

Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Traunstein  
B 299\_3340\_1,178 - B 304\_940\_0,738

**B 304 Wasserburg am Inn - Traunstein  
Ortsumgehung Altenmarkt BA 2**

PROJIS-Nr.: ----

# Feststellungsentwurf

für  
eine Bundesfernstraßenmaßnahme  
**Ortsumgehung Altenmarkt BA 2**

**Unterlage 19.5.1**  
- Unterlagen zur FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet  
DE 7839-371 „Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland“ -

aufgestellt:  
Staatliches Bauamt Traunstein



Rehm, Ltd. Baudirektor  
Traunstein, den 30.11.2022



Auftraggeber:  
Staatliches Bauamt Traunstein  
Rosenheimer Straße 7  
83278 Traunstein

Auftragnehmer:



**Dr. H. M. Schober**

Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH

Kammerhof 6 • 85354 Freising • Germany

Tel.: +49 (0) 8161 30 01 • Fax: +49 (0) 8161 9 44 33

zentrale@schober-larc.de • www.schober-larc.de

Bearbeitung:  
Dr. S. Schober  
Dipl.-Biol. S. Hutschenreuther  
Dipl.-Ing. (FH) M. Buck

Freising, im Mai 2022

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name



**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass.....	1
1.2	Aufgabenstellung.....	1
<b>2</b>	<b>Übersicht über das FFH-Gebiet DE 7839-371 „Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland“ und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile .....</b>	<b>2</b>
2.1	Übersicht über das FFH-Gebiet.....	2
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes .....	3
2.2.1	Verwendete Quellen .....	3
2.2.2	Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie .....	3
2.2.3	Überblick über die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie .....	3
2.3	Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten.....	4
2.4	Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele.....	4
2.5	Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	4
2.6	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen NATURA 2000-Gebieten.....	5
2.6.1	Beitrag des Gebiets zur biologischen Vielfalt .....	5
2.6.2	Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten .....	6
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>7</b>
3.1	Geplantes technisches Vorgehen und entstehende Eingriffe.....	7
3.2	Wirkfaktoren .....	9
3.3	Spezifische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	10
<b>4</b>	<b>Detailliert untersuchter Bereich.....</b>	<b>12</b>
4.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens .....	12
4.1.1	Näher zu beurteilende Arten .....	13
4.1.2	Durchgeführte Untersuchungen.....	13
4.2	Datenlücken .....	13
4.3	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches.....	13
4.3.1	Übersicht über die Landschaft .....	13
4.3.2	Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	14
<b>5</b>	<b>Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele .....</b>	<b>17</b>
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode .....	17
5.2	Beeinträchtigungen der Fledermausarten Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> , 1324) und Wimperfledermaus ( <i>Myotis emarginatus</i> , 1321).....	18
5.2.1	Störung und Zerschneidung von Flugbahnen zwischen der Wochenstube in Trostberg und den in der Umgebung vorhandenen Nahrungshabitaten .....	19

<b>6</b>	<b>Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung .....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammen wirkende Pläne und Projekte .....</b>	<b>25</b>
7.1	Vorgehensweise zur Berücksichtigung relevanter Pläne und Projekte ...	25
7.2	Beschreibung der Pläne und Projekte mit potentiellen kumulativen Beeinträchtigungen.....	25
<b>8</b>	<b>Gesamtübersicht über Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL .....</b>	<b>27</b>
8.1	Arten nach Anhang II der FFH-RL .....	27
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>29</b>
10.1	Literatur / Quellen .....	29
10.2	Erläuterungen und Abkürzungen .....	32
10.3	Anlagen .....	32

#### **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1	Teilgebiete.....	2
Tab. 2	Arten nach Anhang II der FFH-RL .....	3
Tab. 3	Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE 7839-371 .....	4
Tab. 4	Übersicht über die Bewertung der Teilpopulationen von Großem Mausohr und Wimperfledermaus (HILDENBRAND 2014).....	4
Tab. 5	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (HILDENBRAND 2014) ..	5
Tab. 6	Vorgesehene Brückenbauwerke bei der OU Altenmarkt BA 2 .....	7
Tab. 7	Näher zu beurteilende Arten (SDB 2015).....	13
Tab. 8	Entwicklung der Fledermauspopulationen in Trostberg seit 2001. (ZAHN 2014, HILDENBRAND 2014) .....	15
Tