des Anhang I Vogelschutzrichtlinie; **D, BY, TS** - Gefährdungsgrad nach Roter Liste Deutschland (D) und Bayern (BY, TS); **1** - vom Aussterben bedroht, **2** - stark gefährdet, **3** - gefährdet, **V** - Art der Vorwarnliste, **lb** - landkreisbedeutsame Art; **Rk** - Arten, die im gesamten UG (x) bzw. im Eingriffsbereich (+) revierkartiert wurden; **A10** - Siedlungsdichte im UG in Revieren pro 10 ha; Bestand: **Zahlenwerte** sind Reviere mit Status BN oder BV, geklammert zusätzliche mögliche Reviere; **UG** - revierkartierte Arten im UG, **U** - revierkartierte Arten knapp außerhalb UG, **E** - revierkartierte kommune Arten im Bereich der Flächeninanspruchnahme, **K** - häufige Arten für die im (restlichen) UG Status und Revierzahlen abgeschätzt wurden.

NEM	§	I	D	BY	TS	Rk	Arten	Σ	A10	UG	U	E	K
<b>Brutvögel i.e.S (Status Brutnachweis BN oder Brutverdacht BV)</b>													
x	b		V	V	x		Wachtel Coturnix coturnix	2	0,04	2	-	-	-
	s				x		Mäusebussard Buteo buteo	3	0,07	3(2)	1	-	-
x	s		2	2	2	x	Kiebitz Vanellus vanellus	11	0,25	11	1	-	-
	b		V	V	V	x	Kuckuck Cuculus canorus	1	0,02	1(1)	-	-	-
	s		V	V	x		Waldohreule Asio otus	1	0,02	1	1	-	-
x	b	l			lb	x	Neuntöter Lanius collurio	1	0,02	1	-	-	-
	b				+		Elster Pica pica	4	0,09	-	-	2(1)	[2]
	b				+		Blaumeise Parus caeruleus	9	0,20	-	-	5	[4]
x	b		3	3	V	x	Feldlerche Alauda arvensis	34	0,76	34(8)	6(1)	-	-
	b				x		Sumpfrohrsänger Acrocephalus palustris	1	0,02	1(2)	-	-	-
	b				+		Gelbspötter Hippolais icterina	3	0,07	-	-	1	[2]
	b				+		Wacholderdrossel Turdus pilaris	8	0,18	-	-	5	[3]
	b				+		Singdrossel Turdus philomelos	3	0,07	-	-	2	[3]
	b				+		Heckenbraunelle Prunella modularis	2	0,04	-	-	1	[1]
	b		V	V	V	x	Feldsperling Passer montanus	3	0,07	3(1)	2	-	-
x	b			3	V	x	Wiesenschafstelze Motacilla flava	7	0,16	7(2)	(2)	-	-
	b		V	V	x		Goldammer Emberiza citrinella	20	0,45	20(3)	2	-	-
<b>Zusätzlich möglicherweise brütende Arten () und kommune Arten mit Brutbestandsabschätzung []</b>													
	b						Stockente Anas platyrhynchos	2	0,04	-	-	-	[2]
	b						Jagdfasan Phasianus colchicus	3	0,07	-	-	-	[3]
	b				+		Ringeltaube Columba palumbus	2	0,04	-	-	(1)	[2]
	b						Rabenkrähe Corvus corone	1	0,02	-	-	-	[1]
	b						Kohlmeise Parus major	4	0,09	-	-	-	[4]
	b						Fitis Phylloscopus trochilus	2	0,04	-	-	-	[2]
	b						Zilpzalp Phylloscopus collybita	4	0,09	-	-	-	[4]
	b						Mönchsgrasmücke Sylvia atricapilla	5	0,11	-	-	-	[5]
	b						Gartengrasmücke Sylvia borin	2	0,04	-	-	-	[2]
	b						Kleiber Sitta europaea	2	0,04	-	-	-	[2]
	b						Gartenbaumläufer Certhia brachydactyla	1	0,02	-	-	-	[1]
	b						Zaunkönig Troglodytes troglodytes	1	0,02	-	-	-	[1]
	b						Amsel Turdus merula	4	0,09	-	-	-	[4]
	b						Grauschnäpper Muscicapa striata	1	0,02	-	-	-	[1]
x	b		3	2	1	x	Braunkehlchen Saxicola rubetra	-	-	(1)	-	-	-
	b						Rotkehlchen Erithacus rubecula	6	0,13	-	-	-	[6]
	b						Hausrotschwanz Phoenicurus ochruros	2	0,04	-	-	-	[2]
	b						Bachstelze Motacilla alba	3	0,07	-	-	-	[3]
	b						Buchfink Fringilla coelebs	9	0,20	-	-	-	[9]
	b						Grünfink Carduelis chloris	2	0,04	-	-	-	[2]
	b						Stieglitz Carduelis carduelis	2	0,04	-	-	-	[2]
x	s		3	1	1	x	Graumammer Emberiza calandra	-	-	(1)	-	-	-
<b>Gastarten</b>													
	s		2	1	1	x	Knäkente Anas querquedula	x	-	z	-	-	-
	b			V	V	x	Graureiher Ardea cinerea	x	-	x	-	-	-
	s	l		2	2	x	Rotmilan Milvus milvus	x	-	x	-	-	-
	s					x	Turmfalke Falco tinnunculus	x	-	x	-	-	-
	b			V	V	x	Dohle Coloeus monedula	x	-	x	-	-	-
	b						Dorngrasmücke Sylvia communis	x	-	-	-	-	x
	b						Girlitz Serinus serinus	x	-	-	-	-	x

**Zauneidechse**

Im UG konnte nur die Zauneidechse nachgewiesen werden. Es wurden der engere Eingriffsbereich und unmittelbar angebundene Strukturen untersucht (vgl. Abb. 3 in Anlage). Dort gelangen insgesamt 14 Nachweise, drei von Adulten, ein Nachweis von einem semiadulten Exemplar und

---

 Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)
 

---

zehn Nachweise von Juvenilen (neun 0+ und ein überwintertes Tier; vgl. Tab. 4). Die Beobachtungen datieren alle auf 2012 und beziehen sich auf vier UF, drei Straßenböschungen auf der Ausbauseite (UF 01, 03, 04) und die rechte Isarkanalböschung südwestlich der FTO (UF 07); die Gesamtlänge der besiedelten Linearstrukturen ist auf etwa 1,2 km zu schätzen:

- 01 "FTO Ausschleifung St 2584 Dorfen": Der Lebensraum reicht etwa von Bau-km 0+525 bis 0+900 (Länge 365 m) und ist insgesamt eher suboptimal ausgestattet. Es konnten einmalig am 12.09. drei Jungtiere (Altersklasse 0+) beobachtet werden. Der Bestand ist auf weniger als zehn Adulte zu schätzen.
- 03 "FTO Dorfen-Weichgraben": In dieser UF sind zwei Vorkommensbereiche festzustellen, von Bau-km 1+250 bis 1+700 (400 m) und von Bau-km 1+850 bis 2+000 (160 m). Am 08.05. wurden zwei adulte Tiere sowie am 28.04. und am 12.09. jeweils ein Jungtier registriert. Der Lebensraum erscheint - obwohl schmal - abschnittsweise sehr günstig. Der Bestand ist auf insgesamt etwa 10-20 Adulte zu schätzen.
- 04 "Weichgraben Südwest": Der Lebensraum reicht hier etwa von Bau-km 2+650 bis 2+800 (145 m); er ist günstig, jedoch klein. Am 28.04. wurde ein (überwintertes) Jungtier und ein halbwüchsiges Exemplar beobachtet, am 12.09. auch ein 2012 geschlüpftes Jungtier. Der Bestand ist sicher kleiner als 10 Adulte.
- 07 "Mittlere Isar-Kanal Ost": Auf der östlichen Böschung des Isarkanals oberhalb der FTO konnten am 08.05. ein adultes Tier und ein Jungtier und am 12.09. zwei Jungtiere registriert werden. Der Bestand dort ist auf 10-15 Adulte zu schätzen (> 150 m).

**Tab. 4 Zauneidechse; alle Nachweise mit Verortung**

Nr	Untersuchungsfläche	Gang	Datum	Alter	Geschlecht	GK-Rechts	GK-Hoch
01	FTO Ausschleifung St2584 - Dorfen West	3	12.09.2012	juvenil	-	4489143	5357343
01	FTO Ausschleifung St2584 - Dorfen West	3	12.09.2012	juvenil	-	4489143	5357240
01	FTO Ausschleifung St2584 - Dorfen West	3	12.09.2012	juvenil	-	4489146	5357140
03	FTO Dorfen - Weichgraben West	1	28.04.2012	juvenil	-	4489248	5356591
03	FTO Dorfen - Weichgraben West	2	08.05.2012	adult	Weibchen	4489307	5356424
03	FTO Dorfen - Weichgraben West	2	08.05.2012	adult	-	4489423	5356159
03	FTO Dorfen - Weichgraben West	3	12.09.2012	juvenil	-	4489346	5356348
04	FTO Weichgraben Südwest	1	28.04.2012	juvenil	-	4489938	5355470
04	FTO Weichgraben Südwest	1	28.04.2012	sad	-	4490004	5355412
04	FTO Weichgraben Südwest	3	12.09.2012	juvenil	-	4489922	5355482
07	Mittlere Isarkanal Ost	2	08.05.2012	adult	-	4490718	5354677
07	Mittlere Isarkanal Ost	2	08.05.2012	juvenil	-	4490728	5354698
07	Mittlere Isarkanal Ost	3	12.09.2012	juvenil	-	4490754	5354764
07	Mittlere Isarkanal Ost	3	12.09.2012	juvenil	-	4490747	5354755

Insgesamt handelt es sich im UG um einen eher kleinen Bestand in der Größenordnung von etwa 35 Adulten. Die besiedelten Linearstrukturen sind vor allem als Vernetzungselemente bzw. die Bestände als Reservoir für ggf. neu entstehende Strukturen in den angrenzenden Räumen von Bedeutung. Weitergreifende Beziehungen sind möglich, aber entlang der Straße aufgrund der Unterbrechungen durch Ausschleifungen, Brücken und stark eingewachsene Abschnitte wohl eher schwach.

---

 Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)
 

---

Die Habitatqualität ist lokal gut - insbesondere zwischen Dorfen-Querung und Weichgraben -, insgesamt aber eher mäßig: Die schmale Lebensraumtrasse ist immer wieder durch ausgedehnte bebuschte Abschnitte und dichte verfilzte Altgras-Staudenfluren unterbrochen; abschnittsweise sind die Straßenbegleitstrukturen auch plan, d.h. es fehlen die im Raum sehr deutlich präferierten, nach Süd geneigten Böschungshabitate.

### Sonstige Arten

**Biber:** Der Biber (*Castor fiber*) ist aus dem UG von der Dorfen bekannt. Dieser Großbach ist seit langer Zeit und - mit Ausnahme des Bereichs Eitinger Weiher - auf fast ganzer Länge und in hoher Dichte von der Art besiedelt. Die Nachweise aus einer systematischen Artkartierung im Jahr 2006 (Ökokart 2007) ergaben für das UG ein Familienrevier mit Zentrum etwa 250 unterhalb des Querungsbereich der FTO sowie von oberhalb ein Paar- bzw. Einzeltier-Revier in einer Distanz von etwa 800 m (vgl. Abb. 4). Bei dem näher am Eingriffsbereich gelegenen Familienrevier reichen einzelne Spuren sommerlicher Fällungen bzw. Fraßspuren bis kurz unterhalb der bestehenden Brücke.

Auch vom Mittlere Isar-Kanal liegen punktuell Biber-Beobachtungen vor. Das einzige bekannte Revier im nördlichen Erdinger Moos befindet sich aber weit ab des Eingriffsbereichs bei der Kläranlage im "Wildmoos" nördlich Eitting (Ökokart 2007).

**Lurche:** Vorkommen von streng geschützten Amphibienarten waren angesichts der Ergebnisse von Kartierungsarbeiten 2006 im Zusammenhang mit Planfeststellungsverfahren zur 3. Start- und Landebahn des Flughafens München (Ökokart 2007) im näheren Umfeld der Ausbaustrecken nicht zu erwarten. Es ist nur ein Nachweis des Laubfroschs (*Hyla arborea*) anzugeben, von dem Baader Konzept (2012) zwei Rufer an einem Tümpel in einem ehemaligen Abbaugelände östlich des Weichgrabens erfasst hat. Das Gewässer liegt aber bereits außerhalb des UG, nämlich gut 440 m östlich der FTO bei Bau-km 1+400.

**Tab. 5 Tagfalter, Heuschrecken, Libellen.** Artenliste und Verteilung Nachweise

Erläuterungen: Zahlen = maximal festgestellte Anzahl Imagines, s - selten, mh - mäßig häufig

Arten		Dorfen	Isarkanal	Weichgraben
<b>Tagfalter</b>				
Kleiner Kohl-Weißling	<i>Pieris rapae</i>	1	2	1
Grünader-Weißling	<i>Pieris napi</i>	-	2	1
Kleine Weißlinge	<i>Pieris napi/rapae</i>	-	8	-
Weißklee-Gelbling	<i>Colias hyale</i>	-	1	-
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	-	3	-
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	-	1	-
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	-	-	1
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	-	2	3
Landkärtchen	<i>Araschina levana</i>	-	-	1
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	3	3
<b>Heuschrecken</b>				
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	mh	mh
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	mh	mh
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>	-	s	s
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	s	s	-
Zwitscherschrecke	<i>Tettigonia cantans</i>	-	s	-
<b>Libellen</b>				
Blutrote Heidlibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	1	-	-

**Tagfalter und Libellen:** Es ergaben sich keinerlei Hinweise auf ein Vorkommen der Zielarten der Untersuchung (*Coenagrion ornatum/mercuriale*, *Ophiogomphus cecilia*, *Maculinea nausithous*). Auch andere europarechtlich relevante Arten konnten nicht festgestellt werden. Tab. 5 dokumentiert Beibeobachtungen; die nachgewiesenen Arten sind durchweg häufig und weit verbreitet.

### 1.3 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben der Obersten Baubehörde vom 12. Februar 2013 Az.: IIZ7-4022.2-001/05 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 01/2013. Diese „Hinweise“ berücksichtigen das Urteil vom 14. Juli 2011 BVerwG, 9 A 12/10, in dem das Bundesverwaltungsgericht feststellt, dass § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG n.F. im Hinblick auf unvermeidbare Beeinträchtigungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG EU-Recht entgegensteht.



## 2 Wirkungen des Vorhabens

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

Die nachfolgenden Angaben stützen sich i.W. auf den LBP der Grünplan GmbH Freising zum Planvorhaben, in dessen Zusammenhang im Frühjahr 2012 auch eine Struktur- und Nutzungskartierung im Maßstab 1: 1.000 erstellt wurde.

Die Wirkungsanalyse basiert auf den Angaben zur Flächeninanspruchnahme mit Stand der Planung vom 30.10.2013, die auch in den Abbildungen 1.a bis 4 im Anhang dargestellt ist. Inzwischen hat sich die Flächeninanspruchnahme geringfügig reduziert. Diese Änderungen hätten ausschließlich Einfluss auf die Analyseergebnisse bei der Betroffenheit der häufigen Heckenvögel mit Revierzentren in der Flächeninanspruchnahme (Goldammer *Emberiza citrinella*, Feldsperling *Passer montanus*, Elster *Pica pica*, Blaumeise *Parus caeruleus*, Singdrossel *Turdus philomelos*, Heckenbraunelle *Prunella modularis*, Gelbspötter *Hippolais icterina*, Wacholderdrossel *T. pilaris*), siehe Kap. 4.2.. Möglicherweise reduzieren sich die Eingriffen in die Reviere dieser Arten geringfügig. Da sich für die häufigen Heckenvögel aber ohnehin keine Tatbestände ergeben, war eine erneute Analyse nicht erforderlich.

### 2.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Durch Flächeninanspruchnahmen können Wuchsorte von Pflanzen bzw. Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren direkt oder indirekt (z.B. durch Entzug essentieller Nahrungsbiotope) vorübergehend verloren gehen.

Durch die Bautätigkeit können in den Baufeldern Tiere getötet bzw. deren Entwicklungsstadien und Pflanzen zerstört werden.

Durch die Bautätigkeit ist im Nahbereich der Baufelder eine Vergrämung empfindlicher Tierarten grundsätzlich nicht auszuschließen (i.W. optische Stimuli durch Baufahrzeuge und beständige Anwesenheit des Menschen). Der Bau trifft allerdings auf einen bereits durch die FTO stark störbelasteten Geländestreifen. Zudem ist davon auszugehen, dass sich die dort straßennah lebenden Arten rasch an den Baubetrieb gewöhnen.

### 2.2 Anlagenbedingte Wirkprozesse

Durch Flächeninanspruchnahmen können Wuchsorte von Pflanzen bzw. Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren direkt oder indirekt (z.B. durch Entzug essentieller Nahrungsbiotope) dauerhaft verloren gehen.

Eine Verstärkung von Barriereeffekten könnte sich im Ausbaufall für Kleintiere ergeben, für die die Fahrbahn aufgrund der abweichenden Struktur (offen, überwiegend trocken, befestigt) eine physische oder psychische Hürde darstellt. Bei wenig vagilen Kleintieren ist aber bereits heute die Wahrscheinlichkeit gering, dass sie die stark befahrenen FTO unbeschadet queren können und insoweit von einer maximalen Trennwirkung auszugehen.

### 2.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse

Für die Betriebsphase ist eine projektbedingte Erhöhung des Verkehrsaufkommens von DTV 22.800 (Stand 2012) bzw. 27.800 (Nullfall 2030) auf 33.500 bis 33.700 Kfz/ 24 h (Planfall 2030,

ohne und mit ED 99) prognostiziert. Dadurch könnte es zu vermehrten Tötungen kommen, wenn Tiere versuchen, die Straße laufend oder in geringer Höhe über Grund zu queren bzw. wenn sie den Straßenrand in ihren Aktionsraum einbeziehen. Die Straße ist zudem im Ausbauzustand breiter (aktuell > 10 m, im Planfall mit Mittelstreifen um 20 m), der Weg über die Straße insofern länger.

In der Betriebsphase können sich durch die projektbedingte Erhöhung des Verkehrsaufkommens und die Verbreiterung der Straße die Störzonen in den angrenzenden Raum hinein verbreitern und dort vorhandene Habitate empfindlicher Arten stärker bzw. neu belasten. Diese mögliche Wirkung entsteht in erster Linie durch Erhöhung der Kollisionsgefahr (bis 100 m) und erhöhte Schallemissionen und nur im Einzelfall auch durch eine Verstärkung optischer Stimuli (v.a. Feldlerche).

Im Zuge des Vorhabens sind auch Flurwege zu verlagern. Bei einzelnen Arten, v.a. Wiesenbrütern, können solche Wege ggf. eine größere Störwirkung auf angrenzende Bestände entfalten als große Straßen. Dies entsteht dann, wenn solche Wege häufiger von Erholungssuchenden genutzt werden und daher immer wieder Menschen (z.B. Jogger) in nicht regelhafter Weise oder frei laufende Hunde in die angrenzenden Flächen eindringen und so Scheueffekte auslösen. Im gegebenen Fall ist jedoch die Straße die maßgebliche Störquelle, da die begleitenden Flurwege allenfalls eine sehr geringe Bedeutung für die Naherholung haben werden und insofern i.W. von den bewirtschaftenden Landwirten genutzt werden.

Eine Verstärkung von Barriereeffekten könnte sich im Ausbaufall v.a. durch eine erhöhte Mortalität in Folge des projektbedingt erhöhten Verkehrsaufkommens mit Verbreiterung der Fahrbahn bzw. von Durchlässen ergeben (vgl. oben, Tötung). Bei wenig vagilen Kleintieren ist aber bereits heute die Wahrscheinlichkeit gering, dass sie die stark befahrenen FTO unbeschadet queren können und insoweit von einer maximalen Trennwirkung auszugehen. Gleiches gilt für Kleintiere, für die die Fahrbahn aufgrund der abweichenden Struktur (offen, überwiegend trocken, befestigt) eine physische oder psychische Hürde darstellt.

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

#### **3.1 Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung**

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, die ausführlich in den entsprechenden Maßnahmenblättern des LBP beschreiben sind:

**V1** - Schutzzäune für Lebensräume der Zauneidechse am Mittler Isar-Kanal

**V2** - Abfangen von Zauneidechsen aus den zu überbauenden Lebensräumen und Verbringen in die vorgezogen hergestellte Maßnahmenfläche FCS2

**V3** - Die Fällung von drei Bäumen mit Quartiermöglichkeiten für Baumfledermäuse soll außerhalb der Wochenstuben- und Winterruhezeit, d.h. im September bis spätestens Mitte Oktober, erfolgen. Die Bäume werden vorsichtig umgelegt und verbleiben dann noch mindestens eine Nacht vor Ort.

**V4** - Baumfällungen und Gehölzbeseitigungen inkl. der Baufeldfreimachung im Umgriff der Gehölze sollen außerhalb der Brutzeiten durchgeführt werden, zwischen 01.10. und 28.02.

**V6** - Das Baufeld für die Feldwegverlegung bei Bau-km 4+200 bis 4+400 soll bereits im Winter vor Bau so umgestaltet werden, dass Brutansiedlungen von Feldlerche und Wachtel unterbleiben.

**V7** - Dauerhafter Schutzzaun für Zauneidechsen am Bankettrand entlang der Maßnahmenflächen A2

### **3.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)**

Folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) werden durchgeführt, um Beeinträchtigungen lokaler Populationen zu vermeiden. Die Ermittlung der Verbotstatbestände erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen, die ausführlich in den entsprechenden Maßnahmenblättern des LBP beschreiben sind:

**CEF1** - Auf einem derzeit intensiv als Acker bewirtschafteten Areal mit einer Größe von etwa 6 ha werden Brachefenster oder -streifen als Brutplatz für den Kiebitz auf jährlich wechselnden Standorten angelegt. Die Nettofläche beläuft sich auf ca. 1,5 ha. Alternativ kann auch eine Dauerbrache auf einer Fläche von ca. 2 ha installiert werden. Der Kiebitz ist gegenüber Kulissen und Straßen empfindlich. Prämissen für geeignete Maßnahmen-Areale in der näheren Umgebung der Ausbaustrecke sind daher:

- Abstand zukünftiger Fahrbahnrand FTO und Flughafenzubringer mindestens 300 m;
- Abstand zu anderen bestehenden oder geplanten Straßen, der geplanten S-Bahnlinie Erdinger Ringschluss, zu Gehölzen und Siedlungsrändern mit Kulissenwirkung mindestens 200 m;
- Abstand zu Hochspannungsleitungen mindestens 100 m;
- Lage in aktuellen Brutgebieten vom Kiebitz.

**CEF2** - Ein Areal von 10 ha mit intensiver agrarischer Nutzung wird durch produktionsintegrierte Maßnahmen optimiert, v.a. mittels "Lerchenfenstern" in Wintergetreide und Winterrapss sowie Buntbrachestreifen auch in Mais und in anderen Kulturen. Alternativ oder in Kombination kann auch eine weitreihige Saat von Getreide erfolgen bzw. es können dauerhafte Extensivwiesenstreifen angelegt werden. Die Feldlerche ist gegenüber Kulissen und Straßen empfindlich. Prämissen für geeignete Maßnahmen-Areale in der näheren Umgebung der Ausbaustrecke sind:

- Abstand zukünftiger Fahrbahnrand FTO und Flughafenzubringer mindestens 300 m;

- Abstand zu anderen bestehenden oder geplanten Straßen, der geplanten S-Bahnlinie Erdinger Ringschluss, zu Gehölzen und Siedlungsrändern mit Kulissenwirkung mindestens 200 m;
- Abstand zu Hochspannungsleitungen mindestens 100 m.

#### 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 b) 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 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

Schädigungsverbot (s. Nr. 2 der Formblätter): Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

#### Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Pflanzenarten

Streng geschützte Pflanzenarten des Anhang IV FFH-RL kommen im Wirkraum des Vorhabens nicht vor.

**Tab. 6: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Pflanzenarten**

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	EHZ KBR
keine	-	-	-	-

**RL D** Rote Liste Deutschland

- 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

**RL BY** Rote Liste Bayern

- 00 ausgestorben
- 0 verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht

- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- RR äußerst selten (potenziell sehr gefährdet) (= R\*)
- R sehr selten (potenziell gefährdet)
- V Vorwarnstufe
- D Daten mangelhaft

**EHZ** Erhaltungszustand     ABR = alpine Biogeographische Region,  
KBR = kontinentale biogeographische Region

- FV günstig (favourable)
- U1 ungünstig - unzureichend (unfavourable – inadequate)
- U2 ungünstig – schlecht (unfavourable – bad)
- XX unbekannt (unknown)

#### 4.1.2 Tierarten des Anhang IV a) der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot von Lebensstätten (s. 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 gewahrt wird.

Störungsverbot (s. Nr. 2.2 der Formblätter): Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Tötungs- und Verletzungsverbot (s. Nr. 2.3 der Formblätter): Der Fang, die Verletzung oder Tötung von Tieren, die Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen. Umfasst ist auch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Kollisionsrisiko für die jeweilige Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen *signifikant* erhöht.

##### 4.1.2.1 Säugetiere

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

**Tab. 7: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Säugetierarten**

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	EHZ KBR
Kleine Bartfledermaus	Myotis cf. mystacinus			U1
Fransenfledermaus	Myotis nattereri		3	FV
Großes Mausohr	Myotis myotis	V	V	FV
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii			FV
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus			FV
Rauhhaufledermaus	Pipistrellus nathusii		3	FV
Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus	D	D	XX
Kleinabendsegler	Nyctalus leisleri	D	2/1	U1
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	V	3	U1
Nordfledermaus	Eptesicus nilssonii	G	3	U1
Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus	2	2	U1
Biber	Castor fiber	V		U1

**RL D** Rote Liste Deutschland und **RL BY** 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

**EHZ** Erhaltungszustand KBR = kontinentale biogeographische Region

- FV günstig (favourable)
- U1 ungünstig - unzureichend (unfavourable – inadequate)
- U2 ungünstig – schlecht (unfavourable – bad)
- XX unbekannt (unknown)

Neben den oben aufgeführten Arten kommen für das UG i.W. noch Braunes und Graues Langohr (*Plecotus auritus* und *P. austriacus*) sowie die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) in Betracht. Diese Arten wären im Zuge der projektbezogenen Fledermausuntersuchung mit der verwendeten Methodik zumindest dann nachzuweisen gewesen, wenn substanzielle Bestände vorhanden wären. Dies gilt auch für die beiden Langohren, da deren im UG am ehesten geeigneten Habitate mehrfach mittels BatCorder untersucht wurden und zudem regelmäßig bei allen Begehungen auch mit dem Handscheinwerfer gearbeitet wurde. Jedenfalls wären aber auch bei unterstelltem Vorkommen der drei Arten im UG, im Analogieschluss zu den Analysen der in den relevanten Merkmalen vergleichbaren Arten (vgl. Fransenfledermaus [Langohren] und Großabendsegler [Zweifarbflodermaus] ), keine Tatbestände zu erwarten.

## Betroffenheit der Säugetierarten

Kleine Bartfledermaus ( <i>Myotis mystacinus</i> )			
Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL			
<b>1</b>	<b>Grundinformationen</b>		
Rote-Liste Status Deutschland: -	Bayern: -	Art im UG: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potenziell möglich
Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region			
<input type="checkbox"/> günstig <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> ungünstig – schlecht			
Kurze Beschreibung der Art (nach <a href="http://www.bund-naturschutz.de">http://www.bund-naturschutz.de</a> )			
<p>"Die Kleine Bartfledermaus ist eine der kleinsten Mausohr-Arten in Europa. Sie misst von Kopf bis Rumpf gerade einmal fünf Zentimeter, dagegen beträgt die Flügelspannbreite mehr als 20 Zentimeter. Entsprechend ihrer kleinen Größe wiegt diese Fledermaus nur vier bis acht Gramm. Schnauze, Ohren und Flughäute sind schwarz. Die Oberseite des langen Fells variiert in der Farbe von Nussbraun bis dunklem Graubraun. Die Unterseite erscheint dunkel- bis hellgrau. Die Jungtiere sind wesentlich dunkler in der Färbung. Verglichen mit anderen Fledermausarten sind die Flughäute bei der Kleinen Bartfledermaus relativ schmal. Aufgrund der Farbvariationen und der unterschiedlichen Größenausprägung ist es schwer die Art von möglichen Unterarten abzugrenzen. Ob bestimmte Populationen zu einer Art gehören oder doch Unterarten bilden, konnte immer noch nicht gänzlich geklärt. Früher galten die Kleine und die Große Bartfledermaus als eine Art, da sie nur schwer voneinander zu unterscheiden sind. Letztere ist jedoch unwesentlich größer, heller in der Fellfärbung und die Basis der Ohrdeckel (Tragus), sowie die inneren Ohränder sind aufgehellt. Außerdem kommt diese Art wesentlich seltener vor. Verbreitung: In Europa ist die Kleine Bartfledermaus weit verbreitet. Ausnahmen bilden Island, der Norden Schottlands und Skandinaviens, sowie Teile der iberischen Halbinsel, Italiens, Griechenlands und Polens. Außerhalb von Europa erstreckt sich das Verbreitungsgebiet im Osten bis nach Japan und im Süden bis Nordafrika. Die Kleine Bartfledermaus ist in Deutschland auf der Roten Liste als gefährdete Art eingestuft ("RL" 3). Gründe für die Gefährdung dieser Art sind u.a. die Vernichtung ihrer Wochenstuben, Vergiftungen durch Holzschutzmittel, der Verlust ihres Lebensraumes, Einsatz von Insektiziden. Bereits Störungen während ihrer Winterruhe können sich verheerend auf ganze Populationen auswirken. Lebensraum: Bezüglich ihres Lebensraumes ist die Kleine Bartfledermaus sehr anpassungsfähig. Man findet sie sowohl in den Randbereichen menschlicher Siedlungen wie Parks oder Gartenanlagen, als auch in Wald- und Feuchtgebieten oder in Gewässernähe. Wichtig sind ausreichende Bestände an Gehölz und Hecken. Tagsüber brauchen die Tiere geeignete Schlafquartiere, welche sich hinter Fensterläden, Holzverkleidungen, Baumrinden etc. befinden können. Jede Form von spaltenartigen Hohlräumen ist geeignet. Zur Überwinterung nutzen sie dagegen Höhlen, Stollen, alte Bunkeranlagen oder Keller. Nahrung: Wie die meisten Fledermausarten ist auch die Kleine Bartfledermaus dämmerungsaktiv, obwohl sie im Frühjahr oder Herbst ab und zu auch tagsüber fliegt. Sie sind schnelle, wendige Flieger, die sich ihre Nahrung in geringer Flughöhe suchen. Dabei sind sie nicht auf ein bestimmtes Biotop angewiesen. Zu ihrem Nahrungsspektrum gehören flugfähige Insekten wie Mücken, Schnaken oder Nachtfalter als auch am Boden befindliche Tiere wie Käfer, Spinnen oder Raupen. Fortpflanzung: Im Herbst findet die Paarung der Tiere statt. Die Männchen begatten mehrere Weibchen, wobei das Weibchen sich ebenfalls mit mehreren Männchen paart. Das Besondere bei Fledermäusen ist, dass die Weibchen den Samen über den Winter speichern. Das ist einmalig bei Säugetieren. Auf diese Weise verhindern sie, dass sie ihren Nachwuchs unter den weniger günstigen Bedingungen der kalten Jahreszeit bekommen. Steigen die Temperaturen kann das Weibchen bewusst den Zeitpunkt der eigentlichen Befruchtung des Eies bestimmen. In der Regel bekommen die Tiere nur ein Junges pro Jahr, selten Zwillinge. Die Weibchen finden sich für die Geburt und das Aufziehen ihres Nachwuchses in so genannten Wochenstuben zusammen. Meist beläuft sich die Gruppengröße auf 20 bis 60 Tieren. In Ausnahmefällen sind es auch mehrere Hundert. Diese Quartiere werden oft mit anderen Fledermausarten geteilt. Für die Orientierung in der Nacht und das Aufspüren ihrer Nahrung nutzt die Kleine Bartfledermaus, wie alle Fledermausarten, die Echoortung. Das Prinzip dahinter ist relativ simpel. Ausgesandte Schallwellen treffen auf ein beliebiges Objekt. Eine Analyse der reflektierten Wellen geben Aufschluss über die Größe und die Form des Objektes. Fledermäuse nutzen dieses Prinzip, indem sie Schreie im Ultraschallbereich ausstoßen und deren Echo empfangen."</p> <p>Lokale Population: Die lokale Population der Art reicht offensichtlich in das Untersuchungsgebiet zum Planvorhaben. Aktuell gelangen 28 Artnachweise (cf.).</p> <p>Die Art ist bayernweit häufig und ungefährdet. Dies erscheint auch auf den betrachteten Raum übertragbar.</p> <p>Der <b>Erhaltungszustand der lokalen Population</b> wird demnach bewertet mit:</p>			
<input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input checked="" type="checkbox"/> gut (B) <input type="checkbox"/> mittel – schlecht (C)			



**Kleine Bartfledermaus** (*Myotis mystacinus*)

## 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

Die Flächeninanspruchnahme trifft verschiedene Gehölzbestände, bei denen es sich i.W. um straßenbegleitende Pflanzungen handelt. Beispielhaft untersuchte Abschnitte dieser Bestände auf den Transekten T1a/b, T2a und T4b ergaben keine Nachweise, die auf eine Funktion als bedeutendes Jagdgebiet für die Art mit regelmäßiger Nutzung hinweisen (gemäß AH F&S, S. 37).

Weitere Strukturen mit entsprechendem Potenzial sind v.a. die beiden größeren Gewässer Dorfen und Mittlere Isar-Kanal, die aber insoweit nicht beeinträchtigt werden. Die etwas breitere Überbrückung im Ausbauzustand beeinträchtigt weder die Produktion merolimnischer Nahrungstiere, noch deren Bejagbarkeit.

Gebäude, speziell solche mit Quartierpotenzial, werden vom Vorhaben nicht getroffen.

Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Eine nennenswerte Beeinträchtigung der Quartiermöglichkeiten ist allein aufgrund der geringen Zahl dadurch nicht zu besorgen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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 bzw. projektbedingt neue Störungsqualität ist nicht zu besorgen. Im (bereits heute) stark verlärmten Nahraum entlang der Straßen bestehen keine bedeutsamen Jagdreviere. Ebenso existieren im Nahraum kaum Quartiermöglichkeiten (zu vier Bäumen vgl. oben), deren Funktion z.B. durch das Scheinwerferlicht der Kfz belastbar wären.

Barriere-Effekte können grundsätzlich nur dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>4</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbaus i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Gemäß AH Querung SN, S. 83 f, ist die Brücke über die Dorfen als Querungsstruktur für die Kleine Bartfledermaus "geeignet". Die Brücke über den Isarkanal ist aufgrund ihrer Abmessungen für die Kleine Bartfledermaus "geeignet". Bei den Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass in Einzelfällen auch die strukturgebunden fliegende Kleine Bartfledermaus, im Bereich der beiden bedeutsamen Flugrouten (auch) die Fahrbahn quert. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbausvorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko für die Kleine Bartfledermaus tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine relevante zusätzliche Zerschneidung von Flugrouten entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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

Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Mittels der Maßnahme V3 werden Tötungen vermieden.

Eine signifikante Steigerung des Tötungsrisiko kann grundsätzlich dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>5</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbaus i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

<sup>4</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis

<sup>5</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis

**Kleine Bartfledermaus** (*Myotis mystacinus*)

## Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Gemäß AH Querung SN, S. 83 f, ist die Brücke über die Dorfen als Querungsstruktur für die Kleine Bartfledermaus "geeignet". Die Brücke über den Isarkanal ist aufgrund ihrer Abmessungen für die Kleine Bartfledermaus "geeignet". Bei den Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass in Einzelfällen auch die strukturgebunden fliegende Kleine Bartfledermaus im Bereich der beiden bedeutsamen Flugrouten (auch) die Fahrbahn quert. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbauprojekt prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko für die Kleine Bartfledermaus tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine erhöhtes Kollisionsrisiko entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

V3 - Die Fällung von drei Bäumen mit Quartiermöglichkeiten für Baumfledermäuse soll außerhalb der Wochenstuben- und Winterruhezeit, d.h. im September bis spätestens Mitte Oktober, erfolgen. Die Bäume werden vorsichtig umgelegt und verbleiben dann noch mindestens eine Nacht vor Ort.

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**Fransenfledermaus (Myotis nattereri)****Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL****1 Grundinformationen**Rote-Liste Status Deutschland: - Bayern: 3 Art im UG:  nachgewiesen  potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region

 günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlechtKurze Beschreibung der Art (nach <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de>)

"Mit einer Körpergröße von etwa 4-5 cm und einem Gewicht von 5-12 g gehört die Fransenfledermaus zu den mittelgroßen Fledermausarten. Das Rückenfell ist hellgrau mit bräunlicher Tönung, die Unterseite reinweiß gefärbt. Das Gesicht ist hellfleischfarben, Ohren und Flughäute (Spannweite: 24-28 cm) sind hellgraubraun und erscheinen dünnhäutig. Besonders charakteristisch ist die Form der relativ langen Ohrmuschel sowie der lange spitze Ohrdeckel. Die runzelige Schwanzflughaut ist an ihrem Rand mit einem Saum starrer, nach innen gekrümmter Borsten (Fransen) besetzt. Die Fransenfledermaus ist eine sehr heimliche Art, die nur schwer nachzuweisen ist. Die Ortungsrufe sind sehr leise und im Ultraschalldetektor leicht mit anderen Myotis-Arten zu verwechseln (v.a. M. daubentonii, M. brandtii und M. mystacinus). Die Fransenfledermaus lebt bevorzugt in unterholzreichen Laubwäldern mit lückigem Baumbestand. Als Jagdgebiete werden außerdem reich strukturierte, halboffene Parklandschaften mit Hecken, Baumgruppen, Grünland und Gewässern aufgesucht. Die Jagdflüge erfolgen vom Kronenbereich bis in die untere Strauchschicht. Zum Teil gehen die Tiere auch in Kuhställen auf Beutejagd. Die individuellen Aktionsräume sind 100-600 ha groß, wobei die Kernjagdgebiete meist in einem Radius von bis zu 1.500 m um die Quartiere liegen. Als Wochenstuben werden Baumquartiere (v.a. Höhlen, abstehende Borke) sowie Nistkästen genutzt. Darüber hinaus werden auch Dachböden und Viehställe bezogen, wo sich die Tiere vor allem in Spalten und Zapfenlöchern aufhalten. Die Kolonien bestehen meist aus mehreren Gruppen von 10-30 Weibchen, die gemeinsam einen Quartierverbund bilden. Ab Ende Mai/Anfang Juni bringen die standorttreuen Weibchen ihre Jungen zur Welt. Die Wochenstubenquartiere können ein bis zweimal in der Woche gewechselt werden, ab Mitte August werden sie aufgelöst. Die Fransenfledermaus ist ein typischer Felsüberwinterer. Die Winterquartiere finden sich in spaltenreichen Höhlen, Stollen, Eiskellern, Brunnen und anderen unterirdischen Hohlräumen. Bevorzugt werden frostfreie Quartiere mit einer hohen Luftfeuchtigkeit und einer Temperatur zwischen 2-8° C. Fransenfledermäuse gelten als ausgesprochen quartiertreu und können in Massenquartieren mit mehreren tausend Tieren überwintern. Die Winterquartiere werden von Ende Oktober bis Mitte Dezember bezogen und bis Anfang April wieder verlassen. Als Mittelstreckenwanderer legen sie Entfernungen von bis zu 80 (max. 185) km zwischen den Sommer- und Winterquartieren zurück."

Lokale Population: Die lokale Population der Art reicht offensichtlich in das Untersuchungsgebiet zum Planvorhaben. Aktuell gelangen sechs Artnachweise an Isarkanal und Dorfen.

Die Art ist bayernweit gefährdet. Dies erscheint auch auf den betrachteten Raum übertragbar.

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**

Die Flächeninanspruchnahme trifft verschiedene Gehölzbestände, bei denen es sich i.W. um straßenbegleitende Pflanzungen handelt. Beispielhaft untersuchte Abschnitte dieser Bestände auf den Transekten T1a/b, T2a und T4b ergaben keine Nachweise, die auf eine Funktion für die Art als bedeutendes Jagdgebiet mit regelmäßiger Nutzung hinweisen (gemäß AH F&S, S. 37).

Weitere Strukturen mit entsprechendem Potenzial sind v.a. die beiden größeren Gewässer Dorfen und Mittlere Isar-Kanal, die aber insoweit nicht beeinträchtigt werden. Die etwas breitere Überbrückung im Ausbauzustand beeinträchtigt weder die Produktion merolimnischer Nahrungstiere, noch deren Bejagbarkeit.

Gebäude, speziell solche mit Quartierpotenzial, werden vom Vorhaben nicht getroffen.

Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Eine nennenswerte Beeinträchtigung der Quartiermöglichkeiten ist allein aufgrund der geringen Zahl dadurch nicht zu besorgen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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 bzw. projektbedingt neue Störungsqualität ist nicht zu besorgen. Im (bereits heute) stark verlärmten Nahraum entlang der Straßen bestehen keine bedeutsamen Jagdreviere, insbesondere auch nicht für sog. "Gleaner", die für ihre Nahrungssuche auf den Empfang von Geräuschen angewiesen sind, die durch erhöhten Verkehrslärm verstärkt maskierbar erscheinen. Ebenso existieren im Nahraum kaum Quartiermöglichkeiten (zu vier Bäumen vgl. oben), deren Funktion z.B. durch das Scheinwerferlicht der

**Fransenfledermaus (Myotis nattereri)****Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL**

Kfz belastbar wären.

Barriere-Effekte können grundsätzlich nur dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>6</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbavorhabens i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Gemäß AH Querung SN, S. 83 f, ist die Brücke über die Dorfen als Querungsstruktur für die Fransenfledermaus "sehr geeignet". Die Brücke über den Isarkanal ist aufgrund ihrer Abmessungen für die Fransenfledermaus "geeignet". Bei den Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass in Einzelfällen aber auch strukturgebunden fliegende Arten, im Bereich der beiden bedeutsamen Flugrouten (auch) die Fahrbahn queren. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbavorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die von den Fledermäusen als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine relevante zusätzliche Zerschneidung von Flugrouten entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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

Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Mittels der Maßnahme V3 werden Tötungen vermieden.

Eine signifikante Steigerung des Tötungsrisiko kann grundsätzlich dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbavorhabens i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Gemäß AH Querung SN, S. 83 f, ist die Brücke über die Dorfen als Querungsstruktur für die Fransenfledermaus "sehr geeignet". Die Brücke über den Isarkanal ist aufgrund ihrer Abmessungen für die Fransenfledermaus "geeignet". Bei den Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass in Einzelfällen auch die strukturgebunden fliegende Fransenfledermaus im Bereich der beiden bedeutsamen Flugrouten (auch) die Fahrbahn quert. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbavorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko für die Fransenfledermaus tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine erhöhtes Kollisionsrisiko entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

V3 - Die Fällung von drei Bäumen mit Quartiermöglichkeiten für Baumfledermäuse soll außerhalb der Wochenstuben- und Winterruhezeit, d.h. im September bis spätestens Mitte Oktober, erfolgen. Die Bäume werden vorsichtig umgelegt und verbleiben dann noch mindestens eine Nacht vor Ort.

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

<sup>6</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis

**Großes Mausohr (*Myotis myotis*)**

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

**1 Grundinformationen**Rote-Liste Status Deutschland: - Bayern: 3 Art im UG:  nachgewiesen  potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region

 günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlechtKurze Beschreibung der Art (nach <http://www.bund.net/>)

"Das Große Mausohr ist, mit einer Kopf-Rumpf-Länge zwischen 6,7 und 7,9 Zentimetern, sowie einer

Flügelspannweite zwischen 35 und 43 Zentimeter, die größte Fledermaus-Art Deutschlands und Österreichs. Ein ausgewachsenes Exemplar kann bis zu 40 Gramm wiegen. Das Große Mausohr hat eine sehr kurze und breite Schnauze, die Ohren sind lang und breit. Das Fell ist kurz aber dicht und an den Haarwurzeln schwarzbraun, an der Oberseite eher hell-braungrau gefärbt. Die Unterseite ist weißgrau. Die Schnauze, die Ohren und die Flügel sind graubraun.

Das Große Mausohr ist auf dem mittel-, süd-, südost- und westeuropäischen Kontinent weit verbreitet. Außerdem lebt es in Nordafrika. Die östliche Grenze des Verbreitungsgebiets liegt bei Kleinasien und Israel. Die Tiere wurden auch auf den Azoren beobachtet.

Der Lebensraum des Großen Mausohres besteht vor allem in offenem Gelände, wie Wiesen, Feldern und offenem Waldland, aber auch in menschlichen Siedlungen. Im Sommer schlafen die Tiere gern in Dachstühlen und Kirchtürmen, auch unter Brücken. Kolonien können aus bis zu 2.000 Weibchen bestehen, die Männchen sind Einzelgänger. Sie schlafen in Dachstühlen, Baumhöhlen oder Nistkästen. Den Winter verbringen Mausohren in der Regel unterirdisch in Höhlen und Kellern. Naturhöhlen, Bergwerkstollen, oder Eiskeller werden aufgesucht um Winterschlaf zu halten. Wichtige Bedingungen für geeignete Unterschlüpfen sind hohe Luftfeuchtigkeit, damit die Tiere nicht austrocknen und eine Temperatur zwischen 0°C und 10° C. Während des Winterschlafs laufen die Stoffwechselaktivitäten nur sehr verlangsamt ab. So kann es vorkommen, dass eine Fledermaus dann nur noch einmal in der Stunde atmet.

Die Weibchen einer Kolonie bilden auf Dachböden Wochenstuben. Mehrere hundert Mütter können sich hier zusammenfinden. Die Männchen hängen im Sommer abseits der Weibchen in anderen Dachböden oder auch in Baumhöhlen in Wäldern. In einem Jahr bekommt jedes Weibchen meist nur ein Junges, die Tragzeit liegt bei ungefähr 60 Tagen. Die Geburt findet Anfang Juni statt. Kurz vorher suchen die Mütter einen etwas von der Kolonie abgelegenen Ort auf und hängen sich hier mit ihren Daumenkrallen fest. Die Neugeborenen gleiten sanft in die Schwanzflughaut, allerdings nur durch die Nabelschnur gesichert. Die „Säuglinge“ kommen nackt und blind zur Welt. Sofort krabbeln die Jungen am Bauchfell der Mutter nach oben, um zu den Milchzitzen zu gelangen. Gehen die Alttiere auf Jagd, bleiben die Jungen unter Aufsicht anderer Weibchen zurück. Sie rücken nahe zusammen, um sich gegenseitig zu wärmen. Kommen die Mütter zum Säugen zurück, werden die Jungen an den individuellen Stimmlauten und dem Geruch erkannt.

Bei der Nahrungssuche fliegen die Tiere gerne in mittlerer Flughöhe zwischen Bäumen herum. Dabei entfernen sich die Tiere unter Umständen bis zu zehn Kilometer vom Schlafplatz. Um Beute aufzunehmen, bewegen sich Mausohren auch behände krabbelnd auf dem Boden. Auf dem Speiseplan stehen Nachfalter und große Käfer, vor allem Laufkäfer. Das Große Mausohr setzt dabei auch auf passive Ortung, d.h. es hört (ohne die Aussendung von Ultraschall) auf die Eigengeräusche der Beute. Schon im 19. Jahrhundert erkannten Forstleute die Bedeutung der Mausohren im biologischen Gleichgewicht. Rund 40 Eichenwickler oder auch Maikäfer kann ein Mausohr pro Nacht verspeisen. Da kommt bei einer Kolonie in einer Nacht einiges zusammen. Als Jagdgebiete dienen zeitweise auch Äcker und Wiesen, besonders nachdem die Flächen gemäht bzw. geerntet worden sind."

Lokale Population: Die lokale Population der Art reicht nach Datenlage nicht wesentlich in das Untersuchungsgebiet zum Planvorhaben. Aktuell gelang nur eine Durchflug-Registrierung, im Juni am Isarkanal.

Die Art ist bayernweit ungefährdet (Vorwarnliste). Dies erscheint auch auf die angrenzenden Räume mit Beständen der Art übertragbar.

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

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

**Großes Mausohr (*Myotis myotis*)****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

Die Flächeninanspruchnahme trifft verschiedene Gehölzbestände, bei denen es sich i.W. um straßenbegleitende Pflanzungen handelt. Beispielhaft untersuchte Abschnitte dieser Bestände auf den Transekten T1a/b, T2a und T4b ergaben keine Nachweise, die auf eine Funktion für die Art als bedeutendes Jagdgebiet mit regelmäßiger Nutzung hinweisen (gemäß AH F&S, S. 37).

Weitere Strukturen mit entsprechendem Potenzial sind v.a. die beiden größeren Gewässer Dorfen und Mittlere Isar-Kanal, die aber insoweit nicht beeinträchtigt werden. Die etwas breitere Überbrückung im Ausbauzustand beeinträchtigt weder die Produktion merolimnischer Nahrungstiere, noch deren Bejagbarkeit.

Gebäude, speziell solche mit Quartierpotenzial, werden vom Vorhaben nicht getroffen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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 bzw. projektbedingt neue Störungsqualität ist nicht zu besorgen. Im (bereits heute) stark verlärmten Nahraum entlang der Straßen bestehen keine bedeutsamen Jagdreviere, insbesondere auch nicht für sog. "Gleaner" wie das Großmausohr, die für ihre Nahrungssuche auf den Empfang von Geräuschen angewiesen sind, die durch erhöhten Verkehrslärm verstärkt maskierbar erscheinen.

Barriere-Effekte können grundsätzlich nur dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>7</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbavorhabens i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Bei Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass im Bereich der beiden bedeutsamen Flugrouten Tiere (auch) die Fahrbahn queren. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbavorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die von den Fledermäusen als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine relevante zusätzliche Zerschneidung von Flugrouten entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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 signifikante Steigerung des Tötungsrisiko kann grundsätzlich dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>8</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbavorhabens i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Bei Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass Tiere (auch) die Fahrbahn queren. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbavorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine erhöhtes Kollisionsrisiko entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

<sup>7</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis

<sup>8</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis



**Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)**

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

**1 Grundinformationen**Rote-Liste Status Deutschland: - Bayern: - Art im UG:  nachgewiesen  potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region

 günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlechtKurze Beschreibung der Art (nach <http://www.tierlexikon.ch>)

"Die Wasserfledermaus bringt es auf eine Körperlänge von 40 - 55 mm und wiegt dabei zwischen 10 und 15 Gramm. Mit einer Flügelspannweite von 240 bis 280 mm ist sie eine der grösseren Fledermäuse der Gattung Myotis (Mausohr - Fledermäuse). Das Fell ist braun bis dunkelgraubraun gefärbt. Der Bauch ist deutlich heller mit der weissgrauen Färbung. Das Gesicht ist rotbraun und hat kurze Haare. Wasserfledermäuse sind wie alle Fledermäuse nachtaktiv. Durch den Tag hängen sie in Baumhöhlen in den Wäldern. Verbreitungsgebiet: Das Verbreitungsgebiet liegt zwischen Nordostfrankreich bis nach Zentralasien. Lebensräume: Dort bewohnen sie Dachböden oder Dachrinne von Einfamilienhäusern. Es wurde schon berichtet, dass mehrere Hundert Tiere auf einem Dachboden gesichtet wurden. Im Winter zieht es sie in Höhlen oder Bunker. Ist die Zeit gekommen um auf Nahrungssuche zu gehen, fliegen sie immer die gleiche Route. Um die Nahrungsplätze zu finden, fliegen sie im Tiefflug damit sie sich nach dem Gelände orientieren können. Nahrung: Um an die Nahrung zu kommen, fliegen sie dicht über der Wasseroberfläche und nehmen so die Insekten auf. Fortpflanzung: Nach der Paarungszeit, die in der Winterschlafphase stattfindet, bringt das Weibchen nach einer Tragzeit von ca. 55 Tagen ein Jungtier zur Welt. Die Geburt findet im Juni oder Anfang Juli statt. Bei der Geburt sind die Neugeborenen blind, was sich aber nach dem 8. Tag ändert. Nach weiteren zwei Wochen können die Jungtiere bereits fliegen. Die Sägezeit dauert insgesamt 30 Tage. Die Geschlechtsreife tritt bereits im ersten Lebensjahr ein. Die durchschnittliche Lebenserwartung liegt bei drei Jahren. Es wurde aber auch schon beobachtet, dass Tiere bis 20 Jahre alt wurden."

Lokale Population: Die lokale Population der Art reicht offensichtlich in das Untersuchungsgebiet zum Planvorhaben. In der Fledermaus-Gemeinschaft des UG dominiert mit Abstand die bayernweit häufige Wasserfledermaus, mit aktuell 60 Artnachweisen von Juni bis September. Die Wasserfledermaus hat ihren eindeutigen Schwerpunkt an der Dorfen.

Die Art ist bayernweit ungefährdet. Dies erscheint auch auf den betrachteten Raum übertragbar.

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**

Die Flächeninanspruchnahme trifft verschiedene Gehölzbestände, bei denen es sich i.W. um straßenbegleitende Pflanzungen handelt. Beispielhaft untersuchte Abschnitte dieser Bestände auf den Transekten T1a/b, T2a und T4b ergaben keine Nachweise, die auf eine Funktion für die Art als bedeutendes Jagdgebiet mit regelmäßiger Nutzung hinweisen (gemäß AH F&S, S. 37).

Weitere Strukturen mit entsprechendem Potenzial sind v.a. die beiden größeren Gewässer Dorfen und Mittlere Isar-Kanal, die aber insoweit nicht beeinträchtigt werden. Die etwas breitere Überbrückung im Ausbauzustand beeinträchtigt weder die Produktion merolimnischer Nahrungstiere, noch deren Bejagbarkeit.

Gebäude, speziell solche mit Quartierpotenzial, werden vom Vorhaben nicht getroffen.

Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Eine nennenswerte Beeinträchtigung der Quartiermöglichkeiten sind allein aufgrund der geringen Zahl dadurch nicht zu besorgen.

 Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein CEF-Maßnahmen erforderlich: neinSchädigungsverbot 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 bzw. projektbedingt neue Störungsqualität ist nicht zu besorgen. Im (bereits heute) stark verlärmten Nahraum entlang der Straßen bestehen keine bedeutsamen Jagdreviere. Ebenso existieren im Nahraum kaum Quartiermöglichkeiten (zu vier Bäumen vgl. oben), deren Funktion z.B. durch das Scheinwerferlicht der Kfz belastbar wären.

Barriere-Effekte können grundsätzlich nur dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken

**Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)****Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL**

unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>9</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbavorhabens i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Gemäß AH Querung SN, S. 83 f, ist die Brücke über die Dorfen als Querungsstruktur für die Wasserfledermaus "sehr geeignet". Die Brücke über den Isarkanal ist aufgrund ihrer Abmessungen für die Wasserfledermaus "sehr geeignet". Bei den Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass in Einzelfällen aber auch strukturgebunden fliegende Arten, im Bereich der beiden bedeutsamen Flugrouten (auch) die Fahrbahn queren. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbavorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die von den Fledermäusen als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine relevante zusätzliche Zerschneidung von Flugrouten entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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

Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Mittels der Maßnahme V3 werden Tötungen vermieden.

Eine signifikante Steigerung des Tötungsrisikos kann grundsätzlich dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>10</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbavorhabens i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Gemäß AH Querung SN, S. 83 f, ist die Brücke über die Dorfen als Querungsstruktur für die Wasserfledermaus "sehr geeignet". Die Brücke über den Isarkanal ist aufgrund ihrer Abmessungen für die Wasserfledermaus "sehr geeignet". Bei den Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass in Einzelfällen auch die strukturgebunden fliegende Wasserfledermaus im Bereich der beiden bedeutsamen Flugrouten (auch) die Fahrbahn quert. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbavorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko für die Wasserfledermaus tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine erhöhtes Kollisionsrisiko entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

V3 - Die Fällung von drei Bäumen mit Quartiermöglichkeiten für Baumfledermäuse soll außerhalb der Wochenstuben- und Winterruhezeit, d.h. im September bis spätestens Mitte Oktober, erfolgen. Die Bäume werden vorsichtig umgelegt und verbleiben dann noch mindestens eine Nacht vor Ort.

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

<sup>9</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis

<sup>10</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis



**Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

**1 Grundinformationen**Rote-Liste Status Deutschland: - Bayern: - Art im UG:  nachgewiesen  potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region

 günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlechtKurze Beschreibung der Art (nach <http://www.lung.mv-regierung.de>)

"Die Zwergfledermaus ist eine kleine Fledermaus (Unterarmlänge bis 34,5 mm) mit braunem Fell und schwarzbraunen nackten Hautpartien (Flügel, Ohren etc.). Der Tragus ist kurz, die Schwanzflughaut nur im körpernen Bereich behaart und der Penis grau mit einem hellen Mittelstreif (DIETZ et al. 2007). Die elastischen Fasern in der Armflughaut begrenzen ein Flügelfeld, das ohne weitere Unterteilung vom Ellenbogen bis zum Gelenk des 4. Fingers reicht (VIERHAUS 1996, HÄUSSLER et al. 1999, VON HELVERSEN & HOLDERIED 2003, DIETZ et al. 2007). Die Ortungslaute der Zwergfledermaus mit einer Endfrequenz von meist 44-47 kHz sind im Anfangsbereich

frequenzmoduliert und im Endteil nahezu frequenzkonstant (DIETZ et al. 2007, SKIBA 2009). In einigen

Situationen heben Zwergfledermäuse ihre Stimme kurzfristig bis 50 kHz an (VON HELVERSEN & HOLDERIED 2003). Areal und Verbreitung: Die Zwergfledermaus lebt in großen Teilen Europas. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in Mitteleuropa. Im mediterranen Raum ist die Nachweisdichte geringer (MITCHELL-JONES et al. 1999). Nach BAAGØE (2001) fehlt *P. pipistrellus* im nördlichen Dänemark. Die nördliche Verbreitungsgrenze ist unsicher, da ältere Nachweise auf Vorkommen der Mückenfledermaus beruhen (DIETZ et al. 2007). Die nördlichsten sicher belegten Nachweise stammen aus Südfinnland bei 60° N (WERMUNDTSEN & SIIVONEN 2004). Die Zwergfledermaus zählt zu den in Deutschland nicht seltenen

und allgemein verbreiteten Arten. Angaben zur Biologie: Zwergfledermäuse verlassen ihr Quartier kurz nach Sonnenuntergang und können die ganze Nacht aktiv sein (MEINIG & BOYE 2004). Zweiflügler bilden einen Großteil der Nahrung von Zwergfledermäusen (ARNOLD et al. 2003), daneben kommen zahlreiche weitere Fluginsekten von einer Größe bis etwa 10 mm hinzu (BARLOW 1997, ARLETTAZ et al. 2000). Die tägliche Nahrungsmenge erreicht etwa die Hälfte der Körpermasse (EICHSTÄDT & BASSUS 1995). Wochenstuben bestehen von April bis August (EICHSTÄDT & BASSUS 1995) und umfassen meist 50-100, in seltenen Fällen bis zu 250 Weibchen. Ältere Angaben von 1000 Tieren und mehr dürften sich auf die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) beziehen (DIETZ et al. 2007). Die Jungen kommen im Juni bis Anfang Juli zur Welt, wobei Zwillingsgeburten häufig sind. Bereits ab Ende Juni können die ersten Jungtiere flugfähig sein (SCHOBBER & GRIMMBERGER 1998). Das Geschlechterverhältnis ist bei Jungtieren ausgeglichen. Die Überlebensrate beträgt für Jungtiere (< 1 Jahr) 53 %, für Alttiere 80 %, wobei die Überwinterung keineswegs eine Phase erhöhter Mortalität ist (SENDOR & SIMON 2003). Als Höchstalter sind 16 Jahre und 7 Monate nachgewiesen (THOMPSON 1989). Weibliche Zwergfledermäuse pflanzen sich im ersten Lebensjahr fort, männliche zum größten Teil erst im zweiten (MEINIG & BOYE 2004). Die Hauptpaarungszeit ist von Ende August bis September. Die Männchen besetzen Paarungsquartiere, in die sie mehrere Weibchen durch Soziallaute locken können. Die Paarung kann aber auch noch im Winterquartier oder im Folgejahr direkt nach Beendigung des Winterschlafes erfolgen (SCHOBBER & GRIMMBERGER 1998). Die Tiere einer Fortpflanzungsgruppe besetzen im Spätsommer ein gemeinsames Jagdrevier (MEINIG & BOYE 2004). Die Populationen einer Region haben oft ein zentrales Quartier, zu dem viele tausend Tiere aus der Umgebung einfliegen, um dort im Spätsommer nachts zu schwärmen (SENDOR et al. 2000) und z. T. auch zu überwintern (vgl. GRIMMBERGER 1978, GRIMMBERGER & BORK 1978, KIEFER et al. 1994, KRETZSCHMAR & HEINZ 1995, WIERMANN 1996, SIMON & KUGELSCHAFTER 1999). Der Einzugsbereich eines solchen Quartiers kann über 20000 Zwergfledermäuse umfassen (SENDOR & SIMON 2000). In der Nähe von größeren Quartieren kommt es während der Schwärmzeit gelegentlich zu so genannten Invasionen, bei denen vorwiegend Jungtiere im Zuge ihrer Quartiererkundungen in z. T. großer Anzahl in Gebäude einfliegen (z. B. SACHTELEBEN 1991, GODMANN & RACKOW 1995, SMIT-VIERGUTZ & SIMON 2000). *Pipistrellus pipistrellus* hält zwischen November und März/April Winterschlaf, doch sind Flugaktivitäten im ganzen Winter zu beobachten (SIMON & KUGELSCHAFTER 1999, SENDOR et al. 2000). An Winterquartieren mit sehr hohen Besatzzahlen ist auch von Juli bis September z. T. starke nächtliche Flugaktivität festzustellen (SIMON & KUGELSCHAFTER 1999). Als Prädatoren sind Eulen, Greifvögel, Steinmarder und Hauskatzen nachgewiesen (GRIMMBERGER & BORK 1979, HAENSEL & SÖMMER 2002). Angaben zur Ökologie: Die Zwergfledermaus kommt in nahezu allen Lebensräumen vor, von ländlichen Siedlungen bis in die Zentren von Großstädten. Wenn vorhanden, werden allerdings Wälder und Gewässer bevorzugt (DIETZ et al. 2007). Quartiere finden sich in einem breiten Spektrum an Spalträumen häufig in oder an Gebäuden. Die Zwergfledermaus kann mit allen anderen Gebäude bewohnenden Fledermausarten vergesellschaftet sein (MEINIG & BOYE 2004). Die Quartiere werden häufig gewechselt.

Wochenstubengesellschaften nutzen i. d. R. einen Verbund von Quartieren, in denen die Kolonietiere in Gruppen mit ständig wechselnden Zusammensetzungen überlagern (FEYERABEND & SIMON 2000). Eine Vielzahl von Einzelfunden deutet darauf hin, dass Winterquartiere ebenfalls nicht selten an Gebäuden liegen (DIETZ et al. 2007). Daneben sind in Deutschland einige große Winterquartiere (Massenquartiere) bekannt (DIETZ & SIMON 2005), darunter in Mecklenburg-Vorpommern die Bartholomäus-Kirche in Demmin (GRIMMBERGER 1978) (aktueller Status unbekannt). Am Beispiel eines großen Schwärm- und Winterquartiers

**Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)****Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL**

in Marburg (Hessen) konnte die genetische Verwandtschaft innerhalb eines Landschaftsraumes im Radius von ca. 100 km nachgewiesen werden (HÜTTENBÜGEL et al. 1998). Zwergfledermäuse sind meist ortstreu, jedoch sind Fernwanderungen einzelner Individuen belegt (TAAKE & VIERHAUS 2004). Zwischen Sommer- und Winterquartieren liegen i. d. R. Distanzen bis etwa 50 km (GRIMMBERGER & BORK 1979, HAENSEL 1979, SIMON 1998). Zwergfledermäuse jagen auf kleinen Flächen in einem Radius von etwa 2000 m um das Quartier, wobei die individuelle Aktionsraumgröße vom Nahrungsangebot abhängt und insgesamt mehr als 50 ha betragen kann (EICHSTÄDT & BASSUS 1995). Meist wird entlang von linearen Strukturen patrouilliert. Einzelne Tiere können stundenlang kleinräumig jagen, so z. B. um Straßenlampen (DIETZ et al. 2007). Lineare Landschaftselemente sind wichtige Leitlinien sowohl für die Jagd als auch für Streckenflüge (EICHSTÄDT & BASSUS 1995, VERBOOM & HUITEMA 1997)."

Lokale Population: Die lokale Population der Art reicht offensichtlich in das Untersuchungsgebiet zum Planvorhaben. In der Fledermaus-Gemeinschaft des UG nimmt die Art den dritten Platz ein: 32 Artnachweise von Juni bis September.

Die Art ist bayernweit ungefährdet. Dies erscheint auch auf den betrachteten Raum übertragbar.

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

Die Flächeninanspruchnahme trifft verschiedene Gehölzbestände, bei denen es sich i.W. um straßenbegleitende Pflanzungen handelt. Beispielhaft untersuchte Abschnitte dieser Bestände auf den Transekten T1a/b, T2a und T4b ergaben keine Nachweise, die auf eine Funktion für die Art als bedeutendes Jagdgebiet mit regelmäßiger Nutzung hinweisen (gemäß AH F&S, S. 37).

Weitere Strukturen mit entsprechendem Potenzial sind v.a. die beiden größeren Gewässer Dorfen und Mittlere Isar-Kanal, die aber insoweit nicht beeinträchtigt werden. Die etwas breitere Überbrückung im Ausbauzustand beeinträchtigt weder die Produktion merolimnischer Nahrungstiere, noch deren Bejagbarkeit.

Gebäude, speziell solche mit Quartierpotenzial, werden vom Vorhaben nicht getroffen.

Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Eine nennenswerte Beeinträchtigung der Quartiermöglichkeiten sind allein aufgrund der geringen Zahl dadurch nicht zu besorgen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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 bzw. projektbedingt neue Störungsqualität ist nicht zu besorgen. Im (bereits heute) stark verlärmten Nahraum entlang der Straßen bestehen keine bedeutsamen Jagdreviere. Ebenso existieren im Nahraum kaum Quartiermöglichkeiten (zu vier Bäumen vgl. oben), deren Funktion z.B. durch das Scheinwerferlicht der Kfz belastbar wären.

Barriere-Effekte können grundsätzlich nur dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>11</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbavorhabens i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Gemäß AH Querung SN, S. 83 f, ist die Brücke über die Dorfen als Querungsstruktur für die Zwergfledermaus "geeignet". Die Brücke über den Isarkanal ist aufgrund ihrer Abmessungen für die Zwergfledermaus "bedingt geeignet". Bei den Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass in Einzelfällen aber auch bedingt strukturgebunden fliegende Arten im Bereich der beiden bedeutsamen Flugrouten (auch) die Fahrbahn queren. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbavorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die von den Fledermäusen als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine relevante zusätzliche Zerschneidung von Flugrouten entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

<sup>11</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis

**Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)**

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein  
 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  
 Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Mittels der Maßnahme V3 werden Tötungen vermieden.

Eine signifikante Steigerung des Tötungsrisikos kann grundsätzlich dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>12</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbauprojekts i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Gemäß AH Querung SN, S. 83 f, ist die Brücke über die Dorfen als Querungsstruktur für die Zwergfledermaus "geeignet". Die Brücke über den Isarkanal ist aufgrund ihrer Abmessungen für die Zwergfledermaus "bedingt geeignet". Bei den Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass in Einzelfällen auch die bedingt strukturgebunden fliegende Zwergfledermaus im Bereich der beiden bedeutsamen Flugrouten (auch) die Fahrbahn quert. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbauprojekt prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine erhöhtes Kollisionsrisiko entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

V3 - Die Fällung von drei Bäumen mit Quartiermöglichkeiten für Baumfledermäuse soll außerhalb der Wochenstuben- und Winterruhezeit, d.h. im September bis spätestens Mitte Oktober, erfolgen. Die Bäume werden vorsichtig umgelegt und verbleiben dann noch mindestens eine Nacht vor Ort.

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

<sup>12</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis

**Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)**

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

**1 Grundinformationen**Rote-Liste Status Deutschland: - Bayern: 3 Art im UG:  nachgewiesen  potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region

 günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlechtKurze Beschreibung der Art (nach <http://www.bund.net>)

"Körperbau und Fell: Die kleinen Tiere wiegen nur etwa 6 bis 10 g und erreichen eine Körpergröße von 4,5 bis 5,5 cm. Ihre Flügelspannweite beträgt 23 bis 25 cm. Ein typisches Merkmal ist der kurze, leicht nach innen gebogene Ohrdeckel, die Spitze ist stets abgerundet. Ihre Farbe schwankt saisonal. Im Sommer ist die Oberseite rot- bis kastanienbraun, nach dem Haarwechsel eher dunkelbraun mit einem grauen Anflug. Ihre Unterseite ist hell- bis gelbbraun. Die Jungtiere tragen ein komplett dunkelbraunes Haarkleid. Verbreitung: Ihr Hauptverbreitungsgebiet haben die Rauhautfledermäuse in Mittel- und Osteuropa, mit den Wochenstuben (Sommerquartieren) im Nordosten des Verbreitungsgebietes. Lebensweise: Die Rauhautfledermaus ist eine Waldfledermaus, die in strukturreichen Landschaften mit hohem Wald- und Gewässeranteil vorkommt. Im Tiefland liegende Wälder von feuchten Laub- und bis zu trockenen Kiefernwäldern werden von ihr besiedelt. Auch in Parks ist sie anzutreffen, seltener in menschlichen Siedlungen. Als Wochenstube nutzen die Fledermäuse Baumhöhlen oder Stammmisse. Auch flache Fledermauskästen dienen als Behausung. Selten findet man sie in engen Spalten und Gebäuden, in Rollladenkästen, hinter Fensterläden, Holzverschalungen oder gar in Ritzen zwischen Mauern und Fachwerkbalken. Gelegentlich teilen sie ihre Wochenstuben mit anderen Fledermausarten wie Zwerg- oder Bartfledermaus. Fledermäuse haben, ähnlich unseren Zugvögeln, auch Sommer- und Winterquartiere. Ihre Winterquartiere suchen sie in Felsspalten, Mauerrissen oder Baumhöhlen. Die weiteste Flugstrecke von europäischen Fledermäusen wurde vom Bundesamt für Naturschutz und dem Museum Koenig für die Rauhautfledermaus ermittelt. Ein Tier wurde in Lettland markiert und im südlichen Kroatien wieder gefunden. Das sind stolze 1.905 km! Nahrung: Waldränder, Gewässerufer, Bachläufe und Feuchtgebiete in Wäldern dienen als Jagdrevier. Gelegentlich sieht man sie bei ihren Patrouilleflügen auch direkt über Wasserflächen fliegen. 10 bis 20 km<sup>2</sup> nutzen die Tiere als individuellen Aktionsraum. Gleich nach Sonnenuntergang verlassen sie ihre Quartiere und begeben sich auf die Jagd nach Fluginsekten. Sie ernähren sich hauptsächlich von Fliegen, Zuckmücken, Käfern und Hautflüglern. Ihre Beute finden sie mit Echoortungslauten. Fortpflanzung: Die Männchen besetzen Paarungsquartiere von denen aus sie mit zweisilbigen Balzrufen die Weibchen anlocken. Paarungszeit ist während des Durchzugs von August bis Oktober. Die Jungen (meist zwei) werden dann im darauf folgenden Jahr Mitte Juni geboren. Vier Wochen lang versorgen die Weibchen ihre Jungen in den Wochenstuben. Im Nordosten Deutschlands findet man größere Wochenstuben der Rauhautfledermaus mit 50 bis 200 Tieren."

Lokale Population: Die lokale Population der Art reicht offensichtlich in das Untersuchungsgebiet zum Planvorhaben. In der Fledermaus-Gemeinschaft des UG gehört die in der Region verbreitete Gastart Rauhautfledermaus mit 56 Artnachweise zu den dominierenden Arten.

Die Art ist bayernweit gefährdet. Dies erscheint auch auf den betrachteten Raum übertragbar.

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**

Die Flächeninanspruchnahme trifft verschiedene Gehölzbestände, bei denen es sich i.W. um straßenbegleitende Pflanzungen handelt. Beispielhaft untersuchte Abschnitte dieser Bestände auf den Transekten T1a/b, T2a und T4b ergaben keine Nachweise, die auf eine Funktion für die Art als bedeutendes Jagdgebiet mit regelmäßiger Nutzung hinweisen (gemäß AH F&S, S. 37).

Weitere Strukturen mit entsprechendem Potenzial sind v.a. die beiden größeren Gewässer Dorfen und Mittlere Isar-Kanal, die aber insoweit nicht beeinträchtigt werden. Die etwas breitere Überbrückung im Ausbauzustand beeinträchtigt weder die Produktion merolimnischer Nahrungstiere, noch deren Bejagbarkeit.

Gebäude, speziell solche mit Quartierpotenzial, werden vom Vorhaben nicht getroffen.

Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Eine nennenswerte Beeinträchtigung der Quartiermöglichkeiten sind allein aufgrund der geringen Zahl dadurch nicht zu besorgen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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 bzw. projektbedingt neue Störungsqualität ist nicht zu besorgen. Im (bereits heute) stark verlärmten Nahraum entlang

**Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)****Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL**

der Straßen bestehen keine bedeutsamen Jagdreviere. Ebenso existieren im Nahraum kaum Quartiermöglichkeiten (zu vier Bäumen vgl. oben), deren Funktion z.B. durch das Scheinwerferlicht der Kfz belastbar wären.

Barriere-Effekte können grundsätzlich nur dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>13</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbavorhabens i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Gemäß AH Querung SN, S. 83 f, ist die Brücke über die Dorfen als Querungsstruktur für die Rauhautfledermaus "bedingt geeignet". Die Brücke über den Isarkanal ist aufgrund ihrer Abmessungen für die Rauhautfledermaus "bedingt geeignet". Bei den Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass bedingt strukturgebunden fliegende Arten im Bereich der beiden bedeutsamen Flugrouten (auch) die Fahrbahn queren. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbavorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die von den Fledermäusen als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine relevante zusätzliche Zerschneidung von Flugrouten entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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

Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Mittels der Maßnahme V3 werden Tötungen vermieden.

Eine signifikante Steigerung des Tötungsrisikos kann grundsätzlich dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>14</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbavorhabens i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Gemäß AH Querung SN, S. 83 f, ist die Brücke über die Dorfen als Querungsstruktur für die Rauhautfledermaus "bedingt geeignet". Die Brücke über den Isarkanal ist aufgrund ihrer Abmessungen für die Rauhautfledermaus "bedingt geeignet". Bei den Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass die bedingt strukturgebunden fliegende Rauhautfledermaus im Bereich der beiden bedeutsamen Flugrouten (auch) die Fahrbahn quert. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbavorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine erhöhtes Kollisionsrisiko entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

V3 - Die Fällung von drei Bäumen mit Quartiermöglichkeiten für Baumfledermäuse soll außerhalb der Wochenstuben- und Winterruhezeit, d.h. im September bis spätestens Mitte Oktober, erfolgen. Die Bäume werden vorsichtig umgelegt und verbleiben dann noch mindestens eine Nacht vor Ort.

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

<sup>13</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis

<sup>14</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis



<b>Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)</b>	
Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL	
<b>1</b>	<b>Grundinformationen</b>
Rote-Liste Status Deutschland: D    Bayern: D    Art im UG: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich	
Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region: unbekannt	
Kurze Beschreibung der Art (nach <a href="http://www.lfu.bayern.de/">http://www.lfu.bayern.de/</a> )	
<p>"Verbreitung und Bestandssituation: Die Mückenfledermaus ist über fast ganz Europa verbreitet. Im Norden erreicht sie den 63. Breitengrad, im Osten die Ukraine und das westliche Russland. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt jedoch in Mittel- und Südeuropa, wo sie sympatrisch mit der Zwergfledermaus vorkommt. Details ihrer Verbreitung sind jedoch noch unzureichend bekannt, da sie erst vor wenigen Jahren als eigene Art erkannt und von der Zwergfledermaus unterschieden wurde. In Deutschland ist die Art vermutlich überall präsent, aber im Norden häufiger als im Süden. Die Kenntnisse über die Verbreitung der Mückenfledermaus in Bayern sind noch gering. Prinzipiell ist sie im ganzen Land mit Ausnahme des Hochgebirges zu erwarten. Kolonien wurden bislang in Landshut und Lindau gefunden, doch gibt es eine Reihe weiterer Fortpflanzungsnachweise durch den Fund von Jungtieren. Insgesamt ist sie aber wohl deutlich seltener als die Zwergfledermaus. Lebensraum und Lebensweise: Die Mückenfledermaus ist besonders in gewässer- und waldreichen Gebieten zu finden. Hierzu zählen besonders Flussauen mit Auwäldern und Parkanlagen in der Nähe von Gewässern. Auch relativ offene Kiefernwälder mit Teichketten und alte Laub- und Mischwälder werden genutzt. Kolonien von Mückenfledermäusen wurden in Spalträumen an Gebäuden wie Fassadenverkleidungen oder hinter Fensterläden gefunden. In Nordostdeutschland wurden natürliche Kolonien in den Spalten abgebrochener Bäume beobachtet. Daten zur Fortpflanzung liegen aus Bayern bislang kaum vor. Zwillingengeburtenscheinigen häufig zu sein. Die Männchen der Mückenfledermäuse locken nach der Aufzucht der Jungtiere mehrere (beobachtet wurden bis zu 12) Weibchen mit Balzrufen und Balzflügen zu ihren Balzquartieren (Baumhöhlen oder Nistkästen). Diese Paarungsquartiere werden nicht selten über mehrere Jahre wieder bezogen. Generell scheinen die Kolonien der Mückenfledermaus individuenreicher als die der Zwergfledermaus zu sein. In Nürnberg waren Mückenfledermäuse an Invasionen der Zwergfledermaus beteiligt. Über die Winterquartiere dieser Fledermausart ist nur wenig bekannt. Die wenigen Funde in Bayern bzw. Deutschland befanden sich hinter Baumrinde sowie an Gebäuden hinter Wandverkleidungen, in Mauerspaltenspalten und in Zwischendecken. Für die Jagd bevorzugen Mückenfledermäuse gewässernahe Wälder und Gehölze, z. B. Kleingewässer in Wäldern, Ufergebiete mit Schilfbänken und Gehölzen. Sie jagen aber auch in Parkanlagen und anderen Baumbeständen in Siedlungen. Meist halten sie bei ihrem schnellen und wendigen Flug Abstände von einem bis wenigen Metern zum Gehölz. Ihre Beute sind meist kleine Fluginsekten (hauptsächlich Mücken). Auch an Insektensammelpunkten wie unter Straßenlampen oder großen Bäumen gehen sie gezielt auf Beutefang."</p>	
Lokale Population: Die lokale Population der Art reicht offensichtlich in das Untersuchungsgebiet zum Planvorhaben. Es gelangen sieben Artnachweise ab Ende Juli an Dorfen und Isarkanal.	
Die Bestandssituation der Art ist deutschland- und bayernweit unklar. Für den betrachteten Raum wird daher vorsorglich von einer Gefährdung ausgegangen.	
Der Erhaltungszustand der <u>lokalen Population</u> wird demnach bewertet mit:	
<input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input type="checkbox"/> gut (B) <input checked="" type="checkbox"/> mittel – schlecht (C)	
2.1	<p>Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG</p> <p>Die Flächeninanspruchnahme trifft verschiedene Gehölzbestände, bei denen es sich i.W. um straßenbegleitende Pflanzungen handelt. Beispielhaft untersuchte Abschnitte dieser Bestände auf den Transekten T1a/b, T2a und T4b ergaben keine Nachweise, die auf eine Funktion für die Art als bedeutendes Jagdgebiet mit regelmäßiger Nutzung hinweisen (gemäß AH F&amp;S, S. 37).</p> <p>Weitere Strukturen mit entsprechendem Potenzial sind v.a. die beiden größeren Gewässer Dorfen und Mittlere Isar-Kanal, die aber insoweit nicht beeinträchtigt werden. Die etwas breitere Überbrückung im Ausbauzustand beeinträchtigt weder die Produktion merolimnischer Nahrungstiere, noch deren Bejagbarkeit.</p> <p>Gebäude, speziell solche mit Quartierpotenzial, werden vom Vorhaben nicht getroffen.</p> <p>Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Eine nennenswerte Beeinträchtigung der Quartiermöglichkeiten sind allein aufgrund der geringen Zahl dadurch nicht zu besorgen.</p> <p><input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: [nein]</p> <p><input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: nein</p> <p>Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja    <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>
2.2	<p>Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG</p> <p>Eine Störung bzw. projektbedingt neue Störungsqualität ist nicht zu besorgen. Im (bereits heute) stark verlärmten Nahraum entlang</p>

**Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)****Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL**

der Straßen bestehen keine bedeutsamen Jagdreviere. Ebenso existieren im Nahraum kaum Quartiermöglichkeiten (zu vier Bäumen vgl. oben), deren Funktion z.B. durch das Scheinwerferlicht der Kfz belastbar wären.

Barriere-Effekte können grundsätzlich nur dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>15</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbavorhabens i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Gemäß AH Querung SN, S. 83 f, ist die Brücke über die Dorfen als Querungsstruktur für die Mückenfledermaus "bedingt geeignet". Die Brücke über den Isarkanal ist aufgrund ihrer Abmessungen für die Mückenfledermaus "bedingt geeignet". Bei den Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass bedingt strukturgebunden fliegende Arten im Bereich der beiden bedeutsamen Flugrouten (auch) die Fahrbahn queren. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbavorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die von den Fledermäusen als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine relevante zusätzliche Zerschneidung von Flugrouten entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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

Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Mittels der Maßnahme V3 werden Tötungen vermieden.

Eine signifikante Steigerung des Tötungsrisikos kann grundsätzlich dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>16</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbavorhabens i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Gemäß AH Querung SN, S. 83 f, ist die Brücke über die Dorfen als Querungsstruktur für die Raauhautfledermaus "bedingt geeignet". Die Brücke über den Isarkanal ist aufgrund ihrer Abmessungen für die Raauhautfledermaus "bedingt geeignet". Bei den Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass die bedingt strukturgebunden fliegende Raauhautfledermaus im Bereich der beiden bedeutsamen Flugrouten (auch) die Fahrbahn quert. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbavorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine erhöhtes Kollisionsrisiko entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

V3 - Die Fällung von drei Bäumen mit Quartiermöglichkeiten für Baumfledermäuse soll außerhalb der Wochenstuben- und Winterruhezeit, d.h. im September bis spätestens Mitte Oktober, erfolgen. Die Bäume werden vorsichtig umgelegt und verbleiben dann noch mindestens eine Nacht vor Ort.

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

<sup>15</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis

<sup>16</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis

**Kleinabendsegler (Nyctalus leisleri)**

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

**1 Grundinformationen**Rote-Liste Status Deutschland: D Bayern: 2 Art im UG:  nachgewiesen  potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region:

 günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlechtKurze Beschreibung der Art (nach <http://www.lfu.bayern.de/>)

"Verbreitung und Bestandssituation: Der Kleinabendsegler ist beinahe in ganz Europa anzutreffen, seine Verbreitung erstreckt sich von Westeuropa bis weit nach Asien hinein. Die Art fehlt jedoch in Nordeuropa (NW- Schottland, Skandinavien, Nordrussland); in Deutschland kommt er bis zur Nordsee- und Ostseeküste vor. Die Verbreitung in Bayern zeigt einen deutlichen Schwerpunkt im Nordwesten mit Spessart, Südrhön, Mainfränkischen Platten sowie Fränkischem Keuper-Lias-Land. Vorkommen sind weiterhin im südlichen Bayerischen Wald, der Franken- und Schwäbischen Alb, dem Oberpfälzisch-Obermainischen Hügelland und dem Oberpfälzer Wald bekannt. Die Bestände sind jedoch überall gering und bei letzteren Gebieten liegen oftmals nur Einzelnachweise vor. Südlich der Donau fehlen Nachweise des Kleinabendseglers auf weiten Flächen, der einzige Fortpflanzungsnachweis aus Südbayern stammt aus dem Ebersberger Forst östlich München. Die Höhenverbreitung dieser Art beschränkt sich weitgehend auf Gebiete unterhalb 500 m. Die höchst gelegenen Quartiere wurden im Allgäu auf etwa 1100 m Höhe im Kürnacher Wald gefunden (Paarungsquartiere). Lebensraum und Lebensweise: Der Kleinabendsegler ist eine typische Wald- und Baumfledermaus. Hierbei dienen ihm wiederum besonders Laubwälder und Mischwälder mit hohem Laubholzanteil als Lebensraum. Auch Parkanlagen mit altem Laubholzbestand werden bewohnt. Die Verteilung alter Laubwälder in Bayern erklärt gut seine Verbreitung. Da es sich beim Kleinabendsegler um eine wandernde Fledermausart handelt, schwanken die Bestände mit den Jahreszeiten. Tatsächlich sind in Bayern praktisch nur Sommerquartiere bekannt, die etwa von April bis Oktober bezogen werden. Im Herbst ziehen die Sommerpopulationen zu ihren Winterquartieren in südwestliche Gegenden; sie können dabei bis zu 1500 km überwinden. Als Quartiere dienen den Tieren Höhlen in Bäumen, bevorzugt Laubbäumen, wobei Astlöcher aber auch Stammrisse bezogen werden. In Ergänzung werden Vogelnistkästen oder Fledermauskästen als Quartiere angenommen. Gebäudequartiere sind in Bayern sehr selten. Meist leben Einzeltiere oder kleine Gruppen von bis zu 20 Tieren in einem Quartier. Die Quartiere werden oft gewechselt, ebenso setzen sich die Gruppen immer wieder neu zusammen, was zeigt, dass eine Organisation der Kolonien als Wochenstubenverbände vorliegt. Die Wochenstuben werden Anfang bis Mitte Mai gebildet. Auch bei den Paarungsquartieren im August und September werden Wälder und Parkanlagen mit hohem Laubholzanteil als Lebensräume bevorzugt. Innerhalb eines Paarungsquartiers lebt meist ein Männchen mit einem oder mehreren (bis zu 10) Weibchen. Als Jagdgebiete werden vor allem Lichtungen in Wäldern, Windwurfflächen, Kahlschläge und andere freie Flugflächen genutzt. Auch über Gewässern, Bach- und Flussauen sind Kleinabendsegler bei der Jagd zu beobachten. Der Kleinabendsegler zählt zu den besonders opportunistischen Jägern im freien Luftraum und ist relativ unspezialisiert bei der Wahl der Beutetiere. Daher werden auch keine speziellen Jagdgebiete bevorzugt und die Tiere wechseln oft in einer Nacht zwischen mehreren Nahrungshabitaten. Damit haben Kleinabendsegler einen relativ großen Aktionsradius von ca. 4 km, einzelne Tiere konnten aber auch schon wesentlich weiter entfernt vom Quartier bei der Jagd beobachtet werden. Die Tiere fliegen normalerweise in Baumwipfelhöhe und darüber. "

Lokale Population: Die lokale Population der Art reicht offensichtlich in das Untersuchungsgebiet zum Planvorhaben. Es gelangen drei Artnachweise Juni bis Ende Juli, an Dorfen und Isarkanal.

Die Bestandssituation der Art ist für Deutschland unklar. In Bayern gilt die Art als stark gefährdet, im hier relevanten Großnaturreaum sogar als vom Aussterben bedroht. Letztes sollte auch auf den hier zu betrachteten Raum zu übertragen sein.

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

Die Flächeninanspruchnahme trifft verschiedene Gehölzbestände, bei denen es sich i.W. um straßenbegleitende Pflanzungen handelt. Beispielhaft untersuchte Abschnitte dieser Bestände auf den Transekten T1a/b, T2a und T4b ergaben keine Nachweise, die auf eine Funktion für die Art als bedeutendes Jagdgebiet mit regelmäßiger Nutzung hinweisen (gemäß AH F&S, S. 37).

Weitere Strukturen mit entsprechendem Potenzial sind v.a. die beiden größeren Gewässer Dorfen und Mittlere Isar-Kanal, die aber insoweit nicht beeinträchtigt werden. Die etwas breitere Überbrückung im Ausbauzustand beeinträchtigt weder die Produktion merolimnischer Nahrungstiere, noch deren Bejagbarkeit.

Gebäude, speziell solche mit Quartierpotenzial, werden vom Vorhaben nicht getroffen.

Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Eine nennenswerte Beeinträchtigung der Quartiermöglichkeiten sind allein aufgrund der geringen Zahl dadurch nicht zu besorgen.

 Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein



**Kleinabendsegler (Nyctalus leisleri)**

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein  
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 bzw. projektbedingt neue Störungsqualität ist nicht zu besorgen. Im (bereits heute) stark verlärmten Nahraum entlang der Straßen bestehen keine bedeutsamen Jagdreviere. Ebenso existieren im Nahraum kaum Quartiermöglichkeiten (zu vier Bäumen vgl. oben), deren Funktion z.B. durch das Scheinwerferlicht der Kfz belastbar wären.

Barriere-Effekte können grundsätzlich nur dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. Diese unterqueren die zu verbreiternde FTO. Für den Kleinen Abendsegler ist das Kollisionsrisiko bei Transferflügen aufgrund seines Flugverhaltens allgemein sehr gering; er quert i. a. R. die Straße hoch, im freien Luftraum, mit maximal loser Orientierung an den Begleitstrukturen des Gewässers. Unabhängig davon ist im Zusammenhang weiter festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbauprojekt prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko für fahrbahnquerende Fledermäuse tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die von den Fledermäusen als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine relevante zusätzliche Zerschneidung von Flugrouten entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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

Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Mittels der Maßnahme V3 werden Tötungen vermieden.

Eine signifikante Steigerung des Tötungsrisikos kann grundsätzlich dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. Diese unterqueren die zu verbreiternde FTO. Für den Kleinen Abendsegler ist das Kollisionsrisiko bei Transferflügen aufgrund seines Flugverhaltens allgemein sehr gering; er quert i. a. R. die Straße hoch, im freien Luftraum, mit maximal loser Orientierung an den Begleitstrukturen des Gewässers. Unabhängig davon ist im Zusammenhang weiter festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbauprojekt prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko für fahrbahnquerende Fledermäuse tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die von den Fledermäusen als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine erhöhtes Kollisionsrisiko für die Art entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

V3 - Die Fällung von drei Bäumen mit Quartiermöglichkeiten für Baumfledermäuse soll außerhalb der Wochenstuben- und Winterruhezeit, d.h. im September bis spätestens Mitte Oktober, erfolgen. Die Bäume werden vorsichtig umgelegt und verbleiben dann noch mindestens eine Nacht vor Ort.

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**Großer Abendsegler (Nyctalus noctula)**

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

**1 Grundinformationen**Rote-Liste Status Deutschland: **V** Bayern: **3** Art im UG:  nachgewiesen  potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region:

 günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlechtKurze Beschreibung der Art (nach <http://www.fledermausschutz.de>)

"[Der Große Abendsegler] erreicht eine Körperlänge von 69 bis 82 mm, ein Gewicht von 19 bis 42 g und eine Spannweite von 360 bis 380 mm. Im Flug erscheint er so groß wie eine Amsel. Auch beim Abendsegler ist die Ober- und Unterseite einheitlich braun gefärbt, das Fell besitzt aber einen typischen seidigen Glanz und ist sehr weich und glatt. Die Ohren sind klein und rundlich. Für den Abendsegler sind Baumhöhlen besonders wichtig, da er sowohl den Sommer als auch den Winter in alten Spechthöhlen verbringt.

Der Große Abendsegler kommt schon kurz nach Sonnenuntergang aus seinem Baumversteck und ist damit bereits in der Dämmerung bei der Insektenjagd zu sehen. Im Gegensatz zu allen anderen Waldfledermausarten lässt sich der Abendsegler aufgrund seiner Jagdweise im offenen Luftraum sehr gut beobachten. Sein Jagdflug ist geradlinig und schnell, unterbrochen von rasanten Sturzflügen. Dabei kann er Geschwindigkeiten von über 60 km/h erreichen. Auch der Große Abendsegler gibt während des Jagdfluges für uns hörbare Laute von sich. Sie klingen wie ein metallisches hohes "zick, zick". Der Abendsegler jagt bevorzugt am Waldrand, über Gewässern, über den Baumwipfeln einzelstehender Bäume oder über dem Blätterdach eines geschlossenen Waldbestandes. Seine Flughöhe schwankt zwischen zehn und 50 Metern und er fliegt meist recht hoch. Abendsegler sind recht gut an ihrem typischen Jagdflug zu erkennen. Abendsegler gehören zu den wandernden Arten und können weite Strecken von bis zu 1500 km zurücklegen. Sie wechseln zwischen den Fortpflanzungsgebieten, die im Bereich der neuen Bundesländer, Polens und Südschwedens liegen, zu den mitteleuropäischen Überwinterungsplätzen. ... Der Abendsegler ist besonders während der Wanderungszeit im Frühjahr und Spätsommer bei uns zu beobachten. Diese Art überwintert auch bei uns."

Lokale Population: Die lokale Population der Art reicht offensichtlich in das Untersuchungsgebiet zum Planvorhaben. Es gelangen aktuell 18 Artnachweise an Dorfen und Isarkanal, mit Feststellungen bei allen drei Terminen, sowie eine Registrierung 2009 an der Erdinger Straße.

Die Art ist deutschlandweit ungefährdet (Vorwarnliste); in Bayern gilt die Art als gefährdet. Dies sollte auch auf den hier zu betrachteten Raum zu übertragen sein.

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**

Die Flächeninanspruchnahme trifft verschiedene Gehölzbestände, bei denen es sich i.W. um straßenbegleitende Pflanzungen handelt. Beispielhaft untersuchte Abschnitte dieser Bestände auf den Transekten T1a/b, T2a und T4b ergaben keine Nachweise, die auf eine Funktion für die Art als bedeutendes Jagdgebiet mit regelmäßiger Nutzung hinweisen (gemäß AH F&S, S. 37).

Weitere Strukturen mit entsprechendem Potenzial sind v.a. die beiden größeren Gewässer Dorfen und Mittlere Isar-Kanal, die aber insoweit nicht beeinträchtigt werden. Die etwas breitere Überbrückung im Ausbaustand beeinträchtigt weder die Produktion merolimnischer Nahrungstiere, noch deren Bejagbarkeit.

Gebäude, speziell solche mit Quartierpotenzial, werden vom Vorhaben nicht getroffen.

Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Eine nennenswerte Beeinträchtigung der Quartiermöglichkeiten sind allein aufgrund der geringen Zahl dadurch nicht zu besorgen.

 Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein CEF-Maßnahmen erforderlich: neinSchädigungsverbot 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 bzw. projektbedingt neue Störungsqualität ist nicht zu besorgen. Im (bereits heute) stark verlärmten Nahraum entlang der Straßen bestehen keine bedeutsamen Jagdreviere. Ebenso existieren im Nahraum kaum Quartiermöglichkeiten (zu vier Bäumen vgl. oben), deren Funktion z.B. durch das Scheinwerferlicht der Kfz belastbar wären.

Barriere-Effekte können grundsätzlich nur dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. Diese unterqueren die zu verbreiternde FTO. Für den Großen Abendsegler ist das Kollisionsrisiko bei Transferflügen aufgrund seines Flugverhaltens allgemein sehr gering; er quert i. a. R. die

**Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Straße hoch, im freien Luftraum, mit maximal loser Orientierung an den Begleitstrukturen des Gewässers. Unabhängig davon ist im Zusammenhang weiter festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbauprojekt prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko für fahrbahnquerende Fledermäuse tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die von den Fledermäusen als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine relevante zusätzliche Zerschneidung von Flugrouten entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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

Auf der westlichen/linken Böschung des Mittlere Isar-Kanals stocken zwei Weiden mit Quartierpotenzial. Weiterhin befindet sich auf der östlichen Straßenböschung der FTO, etwa bei Bau-km 5+300, ein Ahorn mit Quartierpotenzial. Diese drei Gehölze müssen gefällt werden. Mittels der Maßnahme V3 werden Tötungen vermieden.

Eine signifikante Steigerung des Tötungsrisikos kann grundsätzlich dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. Diese unterqueren die zu verbreiternde FTO. Für den Großen Abendsegler ist das Kollisionsrisiko bei Transferflügen aufgrund seines Flugverhaltens allgemein sehr gering; er quert i. a. R. die Straße hoch, im freien Luftraum, mit maximal loser Orientierung an den Begleitstrukturen des Gewässers. Unabhängig davon ist im Zusammenhang weiter festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbauprojekt prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko für fahrbahnquerende Fledermäuse tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die von den Fledermäusen als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine erhöhtes Kollisionsrisiko für die Art entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

V3 - Die Fällung von drei Bäumen mit Quartiermöglichkeiten für Baumfledermäuse soll außerhalb der Wochenstuben- und Winterruhezeit, d.h. im September bis spätestens Mitte Oktober, erfolgen. Die Bäume werden vorsichtig umgelegt und verbleiben dann noch mindestens eine Nacht vor Ort.

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

**Nordfledermaus** (*Eptesicus nilssonii*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

**1 Grundinformationen**Rote-Liste Status Deutschland: G Bayern: 3 Art im UG:  nachgewiesen  potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region:

 günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlechtKurze Beschreibung der Art (nach <http://www.lfu.bayern.de>)

"Verbreitung und Bestandssituation: Das Verbreitungsgebiet der Nordfledermaus erstreckt sich von Mittel- und Nordeuropa nach Osten über Russland und Nordwestchina bis nach Kamtschatka und Japan. Sie ist die einzige Fledermausart, die den Polarkreis erreicht. Die Art gilt als typische Bewohnerin borealer, d. h. kalt-gemäßigter, kontinental geprägter Regionen bzw. im Süden ihres Verbreitungsgebietes als montane Art. Dem entsprechend ist sie in Deutschland vor allem in den Mittelgebirgen und den Alpen verbreitet. Einige wenige Vorkommen bestehen im Flachland Brandenburgs und Mittelfrankens. In Bayern besiedelt die Art vor allem die östlichen Mittelgebirge vom Frankenwald bis in den Bayerischen Wald sowie die Alpen, das Alpenvorland und die nördliche Frankenalb. Vorkommen in den restlichen Teilen Bayerns sind eher selten und beschränken sich - abgesehen von einzelnen Wochenstuben z. B. im Landkreis Ansbach - meistens auf Einzelnachweise. Im Winter befindet sich die höchste Nachweisdichte der Art im Thüringisch-Fränkischen Mittelgebirge, im Oberpfälzer und Bayerischen Wald und in der nördlichen Frankenalb. Lebensraum und Lebensweise: Jagdgebiete der Nordfledermaus sind ausgedehnte Waldgebiete mit Nadel- und Laubbäumen sowie Gewässer, die nicht unbedingt in der Nähe der Wochenstuben liegen müssen. Aktionsradien von 10 km um ein Quartier sind bekannt. Die Tiere jagen häufig in einer Höhe zwischen fünf und 20 Metern, oft über Seen und Bächen, aber auch über freien Flächen in Wäldern oder Siedlungen im schnellen, geschickten und wendigen Flug. In Ortschaften wird besonders häufig in den Lichtkegeln von Straßenlaternen mit hohem UV-Anteil gejagt. Dabei erbeuten sie verschiedenste Arthropoden von 3 bis 30 mm Länge. Bei einem geringen Insektenaufkommen werden solche Stellen gegen Artgenossen verteidigt. Bevorzugte Quartiertypen sind künstliche Spalten an Fassaden, Kaminen und anderen Stellen im Dachbereich. Wochenstuben befinden sich besonders häufig in der Dachschräge von Gebäuden zwischen Ziegelaufgabe und Holzverschalung. Die Tiere können verschiedene Hangplätze unter dem gesamten Dach und bei Schlechtwetterperioden sogar die Wärme des Kamins nutzen. Regelmäßig sind sie auch hinter Holzverkleidungen oder unter der Eternitverkleidung an Hochhäusern zu finden. Die Wochenstuben werden von Mai bis etwa Anfang August besiedelt. Die größte Anzahl an Tieren in den Quartieren tritt etwa im Juni auf. Der Geburtszeitraum liegt meistens im Juni. Mit vier Wochen sind die Jungtiere bereits selbstständig; Die Weibchen kehren im Folgejahr an den Ort ihrer Geburt zurück, auch wenn sie meist erst ein Jahr später an der Reproduktion teilnehmen. Ihren Behausungen bleiben die Tiere oft sehr treu; so wurde Tiere beobachtet, die trotz intensiver Renovierungsarbeiten das Quartier nicht verlassen haben. In Wochenstubenquartieren befinden sich meist 10-50 Individuen in einer Unterkunft, gelegentlich auch über 100 Tiere. Einzeltiere nutzen im Sommer die gleichen Quartiertypen, in denen auch die Wochenstuben siedeln; sehr selten sind in Bayern Nachweise in Baumhöhlen. An Schwärmquartieren erscheinen vor allem Männchen der Art bereits im Juli und damit rund einen Monat früher als die meisten anderen Fledermausarten. In den Winterquartieren (Höhlen und Stollen) bleibt die Nordfledermaus von November bis März, spätestens bis Anfang April. Sie wird als kältetolerante Art angesehen, da die Wahl des Hangplatzes meistens auf die kälteren Eingangsbereiche, auf Kaltluftbereiche in Quartieren oder auf zugige Quartiere fällt, so dass die Tiere manchmal sogar unter Frosteinfluss hängen. Vermutlich überwintern Nordfledermäuse auch in tiefen, frostfreien Gesteinsspalten. Auch im Bodengeröll (Schotter, Geröllhalden) wurden Nordfledermäuse schon gefunden. Da im Winter in den unterirdischen Quartieren nur sehr wenige Tiere gefunden werden, erscheint es auch nicht ausgeschlossen, dass etliche Individuen in Gebäudespalten überwintern. Die bisherigen Erkenntnisse lassen den Schluss zu, dass die Nordfledermaus keine längeren Wanderungen zwischen Wochenstubenareal und weiter entferntem Überwinterungsgebiet durchführt. Einzelne Wiederfunde in Bayern beringter Tiere belegen jedoch Wanderbewegungen bis 150 km (außerhalb Bayerns bis über 450 km)."

Lokale Population: Die lokale Population der Art reicht offensichtlich in das Untersuchungsgebiet zum Planvorhaben. Es gelangen zwölf Artnachweise von Juni bis September an Dörfen und Isarkanal.

Für Deutschland wird eine Gefährdung angenommen, jedoch von unklarem Ausmaß; in Bayern gilt die Art als gefährdet. Dies sollte auch auf den hier zu betrachteten Raum zu übertragen sein.

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

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

**Nordfledermaus** (*Eptesicus nilssonii*)

## 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

Die Flächeninanspruchnahme trifft verschiedene Gehölzbestände, bei denen es sich i.W. um straßenbegleitende Pflanzungen handelt. Beispielhaft untersuchte Abschnitte dieser Bestände auf den Transekten T1a/b, T2a und T4b ergaben keine Nachweise, die auf eine Funktion für die Art als bedeutendes Jagdgebiet mit regelmäßiger Nutzung hinweisen (gemäß AH F&S, S. 37).

Weitere Strukturen mit entsprechendem Potenzial sind v.a. die beiden größeren Gewässer Dorfen und Mittlere Isar-Kanal, die aber insoweit nicht beeinträchtigt werden. Die etwas breitere Überbrückung im Ausbauzustand beeinträchtigt weder die Produktion merolimnischer Nahrungstiere, noch deren Bejagbarkeit.

Gebäude, speziell solche mit Quartierpotenzial, werden vom Vorhaben nicht getroffen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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 bzw. projektbedingt neue Störungsqualität ist nicht zu besorgen. Im (bereits heute) stark verlärmten Nahraum entlang der Straßen bestehen keine bedeutsamen Jagdreviere. Ebenso existieren im Nahraum kaum Quartiermöglichkeiten (zu vier Bäumen vgl. oben), deren Funktion z.B. durch das Scheinwerferlicht der Kfz belastbar wären.

Barriere-Effekte können grundsätzlich nur dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. Diese unterqueren die zu verbreiternde FTO. Für die Nordfledermaus ist das Kollisionsrisiko bei Transferflügen aufgrund ihres Flugverhaltens allgemein gering; sie quert i. a. R. die Straße hoch, im freien Luftraum, mit loser Orientierung an den Begleitstrukturen des Gewässers. Unabhängig davon ist im Zusammenhang weiter festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbaivorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko für fahrbahnquerende Fledermäuse tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die von den Fledermäusen als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine relevante zusätzliche Zerschneidung von Flugrouten entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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 signifikante Steigerung des Tötungsrisikos kann grundsätzlich dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. Diese unterqueren die zu verbreiternde FTO. Für die Nordfledermaus ist das Kollisionsrisiko bei Transferflügen aufgrund ihres Flugverhaltens allgemein gering; sie quert i. a. R. die Straße hoch, im freien Luftraum, mit loser Orientierung an den Begleitstrukturen des Gewässers. Unabhängig davon ist im Zusammenhang weiter festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbaivorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko für fahrbahnquerende Fledermäuse tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die von den Fledermäusen als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine erhöhtes Kollisionsrisiko für die Art entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

<b>Mopsfledermaus (Barbastella barbastellus)</b>	
Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL	
<b>1</b>	<b>Grundinformationen</b>
Rote-Liste Status Deutschland: 2	Bayern: 2      Art im UG: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich
Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region	
<input type="checkbox"/> günstig <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> ungünstig – schlecht	
Kurze Beschreibung der Art (nach <a href="http://www.natura2000.rlp.de">http://www.natura2000.rlp.de</a> )	
<p>"Merkmale: Das lange, seidige Fell der Mopsfledermaus ist schwarz- bis graubraun gefärbt mit hellen Haarspitzen. Unverwechselbar sind neben der dunklen Färbung die mopsartig gedrungene Schnauze und die in der Kopfmittle zusammengewachsenen großen Ohren. Die Ohren und Flughäute sind wie auch das Gesicht fast schwarz gefärbt. Mund und Zähne sind klein. Die langen und schmalen Flügel erreichen 26 bis 29 cm Spannweite. Das Gewicht der 4,5 bis 6 cm großen Tiere liegt ungefähr zwischen 6 und 10 g. Lebensraum: Die Mopsfledermaus lebt vorzugsweise in laubwaldreichen Gebieten mit hohem Alt- und Totholzanteil, kommt aber auch in parkähnlichen Landschaften vor, die geeignete Quartierstrukturen aufweisen. Die Sommerkolonien der Weibchen wohnen wie auch die meist allein lebenden Männchen in Stammrissen oder hinter der abstehenden Borke von Bäumen. Mitunter werden auch Baumhöhlen, Nistkästen, Gebäuderitzen, Fensterläden und Verschalungen angenommen. Zwischen November und März sind die Tiere in ihren Winterquartieren (Höhlen, Stollen, Keller, Steinbrüche, auch Bäume) anzutreffen. Die stets niedrige Umgebungstemperatur der Winterquartiere beträgt ungefähr 2 bis 5° C und sinkt bisweilen auf -3°C oder darunter ab. Oft überwintern die Tiere allein und tief in Spalten versteckt in der Nähe der Quartiereingänge. Biologie und Ökologie: Die Paarungen finden vom Spätsommer an bis zum Frühjahr statt. Ab Mitte Juni bringt die Mopsfledermaus dann ein, seltener zwei Junge zur Welt. Zehn bis zwanzig, selten mehr als dreißig Weibchen schließen sich in Wochenstuben zusammen. Im August lösen sich diese Verbände wieder auf. Die Männchen leben in dieser Zeit einzeln oder in kleinen Gruppen abseits der Kolonien. Bereits im Jahr nach ihrer Geburt können die Weibchen ihrerseits ein Junges zur Welt bringen. Die Mopsfledermaus verlässt ihr Tagesversteck mit Anbruch der Dunkelheit und jagt in Wäldern, aber auch an Hecken, Waldrändern und Lichtungen. Jedes Tier nutzt bis zu zehn verschiedene Jagdgebiete in einem Aktionsradius von bis zu 8-10 km um das Quartier, das überdies sehr häufig gewechselt wird. Die Nahrung besteht überwiegend aus Kleinschmetterlingen, aber auch Mücken und andere Insekten werden angenommen, sofern sie über einen weichen Körper verfügen, denn die schwachen Kiefer erlauben es der Mopsfledermaus nicht, chitingepanzerte Insekten aufzubrechen. Die Mopsfledermaus ist eine ortstreu Art. Selten betragen die zwischen Sommer- und Winterquartier zurückgelegten Entfernungen mehr als 20 km. Sie gilt als kältetolerant, da sie die Winterquartiere vielfach erst nach längeren Kälteeinbrüchen aufsucht, bei milden Temperaturen diese auch im Winter wieder verlässt und sich gerne in den kälteren Eingangsbereichen der Quartiere aufhält. Über das Höchstalter, das die Tiere im Freiland erreichen, variieren die Angaben. Es dürfte zwischen 18 und 23 Jahren liegen."</p> <p>Lokale Population: Die lokale Population der Art reicht nach Datenlage nicht wesentlich in das Untersuchungsgebiet zum Planvorhaben. Aktuell gelang nur eine Durchflug-Registrierung im Spätsommer am Weichgraben.</p> <p>Die Art ist deutschland- wie bayernweit stark gefährdet. Dies erscheint auch auf die nächst gelegenen Räume mit bodenständigen Vorkommen der Art übertragbar.</p> <p>Der <b>Erhaltungszustand der lokalen Population</b> wird demnach bewertet mit:</p> <p><input type="checkbox"/> hervorragend (A)      <input type="checkbox"/> gut (B)      <input checked="" type="checkbox"/> mittel – schlecht (C)</p>	
2.1	<p>Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG</p> <p>Die Flächeninanspruchnahme trifft verschiedene Gehölzbestände, bei denen es sich i.W. um straßenbegleitende Pflanzungen handelt. Beispielhaft untersuchte Abschnitte dieser Bestände auf den Transekten T1a/b, T2a und T4b ergaben keine Nachweise, die auf eine Funktion für die Art als bedeutendes Jagdgebiet mit regelmäßiger Nutzung hinweisen (gemäß AH F&amp;S, S. 37).</p> <p>Weitere Strukturen mit entsprechendem Potenzial sind v.a. die beiden größeren Gewässer Dorfen und Mittlere Isar-Kanal, die aber insoweit nicht beeinträchtigt werden. Die etwas breitere Überbrückung im Ausbauzustand beeinträchtigt weder die Produktion merolimnischer Nahrungstiere, noch deren Bejagbarkeit.</p> <p>Gebäude, speziell solche mit Quartierpotenzial, werden vom Vorhaben nicht getroffen.</p> <p><input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein</p> <p><input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: nein</p> <p>Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja      <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>
2.2	<p>Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG</p> <p>Eine Störung bzw. projektbedingt neue Störungsqualität ist nicht zu besorgen. Im (bereits heute) stark verlärmten Nahraum entlang der Straßen bestehen keine bedeutsamen Jagdreviere.</p> <p>Barriere-Effekte können grundsätzlich nur dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&amp;S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&amp;S (S. 30) als "be-</p>



**Mopsfledermaus (Barbastella barbastellus)****Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL**

deutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>17</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbavorhabens i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Bei Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass im Bereich der beiden bedeutsamen Flugrouten Tiere (auch) die Fahrbahn queren. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbavorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die von den Fledermäusen als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine relevante zusätzliche Zerschneidung von Flugrouten entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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 signifikante Steigerung des Tötungsrisiko kann grundsätzlich dann auftreten, wenn Straßen bedeutsame Flugrouten durchschneiden (vgl. AH F&S, S. 33). Im UG konnten zwei Flugrouten festgestellt werden, die in Anlehnung an die Bewertungshinweise in AH F&S (S. 30) als "bedeutsam" einzustufen sind, die Dorfen und der Mittlere Isar-Kanal. In beiden Fällen werden die Gewässer mit Brückenbauwerken unter der bestehenden FTO hindurch geführt, die Dorfen mit einem Querschnitt von 25,1 x 7,1 m (inkl. Landbermen), der Isarkanal mit einem Querschnitt von 46,8 x 2,3 (randlich, zu Wartungswegen) bzw. 3,5 m (zentral, Wasserspiegel Kanal<sup>18</sup>). Beide Bauwerke werden im Zuge des Ausbavorhabens i.W. verlängert, jeweils westlich um etwa 12-13 m. Dadurch wird ihre grundsätzliche Funktion als Querungsmöglichkeit nicht wesentlich verändert.

Bei Flugrouten, die den beiden Gewässern folgen, ist davon auszugehen, dass Tiere (auch) die Fahrbahn queren. Dazu ist festzustellen, dass infolge der Verkehrserhöhung, die im Zusammenhang mit dem Ausbavorhaben prognostiziert ist, das Kollisionsrisiko tendenziell eher sinkt, da bei Verkehrsmengen über 30.000 Kfz/24 h "mehr oder weniger geschlossene Fahrzeugkolonnen entstehen, die als durchgehendes Hindernis wahrgenommen werden" (AH Querung SN, S. 28). Insgesamt ergibt sich damit, dass projektbedingt an der FTO keine erhöhtes Kollisionsrisiko entsteht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

<sup>17</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis

<sup>18</sup> Abmessungen nach Bauwerksverzeichnis

---

 Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)
 

---

Biber ( <i>Castor fiber</i> )	
Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL	
<b>1</b>	<b>Grundinformationen</b> Rote-Liste Status Deutschland: <b>V</b> Bayern: -    Art im UG: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region <input type="checkbox"/> günstig <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> ungünstig – schlecht Kurze Beschreibung der Art (nach <a href="http://www.biberzentrum-rlp.de">http://www.biberzentrum-rlp.de</a> ) "Größe: Körper 70-100 cm + Schwanz 30-35 cm; Gewicht bis zu 30 kg, Lebenserwartung: 15-17 Jahre; Besondere Kennzeichen: braunes Fell, breiter, platter, beschuppter Schwanz (Biberkelle) kleine Ohren, kurze Beine, dämmerungs- und nachtaktiv; Nahrung: Sumpf- und Wasserpflanzen, Blätter, Zweige, Rinde von Weichhölzern; Fortpflanzung: 2-3 Junge im April/Mai (Tragzeit: 15 Wochen); Bevorzugte Umgebung: stehende und fließende Gewässer in lichten Wäldern, Biberhöhle im Uferbereich (Eingang der Biberburg immer unter Wasser); Besondere Verhaltensweise: Bau von Biberdämmen zum kontrollierten Aufstauen fließender Gewässer (Biberdämme bestehen aus Lehm, Steinen und Baumstämmen). Früheres Verbreitungsgebiet: Waldgebiete ganz Europas." Lokale Population: Die lokale Population der Art reicht offensichtlich in das Untersuchungsgebiet zum Planvorhaben: Der Biber kommt im Eingriffsbereich an der Dorfen vor. Dort reicht der Aktionsraum eines Familienreviers mit Zentrum etwa 250 m unterhalb der Querung des Gewässers bis an die unterstromige Seite der Brücke. Die Art ist bayernweit ungefährdet. Dies gilt auch für den betrachteten Raum. Der <b>Erhaltungszustand der lokalen Population</b> wird demnach bewertet mit: <input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input checked="" type="checkbox"/> gut (B) <input type="checkbox"/> 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 Der Biber kommt im Eingriffsbereich nur an der Dorfen vor. Dort reicht der Aktionsraum eines Familienreviers mit Zentrum etwa 250 m unterhalb der Querung des Gewässers bis an die unterstromige Seite der Brücke. Aufgrund dieser Lagebeziehungen ist das Bauvorhaben nicht geeignet, die Integrität der Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu beschädigen: Es sind weder direkte Beeinträchtigungen im Bereich des Revierzentrums, noch indirekte Beeinträchtigungen durch substanzielle Verluste potenzieller Nahrungsbiotope zu vermeiden. <input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: nein Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
2.2	Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG Ein Bau oder Damm ist im engeren Eingriffsbereich nicht vorhanden. Zudem kann die Art baubedingten Aktivitäten aufgrund ihrer vorzugsweise nächtlichen Aktivität und der Tiefe der möglichen Rückzugsräume gut ausweichen. Die Verlängerung des Brückenbauwerks verursacht gesichert keine Verschlechterung der bestehenden Raumwechsellmöglichkeiten; die Tiere können sowohl schwimmend als auch trockenen Fußes unter der Brücke queren. Da insofern keine Störung bzw. Vernetzungseinschränkung zu besorgen ist, kann auf die Prüfung, ob diese überhaupt eine nennenswerte Rückwirkung auf den Erhaltungszustand der Population entfalten könnte, verzichtet werden. <input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: nein Störungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> 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 Biber kommt im Eingriffsbereich nur an der Dorfen vor. Dort reicht der Aktionsraum eines Familienreviers mit Zentrum etwa 250 m unterhalb der Querung des Gewässers bis an die unterstromige Seite der Brücke. Die Verlängerung des Brückenbauwerks verursacht gesichert keine Verschlechterung der bestehenden Raumwechsellmöglichkeiten; die Tiere können sowohl schwimmend als auch trockenen Fußes unter der Brücke queren und es besteht weder aktuell noch zukünftig für den Biber eine Veranlassung, an dieser Stelle über die Straße zu laufen (wie dies z.B. bei kleinlumigen und untiefen Rohrdurchlässen der Fall ist). Das Tötungsrisiko für die Art erhöht sich damit nicht. <input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: Tötungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein



## 4.1.2.2 Reptilien

**Tab. 8: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Reptilienarten**

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	EHZ KBR
Zauneidechse	Lacerta agilis	V	V	U1

**RL D** Rote Liste Deutschland und

**RL BY** 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

**EHZ** Erhaltungszustand KBR = kontinentale biogeographische Region

- FV günstig (favourable)
- U1 ungünstig - unzureichend (unfavourable – inadequate)
- U2 ungünstig – schlecht (unfavourable – bad)
- XX unbekannt (unknown)

**Zauneidechse** (*Lacerta agilis*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

**1 Grundinformationen**Rote-Liste Status Deutschland: **V** Bayern: **V** Art im UG:  nachgewiesen  potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region

 günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlechtKurze Beschreibung der Art (nach <http://www.lfu.bayern.de>)

"Verbreitung und Bestandssituation: Die Art besiedelt weite Teile Eurasiens, von Süd-England bis zum Baikalsee und von Karelien bis Zentral-Griechenland. Die südliche Verbreitungsgrenze läuft von den Pyrenäen über den Alpennordrand und den nördlichen Balkan bis zur Mongolei. In Deutschland kommt die Zauneidechse praktisch flächendeckend vor, mit Schwerpunkten im Osten und im Südwesten. Bayern ist bis in den alpinen Bereich ebenfalls noch annähernd flächendeckend besiedelt. Durch großflächige Verluste von Habitaten sowie durch Zerschneidungen in den letzten Jahrzehnten klaffen allerdings immer größere Lücken im landesweiten Verbund. Lokal gibt es bereits deutliche Bestandsrückgänge. Lebensraum und Lebensweise: Die wärmeliebende Zauneidechse besiedelt ein breites Biotopspektrum von strukturreichen Flächen (Gebüsch-Offenland-Mosaik) einschließlich Straßen-, Weg- und Uferändern. Geeignete Lebensräume sind wärmebegünstigt, bieten aber gleichzeitig Schutz vor zu hohen Temperaturen. Die Habitate müssen im Jahresverlauf ein Mosaik unterschiedlichster Strukturen aufweisen, um im Jahresverlauf trockene und gut isolierte Winterquartiere, geeignete Eiablageplätze, Möglichkeiten zur Thermoregulation, Vorkommen von Beutetieren und Deckungsmöglichkeiten zu gewährleisten. Dabei ist häufig eine sehr enge Bindung der Zauneidechse an Sträucher oder Jungbäume festzustellen. Normalerweise Ende Mai bis Anfang Juli legen die Weibchen ihre ca. 5-14 Eier an sonnenexponierten, vegetationsarmen Stellen ab. Dazu graben sie wenige cm tiefe Erdlöcher oder -gruben. Je nach Sommertemperaturen schlüpfen die Jungtiere nach zwei bis drei Monaten. Das Vorhandensein besonderer Eiablageplätze mit grabbarem Boden bzw. Sand, ist einer der Schlüsselfaktoren für die Habitatqualität. Über die Winterquartiere, in der die Zauneidechsen von September /Oktober bis März/April immerhin den größten Teil ihres Lebens verbringen, ist kaum etwas bekannt. Die Art soll "üblicherweise" innerhalb des Sommerlebensraums überwintern. Die Wahl dieser Quartiere scheint in erster Linie von der Verfügbarkeit frostfreier Hohlräume abzuhängen. Grundsätzlich sind auch offene, sonnenexponierte Böschungen oder Gleisschotter geeignet. Da Zauneidechsen wechselwarme Tiere sind, die auf schnelle Temperaturzufuhr angewiesen ist, um aktiv werden zu können, werden Bereiche mit Ost-, West- oder Südexposition zum Sonnen bevorzugt. Die Tiere ernähren sich im wesentlichen von bodenlebenden Insekten und Spinnen."

Lokale Population: Die lokale Population der Zauneidechse erstreckt sich mindestens über das gesamte Erdinger Moos mit angrenzenden Isarauen (Büro H2 2009). Trotz der naturräumlich bedingten Bindung an kiesige (Sonder-)Standorte, speziell im ehemaligen Niedermoor auf überhöhten Dammstrukturen und Böschungen, ist der Zustand der lokalen Population günstig: Es bestehen mehrere zusammenhängende, weit greifende Ausbreitungs- und Lebensraumtrassen, die auch solche Teilräume durchziehen, die im naturnahen Zustand für die Art ungeeignet wären (Moor, Nasswiesen, Sümpfe etc.).

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  
Durch die Eingriffe werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse zerstört, insgesamt straßenbegleitende Linearstrukturen in einer Länge von 1.070 m mit einem Bestand von maximal 20-25 erwachsenen Tieren.

 Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:**V1** - Schutzzäune für Lebensräume der Zauneidechse am Mittleren Isar-Kanal CEF-Maßnahmen erforderlich: nicht möglichSchädigungsverbot 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 gegenständlichen Zauneidechsen-Habitate entlang der FTO sind nach eigenen Feststellungen keine bedeutsame Vernetzungsstruktur der lokalen Population (Büro H2 2009).

Auf der östlichen Böschung des Isarkanals oberhalb der FTO siedelt ein Bestand, der auf 10-15 Adulte zu schätzen ist (Habitat linear > 150 m). Günstige Biotope reichen bis unmittelbar an das Baufeld heran, so dass eine Störung bzw. Tötung einzelner Tiere dort im Zuge des Baus a priori nicht auszuschließen ist. Die Störung kann durch Schutzzäune vermieden werden (Maßnahme V1; vgl. Schutzmaßnahme S2 des LBP). Diese Störungen im Kontaktbereich der Baufelder mit dem verbleibenden Bestand auf der angrenzenden Böschung des Isarkanals wären allerdings auch ohne Vermeidung nicht tatbeständlich, da sie keine signifikante Negativwirkung auf den Erhaltungszustand der lokalen Population entfalten würden.

 Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich**V1** - Schutzzäune für Lebensräume der Zauneidechse am Mittleren Isar-Kanal

---

 Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)
 

---

**Zauneidechse (*Lacerta agilis*)**

## Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

 CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

 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 Eingriffe werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse zerstört, insgesamt straßenbegleitende Linearstrukturen in einer Länge von 1.070 m mit einem Bestand von maximal 20-25 erwachsenen Tieren. Dabei ist es jedenfalls nicht auszuschließen, dass durch den Baubetrieb Zauneidechsen getötet werden. Es soll aber vor Bau ein Abfangen von Zauneidechsen erfolgen, um die Verluste zu minimieren (Maßnahme V2 des LBP).

Mit Maßnahme A2 (vgl. unten) werden auf den neuen Westböschungen der St 2580 (FTO) neue Zauneidechsenhabitate geschaffen, um den günstigen Erhaltungszustand der Populationen der Art zu sichern und die Böschungen der FTO als lokale Vernetzungssachse für die Populationen im Raum wiederherzustellen. Es kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass einzelne Zauneidechsen aus den Maßnahmenflächen A2 auf die Fahrbahn der FTO laufen und dort zu Tode kommen. Um dies zu vermeiden und eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos sicher ausschließen zu können, sind zwischen den Habitaten auf den Böschungen und der Fahrbahn dauerhafte Zauneidechsen-Schutzzaune ähnlich einem Amphibienleitsystem zu installieren.

 Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**V2** - Abfangen von Zauneidechsen aus den zu überbauenden Lebensräumen und Verbringen in die vorgezogen hergestellte Maßnahmenfläche FCS2

**V7** - Dauerhafter Schutzzaun für Zauneidechsen am Bankettrand entlang der Maßnahmenflächen A2

 Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

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

Um den günstigen Zustand trotz der Eingriffe gesichert zu gewährleisten, werden Maßnahmen erforderlich (FCS): Auf den neuen Böschungen der verbreiterten FTO sollen in Süd- und Südwestexpositionen lineare Zauneidechsen-Lebensräume in einem Umfang entsprechend der Verluste gestaltet und gepflegt werden. Die Standorte sind trotz der Nähe des fließenden Verkehrs, also potenzieller Gefahrenquelle (Verkehrsofener), gut geeignet: Aufgrund der gegebenen Expositionen der Zielstandorte, bieten im Wesentlichen die der Fahrbahn abgewandten Seiten der Böschungen günstige Habitatpotenziale. Zudem steht bei einer wie hier hochfrequent befahrenen Straße mit entsprechender Bankettbreite nicht zu erwarten, dass sich etwaig nahe am Vegetationsrand der Böschungen auf Asphalt sonnende Tiere zu Schaden kommen: Es tritt eine Gewöhnung an den Verkehr ein, was bei den Tieren Panikreaktionen verhindert (v.a. ein "auf die Fahrbahn laufen" bei Annäherung eines Fahrzeugs) und der Sicherheitsabstand der allenfalls vegetationsnah zu erwartenden Sonnenplätze zum fließenden Verkehr ist angesichts der Fahrbahnabmessungen hinreichend groß. Dennoch ist nicht vollständig auszuschließen, dass einzelne Zauneidechsen aus den Maßnahmenflächen A2 auf die Fahrbahn der FTO laufen und dort zu Tode kommen. Nach gängiger Rechtsprechung wäre dies als Tatbestand der Tötung zu bewerten. Durch Einbau eines Schutzzaunes für Zauneidechsen zwischen den neu geschaffenen Lebensräumen A2 und der Fahrbahn kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko jedoch sicher ausgeschlossen werden (vgl. oben, Maßnahme V7).

Diese neuen Habitate binden an verbleibende Bestände auf den Böschungen des Mittlere Isar-Kanals an, deren Lebensraum durch gezielte Maßnahmen optimiert (Säuberungsschnitte, Gehölzrücknahmen) und so die Funktion des Bestands als "Lieferpopulation" gestärkt wird. Durch zeitliche Koordinierung dieser Maßnahmen mit dem Baubeginn, kann die erzielte Vergrößerung der Lebensraumkapazitäten auf den Kanalböschungen dazu genutzt werden, um einen aussichtsreichen Transfer von Eidechsen aus den zukünftigen Baufelder vorzunehmen (Verminderung der Tötung, Abfangen der Tiere vor Baubeginn). Ein Schutzzaun zwischen den Baufeldern und den anschließenden Kanalböschungen verhindert nicht nur die Störung des residenten Bestandes, sondern auch ein Zurücklaufen der geretteten und verbrachten "Fremd"-Individuen auf die Baustelle.

Werden diese Maßnahmen umgesetzt, kann spätestens nach 10-15 Jahren mit einer vollständigen Wiederherstellung des lokalen Status bei der Zauneidechse gerechnet werden (3-5 Jahre zur nötigen Reifung der Lebensräume, danach Ausbreitung vom Kanal aus mit etwa 400 m/Jahr).

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 Erhaltungszustandes

 Kompensationsmaßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes erforderlich:

- FCS1 (= A2) Entwicklung von Zauneidechsenhabitaten auf den neuen Straßenböschungen

- FCS2 (= A3) Optimierung der Habitate der Lieferpopulation der Zauneidechse am Mittlere Isar-Kanal

 Ausnahmenvoraussetzung erfüllt:  ja  nein

#### **4.1.2.3 Amphibien**

Streng geschützte Amphibienarten des Anhang IV FFH-RL kommen im Wirkraum des Vorhabens nicht vor; es fehlen v.a. geeigneten Habitate.

#### **4.1.2.4 Libellen**

Streng geschützte Libellenarten des Anhang IV FFH-RL kommen im Wirkraum des Vorhabens nicht vor.

#### **4.1.2.5 Käfer**

Streng geschützte Käferarten des Anhang IV FFH-RL kommen im Wirkraum des Vorhabens nicht vor; es fehlen v.a. geeigneten Habitate.

#### **4.1.2.6 Tagfalter**

Streng geschützte Tagfalterarten des Anhang IV FFH-RL kommen im Wirkraum des Vorhabens nicht vor.

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

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach VRL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schadigungsverbot von Lebensstätten (s. 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 gewahrt wird.

Störungsverbot (s. Nr. 2.2 der Formblätter): Erhebliches Stören von Vögel während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Tötungsverbot (s. Nr. 2.3 der Formblätter): Der Fang, die Verletzung oder Tötung von Tieren, die Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen. Umfasst ist auch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Kollisionsrisiko für die jeweilige Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen *signifikant* erhöht.

## Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Europäischen Vogelarten

**Tab. 9: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Europäischen Vogelarten**

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	EHZ KBR
Amsel	Turdus merula			B:g
Bachstelze	Motacilla alba			B:g
Blaumeise	Parus caeruleus			B:g
Braunkehlchen	Saxicola rubetra	3	2	B:s
Buchfink	Fringilla coelebs			B:g
Dohle	Coloeus monedula		V	B:s
Dorngrasmücke	Sylvia communis			B:g
Elster	Pica pica			B:g
Feldlerche	Alauda arvensis	3	3	B:s
Feldsperling	Passer montanus	V	V	B:g
Fitis	Phylloscopus trochilus			B:g
Gartenbaumläufer	Certhia brachydactyla			B:g
Gartengrasmücke	Sylvia borin			B:g
Gelbspötter	Hippolais icterina			B:u
Girlitz	Serinus serinus			B:g
Goldammer	Emberiza citrinella		V	B:g
<b>Graumammer</b>	<b>Emberiza calandra</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>B:s</b>
Graureiher	Ardea cinerea		V	B:g, W:g
Grauschnäpper	Muscicapa striata			B:g
Grünfink	Carduelis chloris			B:g

---

 Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)
 

---

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	EHZ KBR
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros			B:g
Heckenbraunelle	Prunella modularis			B:g
Jagdfasan	Phasianus colchicus			B:g
<b>Kiebitz</b>	<b>Vanellus vanellus</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>B:s, R:u</b>
Kleiber	Sitta europaea			B:g
Knäkente	Anas querquedula	2	1	B:s, D:?
Kohlmeise	Parus major			B:g
Kuckuck	Cuculus canorus	V	V	B:g
<b>Mäusebussard</b>	<b>Buteo buteo</b>			<b>B:g, R:g</b>
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla			B:g
Neuntöter	Lanius collurio			B:g
Rabenkrähe	Corvus corone			B:g
Ringeltaube	Columba palumbus			B:g
Rotkehlchen	Erithacus rubecula			B:g
<b>Rotmilan</b>	<b>Milvus milvus</b>		<b>2</b>	<b>B:u, R:g</b>
Singdrossel	Turdus philomelos			B:g
Stieglitz	Carduelis carduelis			B:g
Stockente	Anas platyrhynchos			B:g
Sumpfrohrsänger	Acrocephalus palustris			B:g
<b>Turmfalke</b>	<b>Falco tinnunculus</b>			<b>B:g</b>
Wacholderdrossel	Turdus pilaris			B:g
Wachtel	Coturnix coturnix		V	B:u
<b>Waldohreule</b>	<b>Asio otus</b>		<b>V</b>	<b>B:u</b>
Wiesenschafstelze	Motacilla flava		3	B:u
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes			B:g
Zilpzalp	Phylloscopus collybita			B:g

**fett** streng geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG)

**RL BY** Rote Liste Bayerns und **RL D** Rote Liste Deutschland vgl. Tabelle 7

**EHZ** Erhaltungszustand KBR = kontinentale biogeographische Region

- g günstig (favourable)
- u ungünstig - unzureichend (unfavourable – inadequate)
- s ungünstig – schlecht (unfavourable – bad)
- ? unbekannt (unknown)
- B: EHZ als Brutvogel
- D: EHZ als Zuggast
- R: EHZ als Rastvogel

Bei den oben gelisteten Arten Kuckuck, Neuntöter, Sumpfrohrsänger und Wiesenschafstelze liegen die Revierzentren in Teilflächen, die von den Projektwirkungen nicht erreicht werden bzw. in denen sich die Vorbelastung nicht relevant erhöht. Gleiches gilt für Grauammer und Braunkehlchen, bei denen die allerdings die Nachweise nur für den Status "möglicherweise brütend" ausreichen, womit sie nur vorsorglich als Brutvögel geprüft wurden.

Neben den in Tab. 9 aufgelisteten Brutvogelarten wurden als Gäste noch Knäkente, Dohle, Dorngrasmücke und Girlitz registriert. Für diese Arten und den Graureiher sind jegliche Beeinträchtigung durch das Projekt von vorne herein ausgeschlossen werden.

Das UG weist zusätzlich ein Potenzial als Brutbiotop für Buntspecht, Gartenrotschwanz, Pirol und Schleiereule auf. Diese Arten hätten im Rahmen der Brutvogelkartierung bzw. auch der Nachtbegehungen auf Fledermäuse (Schleiereule) jedenfalls erfasst werden müssen. Es wird insofern davon ausgegangen, dass sie im UG nicht vorkommen.

Betroffenheit der Vogelart <b>Wachtel</b> ( <i>Coturnix coturnix</i> )	
Europäische Vogelart nach VRL	
<b>1</b>	<b>Grundinformationen</b>
Rote-Liste Status Deutschland: - Bayern: V Art(en) im UG <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich	
Status: Brutvogel (Status B)	
Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns <input type="checkbox"/> günstig <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> ungünstig – schlecht	
Kurze Beschreibung der Art (nach <a href="http://nabu.de">http://nabu.de</a> ) "Die Wachtel ist mit einer Größe von ca. 17 cm der kleinste europäische Hühnervogel. Sie erreicht ein Gewicht von 78 bis 128 Gramm. Die Männchen sind orangebraun, haben ein weißes Halsband und eine schwarze Kehlmittte. Die Färbung der Weibchen ist sandbraun mit gelblichen Längsstreifen auf der Oberseite und heller Kehle. Die Wachtel lebt im Verborgenen, auf Getreidefeldern, Wiesen und Brachflächen. Ihr Ruf ist sehr weit zu hören. Das Männchen singt rhythmisch 'pick-we-ric', der Ruf des Weibchens hört sich eher an wie ein Quaken. Wachteln erreichen in freier Wildbahn ein Alter von 3 Jahren. Verbreitung und Lebensraum: Die Wachtel kommt von Nordafrika bis Nordeuropa vor, ferner von den atlantischen Inseln bis zum Baikalsee und Nordindien. Außerdem lebt sie isoliert in Ost- und Südafrika sowie auf Madagaskar. In Mitteleuropa ist die Wachtel ein verbreiteter Brut- und Sommervogel, dessen Population nach Süden hin zunimmt. In Nordeuropa kommt sie eher spärlich vor. Nahrung: Die Wachtel ernährt sich meist von kleinen Sämereien, im Frühjahr und im Sommer auch viel von Insekten." Lokale Population: Im UG wurden insgesamt 2 Rufer festgestellt; für das gesamte Erdinger Moos ist der Bestand auf 120-180 Rufer zu schätzen. Die Wachtel ist in Bayern eine Art der Vorwarnliste; es gibt keine Hinweise, dass der Erhaltungszustand im hier gegebenen Raum anders zu bewerten wäre. Der <b>Erhaltungszustand</b> der <b>lokalen Population</b> wird demnach bewertet mit: <input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input checked="" type="checkbox"/> gut (B) <input type="checkbox"/> mittel – schlecht (C)	
<b>2.1 Prognose des Schädigungsverbots von Lebensstätten</b> nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG Eine direkte und dauerhafte Überbauung bzw. eine vollständige Entwertung von Revierflächen (Fortpflanzungsstätten) ist für die Wachtel nicht zu vermelden. Bei der Wachtel trifft das Baufeld beidseits einer Feldwegeverlegung bei Bau-km 4+200 bis 4+400 auf einen Ruferplatz. Die Fläche wird aber mit Fortschreiten des Baus wieder freigegeben und in der Folge wie vorher bewirtschaftet. Der Eingriff entspricht also funktional z.B. einem jahresweisen Wechsel zu einer für die Wachtel ungünstigen Feldfrucht im Zuge der ordnungsmäßigen Landwirtschaft (z.B. Grünroggen + Mais). Es kann daher davon ausgegangen werden, dass das betroffene Paar auch bei Nutzung als Baufeld auf angrenzende Flächen ausweichen kann. Die erforderlichen ökologischen Funktionalitäten im räumlichen Zusammenhang bleiben erhalten. <input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: nein Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>2.2 Prognose des Störungsverbots</b> nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG Eine Störung der Art ist nicht zu vermelden; bezüglich des Lärm liegen die beiden Ruferplätze im Bereich der Vorbelastung. <input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: nein Störungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots</b> nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG Das o.g. Baufeld wird bereits im Winter so umgestaltet, dass ein Brutansiedlung der Wachtel unterbleibt. So wird eine Zerstörung von Eiern oder eine Tötung nicht-flügger Jungvögel vermieden. <input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: <b>V6</b> - Das Baufeld für die Feldwegeverlegung bei Bau-km 4+200 bis 4+400 soll bereits im Winter vor Bau so umgestaltet werden, dass Brutansiedlungen von Feldlerche und Wachtel unterbleiben. Tötungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	



Betroffenheit der Vogelart <b>Feldlerche</b> ( <i>Alauda arvensis</i> )	
Europäische Vogelart nach VRL	
<b>1</b>	<b>Grundinformationen</b>
Rote-Liste Status Deutschland: 3	Bayern: 3
Art(en) im UG <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich	
Status: Brutvogel	
Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns	
<input type="checkbox"/> günstig <input type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig – schlecht	
Kurze Beschreibung der Art (nach <a href="http://www.ersweiskirchen.de/">http://www.ersweiskirchen.de/</a> )	
"Mit 18 bis 19 cm fast so groß wie ein Star; Gefieder tarnfarben in verschiedenen Brauntönen, im Flug sichtbarer weißlicher Flügelhinterrand, der die Feldlerche von anderen Lerchen unterscheidet; bei Erregung stellt sie die Scheitelfedern zu einer kleinen Haube auf. Lautäußerungen: Ruf etwas rau trrr-lit oder triipp; abwechslungsreicher, trillernder Gesang, oft ohne Pausen im Flatterflug aus großer Höhe vorgetragen. Nahrung: Insekten, Spinnen und andere Kleintiere des Bodens sowie Pflanzenteile und Samen. Brutzeit: Nestbau und Brutbeginn etwa ab Mitte April; oft eine zweite Jahresbrut bis Mitte Juli, Anfang August. Nest: mit feinem Pflanzenmaterial ausgepolsterte, selbstgescharrte Bodenmulde. Gelege: 3 bis 5 weißliche bis hellbraune Eier; dichte, dunkelbraune Sprenkelung. Brutdauer: 11 bis 12 Tage. Entwicklungszeit: nach 7 bis 11 Tagen verlassen die Jungen das Nest, unabhängig mit etwa 30 Tagen. Wanderungen: in den nördlichen und östlichen Teilen Mitteleuropas Zugvogel (Kurzstreckenzieher), in wärmeren Gegenden überwintern Feldlerchen auch in Mitteleuropa oder weichen nur Kälteeinbrüchen aus; an der Küste auch reiner Standvogel. Vorkommen: Lebt in offenen Landschaften: Wiesen, Äcker mit lockerem Bewuchs. Brutvogel in ganz Europa bis Ostsibirien und Japan; fehlt nur im Inneren Nordskandinaviens und in weiten Teilen Griechenlands. In Deutschland 2,5 bis 3,6 Millionen Brutpaare."	
Lokale Population: Im UG wurden 34 Reviere festgestellt, entsprechend einer Siedlungsdichte von etwa 0,8 Revieren pro 10 ha; für das gesamte Erdinger Moos ist der Bestand auf etwa 1.800-2.400 Paare zu schätzen. Die Feldlerche gilt in Bayern als gefährdet, im Großnaturreaum dagegen als ungefährdet/Art der Vorwarnliste. Aufgrund übergreifender Rückgängen in den letzten Jahren wird der <b>Erhaltungszustand der lokalen Population</b> vorsorglich dennoch bewertet mit:	
<input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input type="checkbox"/> gut (B) <input checked="" type="checkbox"/> mittel – schlecht (C)	
<b>2.1 Prognose des Schädigungsverbots</b> von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG	
Eine direkte und dauerhafte Überbauung bzw. eine vollständige Entwertung von Revierflächen (Fortpflanzungsstätten) ist für die Art nicht zu vermelden.	
Das Baufeld im Zuge einer Feldwegeverlegung bei Bau-km 4+200 bis 4+400 trifft auf zwei Reviere der Art. Die Fläche wird aber mit Fortschreiten des Baus wieder freigegeben und in der Folge wie vorher bewirtschaftet. Der Eingriff entspricht also funktional z.B. einem jahresweisen Wechsel zu einer für die Feldlerche ungünstigen Feldfrucht im Zuge der ordnungsmäßigen Landwirtschaft (z.B. Grünroggen + Mais). Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die beiden betroffenen Paare auch bei Nutzung als Baufeld auf angrenzende Flächen ausweichen können. Die erforderlichen ökologischen Funktionalitäten im räumlichen Zusammenhang bleiben erhalten.	
Projektbedingte Belastungen für die Art entstehen in der Betriebsphase im Zusammenhang mit der projektbedingten Erhöhung des Verkehrsaufkommens (i.W. optische Stimuli). Es sind bei der Feldlerche 27 Reviere betroffen, jeweils mit einer Minderung der Habitateignung von 20 bis 50 %, in der Summe entsprechend 10,2 Revieräquivalenten (Analyse nach Garniel & Mierwald 2010). Zumindest bei den deutlicher betroffenen Revieren mit einer Eignungsminderung von 40-50 % ist jedenfalls von einer substanziellen Beschädigung der betreffenden Fortpflanzungsstätten auszugehen. Die Negativwirkungen auf ihre Fortpflanzungsstätten sind für die betroffenen Paare nicht unmittelbar erkennbar, so dass ein Ausweichen nicht in Betracht kommt. Da die Feldlerche aktuell deutlich bis stark rückläufig ist, ist es erforderlich, die Belastungen zu kompensieren.	
<input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nicht möglich	
<input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: ja	
CEF2 - Ein Areal von 10 ha mit intensiver agrarischer Nutzung wird durch produktionsintegrierte Maßnahmen optimiert, v.a. mittels "Lerchenfenstern" in Wintergetreide und Winterraps sowie Buntbrachestreifen auch in Mais und in anderen Kulturen. Alternativ oder in Kombination kann auch eine weitreihige Saat von Getreide erfolgen bzw. es können dauerhafte Extensivwiesenstreifen angelegt werden. Die Feldlerche ist gegenüber Kulissen und Straßen empfindlich. Prämissen für geeignete Maßnahmen-Areale in der näheren Umgebung der Ausbaustrecke sind:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstand zukünftiger Fahrbahnrand FTO und Flughafenzubringer mindestens 300 m;</li> <li>• Abstand zu anderen bestehenden oder geplanten Straßen, der geplanten S-Bahnlinie Erdinger Ringschluss, zu Gehölzen und Siedlungsrandern mit Kulissenwirkung mindestens 200 m;</li> <li>• Abstand zu Hochspannungsleitungen mindestens 100 m.</li> </ul>	
Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>2.2 Prognose des Störungsverbots</b> nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG	
Nachdem auch ein geringe Minderung der Habitateignung durch Verkehrserhöhung vorsorglich als Schädigung der	

**Betroffenheit der Vogelart Feldlerche (*Alauda arvensis*)****Europäische Vogelart nach VRL**

entsprechenden Forpflanzungsstätte bewertet wurde, sind Störungen für die Art ist nicht zu vermehren.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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**

Das o.g. Bau Feld wird bereits im Winter so umgestaltet, dass ein Brutansiedlung der Feldlerche unterbleibt. So wird eine Zerstörung von Eiern oder eine Tötung nicht-flügler Jungvögel vermieden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**V6** - Das Bau Feld im Zuge der Feldwegeverlegung bei Bau-km 4+200 bis 4+400 soll bereits im Winter vor Bau so umgestaltet werden, dass Brutansiedlungen von Feldlerche und Wachtel unterbleiben.

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

Betroffenheit der Vogelart <b>Kiebitz</b> ( <i>Vanellus vanellus</i> )	
Europäische Vogelart nach VRL	
<b>1</b>	<b>Grundinformationen</b>
Rote-Liste Status Deutschland: <b>2</b>	Bayern: <b>2</b> Art(en) im UG <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich
Status: <b>Brutvogel</b>	
Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns <input type="checkbox"/> günstig <input type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig – schlecht	
Kurze Beschreibung der Art (nach <a href="http://www.lfu.bayern.de/">http://www.lfu.bayern.de/</a> ) <p>"Das Areal des Kiebitz erstreckt sich von Westeuropa bis Ostsibirien und Mongolei, südlich bis Nordafrika und die Türkei. In Bayern brütet <i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus 1758). Der Kiebitz ist in Bayern lückig verbreitet. Schwerpunkte bilden Flussniederungen und Beckenlandschaften in Nordbayern sowie das nördliche Südbayern und Vorkommen im Voralpinen Hügel- und Moorland. Größere Verbreitungslücken finden sich auf der Frankenalb, in den höheren bewaldeten Mittelgebirgen Ostbayerns und Unterfrankens sowie auf großräumig intensiv genutzten oder bewaldeten Flächen Südbayerns. Die Alpen sind nicht besiedelt. Der Kiebitz ist noch ein häufiger Brutvogel in Bayern. Sein Bestand hat jedoch zwischen 1980 und 2005 um ca. 60 % abgenommen. Hauptursache ist die Industrialisierung der Landwirtschaft, die sich regional unterschiedlich bemerkbar macht (z.B. Zusammenbrüche im unteren Inntal, dagegen annähernd konstant in der Regenaue). Brutbestand BY: 5.000-10.000 Brutpaare. Lebensraum und Lebensweise: Die Brutplätze liegen in offenen, zumeist flachen und baumarmen Landschaften. Am Nistplatz darf die Vegetationshöhe zum Brutbeginn nicht zu hoch sein, toleriert werden etwa 10 cm, bei sehr geringer Vegetationsdichte auch etwas mehr. Während der Kiebitz zu Beginn des 20. Jh. noch fast ausschließlich in Feuchtwiesen brütete, findet sich heute der Großteil der Gelege in Äckern. Wiesen werden bevorzugt dann besiedelt, wenn sie extensiv bewirtschaftet werden und noch Feuchtstellen aufweisen. Intensiv genutzte Silagewiesen sind dagegen als Brutplatz ungeeignet. Auch Brachflächen mit niedriger Vegetation, die durchaus auch relativ trocken sein dürfen, werden besiedelt. Kiebitze brüten zumeist in Kolonien (z.B. auf 0,75 ha 5 Brutpaare) und verteidigen nur die Umgebung des Nestes gegenüber Artgenossen. Im Extremfall lagen Nester nur 3 m voneinander entfernt. Phänologie: Stark abnehmender Brutvogel, zahlreicher Durchzügler, Kurzstreckenzieher. Wanderungen: Ankunft im Brutgebiet FEB/MRZ, Abzug ab JUN, Hauptdurchzug MRZ. Brut: Bodenbrüter, offene Nestmulde, brütet gern in lockeren Kolonien; Eiablage ab Mitte MRZ bis JUN; 1-2 Jahresbruten. Brutzeit: MRZ bis JUN, bei Zweitbruten/Nachgelegen bis JUL. Tagesperiodik: Überwiegend tagaktiv."</p> <p>Lokale Population: Im UG wurden 11 Reviere festgestellt, entsprechend einer Siedlungsdichte von etwa 0,3 Revieren pro 10 ha; für das gesamte Erdinger Moos ist der Bestand auf etwa 1.000-1.500 Paare zu schätzen. Der Kiebitz gilt in Bayern als stark gefährdet. Der <b>Erhaltungszustand der lokalen Population</b> wird bewertet mit:  <input type="checkbox"/> hervorragend (A)      <input type="checkbox"/> gut (B)      <input checked="" type="checkbox"/> mittel – schlecht (C)</p>	
<b>2.1 Prognose des Schädigungsverbots</b> von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG Eine direkte und dauerhafte Überbauung bzw. eine vollständige Entwertung von Revierflächen (Fortpflanzungsstätten) ist für die Art nicht zu vermeiden. Belastungen entstehen in der Betriebsphase im Zusammenhang mit der projektbedingten Erhöhung des Verkehrsaufkommens (optische Stimuli, Lärm). Die Analysen nach Garniel & Mierwald (2010) ergaben beim Kiebitz betroffene Reviere, jeweils mit einer Minderung der Habitataignung von 15 bis 25 %, in der Summe entsprechend 1,2 Revieräquivalenten. Da die Negativwirkungen auf ihre Fortpflanzungsstätten für die betroffenen Paare nicht unmittelbar erkennbar sind, kommt ein Ausweichen nicht in Betracht. Es ist erforderlich, die Belastungen zu kompensieren, wobei beim Kiebitz aufgrund seiner hohen Gefährdung vorsorglich Leistungen entsprechend 1 bis 2 Revieräquivalenten angestrebt werden. <input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nicht möglich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: ja <b>CEF1</b> - Auf einem derzeit intensiv als Acker bewirtschafteten Areal mit einer Größe von etwa 6 ha werden Brachefenster oder -streifen als Brutplatz für den Kiebitz auf jährlich wechselnden Standorten angelegt. Die Nettofläche beläuft sich auf ca. 1,5 ha. Alternativ kann auch eine Dauerbrache auf einer Fläche von ca. 2 ha installiert werden. Der Kiebitz ist gegenüber Kulissen und Straßen empfindlich. Prämissen für geeignete Maßnahmen-Areale in der näheren Umgebung der Ausbaustrecke sind daher: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstand zukünftiger Fahrbahnrand FTO und Flughafenzubringer mindestens 300 m;</li> <li>• Abstand zu anderen bestehenden oder geplanten Straßen, der geplanten S-Bahnlinie Erdinger Ringschluss, zu Gehölzen und Siedlungsrändern mit Kulissenwirkung mindestens 200 m;</li> <li>• Abstand zu Hochspannungsleitungen mindestens 100 m;</li> <li>• Lage in aktuellen Brutgebieten vom Kiebitz.</li> </ul> Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>2.2 Prognose des Störungsverbots</b> nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG Nachdem auch ein geringe Minderung der Habitataignung durch Verkehrserhöhung vorsorglich als Schädigung der entsprechenden Fortpflanzungsstätte bewertet wurde, sind Störungen für die Art ist nicht zu vermeiden. <input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein	

**Betroffenheit der Vogelart Kiebitz (*Vanellus vanellus*)****Europäische Vogelart nach VRL**

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein  
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 signifikante Erhöhung des Tötungsrisiko ist für die Art nicht erkennbar.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:  
Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

## Betroffenheit Greifvögel und Eulen (Mäusebussard *Buteo buteo*, Turmfalke *Falco tinnunculus*, Rotmilan *Milvus milvus*, Waldohreule *Asio otus*)

### Europäische Vogelarten nach VRL

#### 1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: - Bayern: V (Waldohreule) bzw. 2 (Rotmilan) Art(en) im UG  nachgewiesen  potenziell möglich; Status: Brutvogel (Mäusebussard, Waldohreule) bzw. Gast (Turmfalke, Rotmilan)

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns

günstig (Mäusebussard, Turmfalke, Rotmilan als Zuggast)  ungünstig – unzureichend (Waldohreule)  ungünstig – schlecht

Kurze Beschreibung der Arten (nach <http://www.lfu.bayern.de/>)

Mäusebussard: "Das Areal erstreckt sich von Westeuropa über Mittelasien bis Japan. - Nach Russland und Frankreich beherbergt Deutschland den größten Teil der europäischen Population. In Bayern brütet *Buteo b. buteo* (Linnaeus 1758). Der Mäusebussard ist so gut wie flächendeckend in Bayern verbreitet. Brutbestand BY: 5.000-10.000 Brutpaare. Bruthabitat sind Laub-, Nadel- und Mischwälder. Horstbäume finden sich im Inneren geschlossener Wälder, in lichten Beständen und kleinen Waldstücken, vor allem aber in Randbereichen großer Wälder. Auch kleine Auwälder, Feldgehölze und Einzelbäume in offener Landschaft werden gewählt. Nahrungshabitate sind kurzrasige, offene Flächen, wie Felder, Wiesen, Lichtungen oder Teichlandschaften. Wegraine und vor allem Ränder viel befahrener Straßen (Straßenopfer) werden nicht nur im Winter, sondern auch zur Brutzeit aufgesucht. Häufiger Brut- und Jahresvogel, Durchzügler, Teil- und Kurzstreckenzieher. Wanderungen: Ankunft im Brutgebiet FEB/MRZ, Streuzug der Jungvögel ab AUG, Wegzug stark vom Wetter abhängig, vielfach auch überwintert. Brut: Freibrüter; Nest in hohen Bäumen; Legebeginn ab Ende MRZ, Hauptlegezeit Anfang/Mitte APR. -- Brutzeit: MRZ bis JUL/AUG. Tagaktiv; Balz- und Territorialflüge (ab FEB) von Thermik abhängig."

Turmfalke: "Die Art ist weit verbreitet in Europa, ihr Areal erstreckt sich im gemäßigten und subtropischen Asien bis an die Pazifikküste sowie in Afrika bis südlich der Sahara. In Bayern brütet *Falco t. tinnunculus* Linnaeus 1758. Der Turmfalke ist bis auf kleine Lücken fast flächendeckend in Bayern verbreitet. Kleine Verbreitungslücken finden sich u.a. in den Alpen und im Bayerischen Wald, aber auch an einigen Stellen außerhalb der Mittelgebirge. In den bayerischen Alpen ist er als Brutvogel bis 1.920 m üNN, jagend bis 2.400 m üNN anzutreffen. -- Brutbestand BY: 10.000-20.000 Brutpaare. Turmfalcken brüten in der Kulturlandschaft selbst wenn nur einige Bäume oder Feldscheunen mit Nistmöglichkeiten vorhanden sind. Auch in Siedlungsgebieten auf Kirchtürmen, Fabrikschornsteinen und anderen passenden hohen Gebäuden wird gebrütet, wie auch auf Gittermasten, in Felsen und Steinbrüchen, in den Alpen und in Mittelgebirgen in steilen Felswänden. Jagdgebiete sind offene Flächen mit lückiger oder möglichst kurzer Vegetation, etwa Wiesen und Weiden, extensiv genutztes Grünland, saisonal auch Äcker, Brachflächen, Ödland, Ackerrandstreifen, Straßenböschungen, in Städten auch Gärten, Parks, Friedhofanlagen, Sportplätze. Häufiger Brutvogel ohne erkennbare Bestandsveränderung. Wanderungen: Bayerische Turmfalcken sind Teilzieher, überwintern in großer Zahl im Land, wandern aber auch in die Mittelmeerländer und bis nach Afrika. Brut: Baum-, Felsen- und Gebäudebrüter; Baumnester von anderen Vögeln, auch in Halbhöhlen-Nistkästen.-- Brutzeit: APR bis JUL. Tagesperiodik: Tagaktiv."

Rotmilan: "Das ungewöhnlich kleine Areal des Rotmilans erstreckt sich etwas lückenhaft von Spanien und Süditalien bis Armenien mit Verbreitungsschwerpunkt in Ost- und Mitteleuropa sowie im westlichen Mittelmeerraum. Deutschland beherbergt 65 % des weltweiten Rotmilanbestandes. -- In Bayern brütet *Milvus m. milvus* (Linnaeus 1758). Der Rotmilan brütet im Westen Bayerns flächig vom südlichen Schwaben über Mittel- bis Unterfranken bis in den Nordwesten Oberfrankens. Vom östlichen Oberfranken über die Oberpfalz bis an die Donau östlich von Regensburg und an die untere Isar ist die Verbreitung im wesentlichen auf kleinere lokale Vorkommen und Einzelpaare beschränkt. Im südlichen und östlichen Südbayern fehlt er großflächig. Der Rotmilanbestand in Bayern hat von 1980 bis 2005 um ca. 30 % abgenommen. Es gab einen deutlichen Bestandsrückgang im westlichen Verbreitungsschwerpunkt, der von den neuen Nachweisen im Osten nicht ausgeglichen wird. Bestandseinbußen werden in Unterfranken auf den Gäuplatten im Maindreieck, im Schweinfurter Becken, im Hesselbacher Waldland, im Steigerwaldvorland und in den Hassbergen festgestellt. Eine Abnahme findet sich auch im Spessart und im Steigerwald. Die Vorkommen im Oberpfälzer Hügelland und in Schwaben im Ries und auf der Riesalb existieren nicht mehr. Auch entlang der Donau in Schwaben und in Oberbayern hat der Rotmilanbestand abgenommen. Wie dauerhaft die neuen Ansiedlungen östlich vom bisherigen Verbreitungsgebiet sind, bleibt noch offen. Brutbestand BY: 500-700 Brutpaare. Nistplätze und Jagdgebiete sollten möglichst in unmittelbarer Nachbarschaft liegen. Daher sind reich strukturierte Landschaften wie die Rhön oder die Iller-Lech-Schotterplatten in Bayern Schwerpunkte der Ansiedlung. Neststandorte sind vor allem Laubwälder und Mischwälder, vielfach auch Auwälder. Als Nahrungsrevier kommt offenes Land in Betracht, vor allem verschiedene Formen von Grünland, besonders Feuchtgrünland, aber auch Ackerflächen sowie Brachflächen (oft Stilllegungsflächen), Hecken- und Streuobstgebiete. Rotmilane jagen nicht selten auch entlang von Bach- und Flussläufen sowie an natürlichen und künstlichen Seen, Teichen und Weihern. Jagdreviere können eine Fläche von 15 km<sup>2</sup> beanspruchen. Phänologie. Nicht häufiger Brutvogel, Durchzügler, Kurzstreckenzieher. Ankunft im Brutgebiet (FEB) MRZ, Wegzug OKT oder Winterflucht. In milderen Gebieten wird regelmäßig auch überwintert. Brut: Freibrüter, Nest in hohen Bäumen, auch auf Strommasten, oft Ausbau von Krähenestern oder Übernahme von Bussardhorsten. Legeperiode ab Ende MRZ bis Anfang MAI, Hauptlegezeit Anfang/Mitte APR. Brutzeit: MRZ bis JUL. Tagesperiodik: Tagaktiv."

Waldohreule: "Das Areal der Waldohreule erstreckt sich von Nordafrika über Europa, Sibirien und Zentralasien ostwärts bis Korea.

**Betroffenheit Greifvögel und Eulen** (Mäusebussard *Buteo buteo*, Turmfalke *Falco tinnunculus*, Rotmilan *Milvus milvus*, Waldohreule *Asio otus*)

**Europäische Vogelarten nach VRL**

In Bayern brütet *Asio o. otus* (Linnaeus 1758). Die Art ist in Bayern lückig verbreitet, sie fehlt weitgehend in den Alpen. Manche Verbreitungslücken können auf Erfassungsmängel beruhen. Brutbestand BY: 1.600-2.000 Paare. Die Waldohreule brütet vor allem in Feldgehölzen, an Waldrändern, in Baumgruppen, selten in Einzelbäumen (vor allem in dichten Koniferen) oder in Mooren auch auf dem Boden. Dagegen fehlt sie weitestgehend in großen geschlossenen Waldgebieten. Sie brütet fast ausschließlich in alten Elstern- oder Krähenestern, selten in denen von Greifvögeln, Graureihern oder Ringeltauben. Sie jagt vorwiegend in der offenen bis halboffenen Kulturlandschaft mit niedrigem Pflanzenwuchs, wo ihre Hauptbeute, die Feldmaus, leicht erreichbar ist. Der Anteil von Feld- und Waldmäusen an der Nahrung schwankt um die 90 %, Vögel und andere Kleinsäuger spielen nur eine untergeordnete Rolle. Im Winter ist sie häufig in der Nähe menschlicher Siedlungen zu beobachten (Friedhöfe, Parkanlagen, Gärten), wo sich Schlafgemeinschaften von mehreren Vögeln (bis zu 400-500) bilden können. Verbreiteter, aber nicht häufiger Brut- und Standvogel, Durchzügler und Überwinterer. Die Jungen unternehmen weite Streuungswanderungen; Auflösung der Wintergesellschaften MRZ/APR, Durchzug MRZ bis MAI. Freibrüter in Nestern anderer Vögel; Legebeginn in guten Mäusejahren ab Ende FEB, sonst Mitte MRZ bis Mitte APR; Ästlinge MAI bis AUG. Brutzeit: FEB/MRZ bis AUG/SEP. Tagesperiodik: Dämmerungs- und nachtaktiv." Lokale Populationen: Mäusebussard und Waldohreule brüten mit vier bzw. zwei Paaren innerhalb und angrenzend an das UG, der Turmfalke tritt regelmäßig im UG in geringer Individuenzahl als Nahrungsgast auf; der Rotmilan wurde einmal zur Zugzeit beobachtet.

Der **Erhaltungszustand der lokalen Populationen** wird bewertet mit:

hervorragend (A)       gut (B) [alle anderen]       mittel – schlecht (C) [Waldohreule]

**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 direkte und indirekte Entwertung von Fortpflanzungs- oder regelmäßig genutzter Ruhestätten ist für alle vier Arten nicht zu vermelden (ggf. Vorbelastung, ohne Erhöhung).

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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 mit nennenswerten Rückwirkungen der Art ist nicht zu prognostizieren.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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

Garniel & Mierwald (2010) nennen einige Vogelarten, für die aufgrund bestimmter Verhaltensweisen grundsätzlich von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen ist (S. 10). Von diesen Arten brüten Mäusebussard und Waldohreule mit vier bzw. zwei Paaren innerhalb und angrenzend an das UG, und die zu verbreiternde Straße liegt jedenfalls innerhalb der Aktionsräume der Paare. Zusätzlich tritt der Turmfalke regelmäßig im UG in geringer Individuenzahl als Nahrungsgast auf; der Rotmilan wurde einmal zur Zugzeit beobachtet. Trotz der für alle vier Arten zu unterstellenden Bewegungen im Risikobereich ist von einer nennenswerten Erhöhung des Kollisionsrisikos für dieser Arten nicht auszugehen: Die Straße ist für größere, streckenfliegende Arten überwiegend gut einsehbar; spezielle Gefahrensituationen sind allenfalls punktuell vorhanden (Nordende, Dorfenquerung); zudem erhöht sich das bereits sehr deutliche Verkehrsaufkommen letztlich projektbedingt nur um etwa 17-18 %. Insbesondere Mäusebussard und Turmfalke sowie auch die Waldohreule sind im Raum häufig und ungefährdet und sicher in der Lage, geringe Verkehrsverluste, wie sie bereits jetzt entstehen können, auszugleichen. Für den Rotmilan ist das UG nach Datenlage nicht bedeutsam; aktuell ist maximal von einem episodischen Auftreten vor allem zur Zugzeit auszugehen..

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja       nein



### Betroffenheit Häufige Heckenvögel mit Revierzentren in der Flächeninanspruchnahme

(Goldammer *Emberiza citrinella*, Feldsperling *Passer montanus*, Elster *Pica pica*, Blaumeise *Parus caeruleus*, Singdrossel *Turdus philomelos*, Heckenbraunelle *Prunella modularis*, Gelbspötter *Hippolais icterina*, Wacholderdrossel *T. pilaris*)

Europäische Vogelarten nach VRL

#### 1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: V (Feldsperling) Bayern: V (Feldsperling, Goldammer) im UG  nachgewiesen  potenziell möglich; Status: Brutvögel

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns

günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlecht

Kurze Beschreibung der Arten

Alle genannte Arten sind bayernweit häufig; mit Ausnahme der Elster handelt es sich um Kleinvögel. Die Arten brüten v.a. in Gehölzen, untergeordnet z.B. auch bodennah in Staudenfluren (Goldammer). Bei den Gehölzbrütern dominieren die Freibrüter, Blaumeise und Feldsperling sind Höhlenbrüter. Die Mehrzahl der Arten nutzt als Nahrungsbiotop bzw. Aufenthaltsort bevorzugt oder ausschließlich Gehölze (v.a. Gelbspötter), ein Teil der Arten fliegt von den Gehölzen aus zur Nahrungssuche auch oder bevorzugt in angrenzende Freiflächen (Feldsperling, Wacholderdrossel, Goldammer).

Lokale Populationen: Im UG konnten für die Arten insgesamt folgende Revierzahlen ermittelt werden: Blaumeise 9, Elster 4, Feldsperling 3, Gelbspötter 3, Goldammer 20, Heckenbraunelle 2, Singdrossel 3, Wacholderdrossel 8. Für das Erdinger Moos sind die Bestände der acht Arten überwiegend auf mehrere hundert bis über tausend Paare zu schätzen, minimal bei Elster um 200 bis maximal bei der Goldammer auf 2.000 bis 2.500.

Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird 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  
Bei den acht Heckenvogelarten (Brutvögel) werden projektbedingt Fortpflanzungsstätten von der Flächeninanspruchnahme auf der Ausbauseite getroffen. Diese straßennahen Reviere sind durch die bestehende FTO deutlich vorbelastet (60 % Habitatminderung nach Garniel & Mierwald 2010). Darüber hinaus ergeben sich für die acht Arten noch geringfügige Minderungen der Habitateignung bis in eine Distanz von maximal 200 m vom (neuen) Fahrbahnrand. Insgesamt sind die Funktionsverluste, unter Berücksichtigung der Vorbelastung, wie folgt zu bilanzieren (in Anzahl Revieräquivalenten):

Goldammer	2,8
Feldsperling	1,4
Elster	0,9
Blaumeise	2,2
Singdrossel	0,9
Heckenbraunelle	0,5
Gelbspötter	0,6
Wacholderdrossel	1,2

Alle betroffenen Arten sind bayernweit und auch im Erdinger Moos häufig. Das gilt insbesondere auch für Goldammer und Feldsperling, die auf der Vorwarnliste geführt werden. Alle acht Arten können sich in der Region auch in der modernen Kulturlandschaft noch gut behaupten und dabei flexibel auf deren nutzungsgeprägte Dynamik reagieren. Es ist deshalb davon ausgehen, dass für die betroffenen Paare dieser Arten die ökologischen Funktionalitäten im räumlichen Zusammenhang trotz der Eingriffe erhalten bleiben.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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

Nachdem auch eine geringe Minderung der Habitateignung durch Verkehrserhöhung vorsorglich als Schädigung der entsprechenden Fortpflanzungsstätten bewertet wurde, sind weitere Störungen mit nennenswerten Rückwirkungen auf die Arten ist nicht zu vermelden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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

Bei allen acht Arten befinden sich Revierzentren und insoweit auch Neststandorte im Bereich der Flächeninanspruchnahmen. Die Arten brüten in Bäumen oder Büschen bzw. am Fuß der Gehölze oder in angrenzenden Staudenfluren. Es ist deshalb erforderlich, die nötigen Baumfällungen und Gehölzbeseitigungen inkl. der Baufeldfreimachung im Umgriff der Gehölze außerhalb der Brutzeiten

**Betroffenheit Häufige Heckenvögel mit Revierzentren in der Flächeninanspruchnahme**

(Goldammer *Emberiza citrinella*, Feldsperling *Passer montanus*, Elster *Pica pica*, Blaumeise *Parus caeruleus*, Singdrossel *Turdus philomelos*, Heckenbraunelle *Prunella modularis*, Gelbspötter *Hippolais icterina*, Wacholderdrossel *T. pilaris*)

**Europäische Vogelarten nach VRL**

durchzuführen, um eine Zerstörung von Eiern oder Tötung nicht-flügger Jungvögel vermeiden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**V4** - Baumfällungen und Gehölzbeseitigungen inkl. der Baufeldfreimachung im Umgriff der Gehölze sollen außerhalb der Brutzeiten durchgeführt werden, zwischen 01.10. und 28.02.

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein



**Betroffenheit Sonstige häufige Brutvögel**

(Amsel *Turdus merula*, Bachstelze *Motacilla alba*, Buchfink *Fringilla coelebs*, Fitis *Phylloscopus trochilus*, Gartenbaumläufer *Certhia brachydactyla*, Gartengrasmücke *Sylvia borin*, Gelbspötter *Hippolais icterina*, Grauschnäpper *Muscicapa striata*, Grünfink *Carduelis chloris*, Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*, Jagdfasan *Phasianus colchicus*, Kleiber *Sitta europaea*, Kohlmeise *Parus major*, Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*, Rabenkrähe *Corvus corone*, Ringeltaube *Columba palumbus*, Rotkehlchen *Erithacus rubecula*, Stieglitz *Carduelis carduelis*, Stockente *Anas platyrhynchos*, Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*, Zilpzalp *Phylloscopus collybita*)

Europäische Vogelarten nach VRL

**1 Grundinformationen**

Rote-Liste Status Deutschland: - Bayern: - im UG  nachgewiesen  potenziell möglich;

Status: Brutvögel

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns

günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlecht

Kurze Beschreibung der Arten

Alle genannte Arten sind bayernweit häufig; es handelt sich ganz überwiegend um Kleinvögel, vor allem um solche lichter Gehölze, untergeordnet auch um Synanthrope (Hausrotschwanz, Bachstelze), Wasservögel (Stockente) und eine zur Bejagung vorgesehene, regelmäßig besetzte Art (Fasan).

Lokale Populationen: Im UG konnten für die Arten folgende Revierzahlen festgestellt werden: Amsel 4, Bachstelze 3, Buchfink 9, Fitis 2, Gartenbaumläufer 1, Gartengrasmücke 2, Gelbspötter 3, Grauschnäpper 1, Grünfink 2, Hausrotschwanz 2, Jagdfasan 3, Kleiber 2, Kohlmeise 4, Mönchsgrasmücke 5, Rabenkrähe 1, Ringeltaube 2, Rotkehlchen 6, Stieglitz 2, Stockente 2, Zaunkönig 1, Zilpzalp 4. Im Erdinger Moos sind die Bestandsgrößen der Arten überwiegend auf einige hundert bis über tausend Paare zu schätzen, minimal auf 200-300 Paare (Gartenbaumläufer, Kleiber, Grauschnäpper) und maximal auf 4.000-6.000 Paare (Mönchsgrasmücke).

Der Erhaltungszustand der **lokalen Populationen** wird 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

Die o.g. häufigen Brutvogelarten sind durchweg in die Gruppen 4 und 5 nach Garniel & Mierwald (2010) zu stellen. Sie sind entsprechend maximal gering lärmempfindlich und weisen Effektdistanzen von 100 bis 200 m auf. Die Feststellung der Funktionsverluste dieser Arten erfolgte unter der Annahme einer gleichmäßigen Verbreitung der Reviere innerhalb des UG. Danach summieren sich die Funktionsverluste bei diesen Arten ganz überwiegend auf < 0,1 Revieräquivalente und maximal auf < 0,5 Revieräquivalente. Dies überfordert die Anpassungsfähigkeit der betroffenen Paare sicher nicht. Die ökologischen Funktionalitäten im räumlichen Zusammenhang bleiben trotz der Belastung jedenfalls erhalten.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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

Geringe Lärmauswirkungen sind bereits oben im Schädigungsverbot abgehandelt. Störungen mit nennenswerten Rückwirkungen auf die Arten sind im weiteren nicht anzugeben.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

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

Es ist weder einer Zerstörung von Eiern oder Tötung nicht-flügger Jungvögel, noch allgemein eine Erhöhung des Tötungsrisikos durch das Planvorhaben für die genannten Arten zu prognostizieren.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

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 nur für die **Zauneidechse**, Art des Anhang IV FFH-Richtlinie, erforderlich. Tatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 sind bei dieser Art nicht zu vermeiden.

Die **naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen** sind bei dieser Art erfüllt:

Die lokale Population der Zauneidechse erstreckt sich zusammenhängend mindestens über das gesamte Erdinger Moos mit angrenzenden Isarauen (Büro H2 2009). Trotz der naturräumlich bedingten Bindung an kiesige (Sonder-)Standorte, speziell im ehemaligen Niedermoor auf überhöhten Dammstrukturen und Böschungen, ist der Zustand der lokalen Population "**günstig**" (B): Es bestehen mehrere zusammenhängende, weit greifende Ausbreitungs- und Lebensraumtrassen, die auch solche Teilräume durchziehen, die im naturnahen Zustand für die Art ungeeignet wären (Moor, Nasswiesen, Sümpfe etc.).

Um den günstigen Erhaltungszustand trotz der Eingriffe gesichert zu gewährleisten, werden **Maßnahmen** ergriffen (**FCS**): Auf den neuen Böschungen der verbreiterten FTO sollen in Süd- und Südwestexpositionen lineare Zauneidechsen-Lebensräume in einem Umfang entsprechend der Verluste gestaltet und gepflegt werden.

Die Standorte sind trotz der Nähe des fließenden Verkehrs, also einer potenziellen Gefahrenquelle (Verkehrsofopfer), gut geeignet: Aufgrund der gegebenen Expositionen der Zielstandorte bieten im Wesentlichen die der Fahrbahn abgewandten Böschungen günstige Habitatpotenziale. Zudem steht bei einer wie hier hochfrequent befahrenen Straße mit entsprechender Bankettbreite nicht zu erwarten, dass sich etwaig nahe am Vegetationsrand der Böschungen auf Asphalt sonnende Tiere zu Schaden kommen: Es tritt eine Gewöhnung an den Verkehr ein, was bei den Tieren Panikreaktionen verhindert (v.a. ein "auf die Fahrbahn laufen" bei Annäherung eines Fahrzeugs) und der Sicherheitsabstand der allenfalls vegetationsnah zu erwartenden Sonnenplätze zum fließenden Verkehr ist angesichts der Fahrbahnabmessungen hinreichend groß. Es kann allerdings nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass einzelne Zauneidechsen aus den Maßnahmeflächen A2 auf die Fahrbahn der FTO laufen und dort zu Tode kommen. Um dies zu vermeiden und eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos sicher ausschließen zu können, sind zwischen den Habitaten auf den Böschungen und der Fahrbahn dauerhafte Zauneidechsen-schutzzaune ähnlich einem Amphibienleitsystem zu installieren (Maßnahme V7). Tatbestände der Tötung infolge der LBP-Maßnahme A2 sind damit sicher auszuschließen.

Die neuen Habitate binden an verbleibende Bestände auf den Böschungen des Mittlere Isar-Kanals an, deren Lebensraum durch gezielte Maßnahmen optimiert (Säuberungsschnitte, Gehölzrücknahmen) und so die Funktion des Bestands als "Lieferpopulation" gestärkt wird. Durch zeitliche Koordinierung dieser Maßnahmen mit dem Baubeginn, kann die erzielte Vergrößerung der Lebensraumkapazitäten auf den Kanalböschungen dazu genutzt werden, um einen aussichtsreichen Transfer von Eidechsen aus den zukünftigen Baufelder vorzunehmen (Verminderung der Tötung, Abfangen der Tiere vor Baubeginn). Ein Schutzzaun zwischen den Baufeldern und den anschließenden Kanalböschungen verhindert nicht nur die Störung des residenten Bestandes,

sondern auch ein Zurücklaufen der geretteten und verbrachten "Fremd"-Individuen auf die Baustelle.

Werden diese Maßnahmen umgesetzt, kann spätestens nach 10-15 Jahren mit einer vollständigen Wiederherstellung des lokalen Status bei der Zauneidechse gerechnet werden (3-5 Jahre zur nötigen Reifung der Lebensräume, danach Ausbreitung vom Kanal aus mit etwa 400 m/Jahr).

Eine nachhaltige Verschlechterung des derzeit günstigen Erhaltungszustandes der Populationen ist in jedem Fall nicht gegeben.

Die erforderlichen Maßnahmen sind im LBP nachgewiesen; die Maßnahmenblätter dokumentieren die nötigen Details:

**V1** (vgl. LBP: S1) Schutzzäune für Lebensräume der Zauneidechse

**V2** (vgl. LBP: V2) Abfangen von Zauneidechsen aus den zu überbauenden Lebensräumen und Verbringen in die vorgezogen hergestellte Maßnahmenfläche FCS2

**V7** (vgl. LBP: V7) Dauerhafter Schutzzaun für Zauneidechsen am Bankettrand entlang der Maßnahmenflächen A2

**FCS1** (vgl. LBP: A2) Entwicklung von Zauneidechsenhabitaten auf den neuen Straßenböschungen

**FCS2** (vgl. LBP: A3) Optimierung der Habitate der Lieferpopulation der Zauneidechse am Mittlere Isar-Kanal

### ***Keine zumutbare Alternative***

Ein zumutbare Alternative, die tatbeständliche Beschädigung der Zauneidechsen-Vorkommen auf den bestehenden Straßenböschungen der FTO verhindern könnte, ist nicht gegeben.

Diesbezüglich wird auf Kap. 3. der Unterlage 1 zum Feststellungsentwurf (allgemeiner Erläuterungsbericht) verwiesen: Eine Variantenuntersuchung für den Anbau der neuen Fahrbahn auf der West- bzw. Ostseite der bestehenden FTO erfolgte im Rahmen einer gesamtheitlichen Betrachtung gemeinsam mit der Bahn-Planung zum Erdinger Ringschluss im Oktober 2010. Im Bündelungsabschnitt der Neubaustrecke Erdinger Ringschluss – FTO wurden im Abschnitt zwischen "Dorfen" und "Mittlerem Isar Kanal" fünf mögliche Varianten untersucht. Vier dieser Varianten sehen einen Ausbau mindestens bis zum Mittlere Isar-Kanal auf der Südwestseite der FTO vor, so dass sich bei diesen Varianten keine wesentlichen Unterschiede zur gewählten Trasse für die Zauneidechse ergeben. Als grundsätzlich denkbar wurde aber auch eine Variante geprüft, bei der die Fahrbahn nach Querung der Dorfen verschwenkt wird und anschließend auf der Nordostseite der St 2580 nach Erding verläuft, die Variante 2b. Ein artenschutzrechtlicher Variantenvergleich wurde im Zuge der Variantenbetrachtungen nicht durchgeführt. Im Sinne einer worst – case-Betrachtung ist daher anzunehmen, dass mit dieser Lösung geringere Beeinträchtigungen der Zauneidechse einhergehen würden. Sowohl aus planerischer Sicht als auch aus Umweltsicht wurde die gewählte Lösung als günstiger bewertet als die Variante 2b. Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit entstünden bei der Variante 2b Investitionskosten von 20,7 Mio. € und somit gut 25 % mehr als bei der gewählten Variante 1b mit 16,5 Mio. € (vgl. Unterlage 1, Kap. 3.4). Die für die Zauneidechse günstigere Variante 2b stellt somit insbesondere aus wirtschaftlichen Gründen keine zumutbare Alternative dar.

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses sind im allgemeinen Erläuterungsbericht, Unterlage 1 in Nr. 2.6 dargelegt.

## 6 Gutachterliches Fazit

Da es sich um ein Ausbauprojekt handelt, das zudem in einem über weite Strecken intensiv agrarisch genutzten und entsprechend ausgeräumten Raum liegt, waren deutlichere Auswirkungen auf europarechtlich relevante Arten zunächst nicht zu erwarten.

Bei den im Zusammenhang mit Straßenvorhaben vielfach kritischen **Fledermäusen** war auch festzustellen, dass im überplanten Abschnitt der FTO bedeutsame Flug- bzw. Lebensraumtrassen nur entlang von zwei größeren Fließgewässern, der Dorfen und dem Mittlere Isar-Kanal, bestehen. Diese Gewässer werden bereits heute im Bereich der Straßenquerung großzügig überbrückt. Die erforderliche Verbreiterung der Brückenbauwerke im Ausbaufall mindert deren Funktion als "Querungshilfe" nicht, so dass es auch bei strukturgebunden fliegenden Fledermausarten dort zu keinen Konflikten kommt. Entsprechendes gilt für den streng geschützten **Biber**, der an der Dorfen vorkommt und dort im Planfall - Dank Brücke - auch weiter unbeeinträchtigt leben und raumwechseln kann.

Die Flächeninanspruchnahmen des Projekts betreffen i.W. einen relativ schmalen Streifen auf der Ausbauseite. Erwartungsgemäß besiedeln nur wenige kommunale Vogelarten in einzelnen Revieren diesen stark vorbelasteten Bereich und auch andere europarechtlich relevante Arten finden dort praktisch keine Möglichkeiten. Eine Ausnahme macht die **Zauneidechse**, die heute im Raum typischerweise vor allem Linearstrukturen wie Deiche und Dämme und - wie im Fall der überplanten FTO - auch Straßenböschungen besiedelt. Der Verlust der Böschungshabitate der Art durch den Ausbau ist nicht vermeidbar und alternativlos, kann jedoch so kompensiert werden, dass es zu einer nur vorübergehenden Belastung des guten Erhaltungszustand der lokalen Population der Art kommt (FCS-Maßnahmen): Es bietet sich an, die neuen Straßenböschungen gezielt zauneidechengerecht zu gestalten und damit die Verluste unmittelbar vor Ort 1:1 auszugleichen. Ein gut angebundener, unbeeinträchtigt erhaltener Bestand der Zauneidechse am Mittlere Isar-Kanal garantiert die Wiederbesiedlung der neuen Strukturen.

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist i.W. dadurch gegeben, dass die beidseits der Straße angrenzenden weithin offenen Ackerlagen auf fast ganzer Strecke von ackerbrütenden Wiesenvögeln besiedelt sind. Es handelt sich v.a. um **Feldlerche und Kiebitz**; beide Arten erfahren durch die aktuellen Entwicklungen in der Landwirtschaft, trotz noch hoher Präsenz in der Fläche, deutschlandweit starke Rückgänge. Diese Offenlandarten sind empfindlich gegenüber Verlärmung bzw. optischen Stimuli durch den Kraftfahrzeugverkehr (Fernwirkungen). Da dem Ausbauprojekt insbesondere auch eine signifikante Verkehrserhöhung zuzuordnen ist, erhöht sich die Vorbelastung und es sind für beide o.g. Arten mehr oder weniger deutliche Funktionsverluste zu prognostizieren. Zur Kompensation werden Maßnahmen ergriffen, die die Eignung der lokalen Ackerlagen als Fortpflanzungslebensräume verbessern, u.a. mittels Ackerrandstreifen und Brachen. Da solche gegensteuernden Maßnahmen vor Ort platziert und sofort wirksam werden (CEF-Maßnahmen), garantieren sie die zeitliche und räumliche Kohärenz der relevanten ökologischen Funktionen, wodurch artenschutzrechtliche Tatbestände vermieden werden.

## 7 Literaturverzeichnis

AH F&S [= Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011)]: Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. - Kiel. 63 S. + Anhang. [= AH F&S]

AH Querung SN [= Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hrsgb., 2012)]: Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. - Dresden. [= AH Querung SN]

Baader Konzept (2012): St 2580 Flughafentangente Ost (FTO): 3-Streifiger Ausbau. Daten zu Vögeln und Fledermäusen. - Gutachten.

Büro H2 (2009): Vorkommen der Zauneidechse im Erdinger Moos mit Isarauen. Bestandsaufnahme 2008. - Gutachten im Auftrag der FMG; München, 29.09.2009.

Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna". [= AH V&S]

Lustig (2010): Quartiernutzung und Jagdhabitatwahl der Großen Bartfledermaus *Myotis brandtii* in Bayern. - Dipl.-Arbeit LMU München.

Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren . Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP), Fassung mit Stand 01/2013.

Ökokart (2007): Planfeststellungsverfahren 3. Start- und Landebahn. Fachbeitrag Fauna zu UVS und LBP. - Gutachten im Auftrag der FMG; München, 23.08.2007

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedion, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 777 S.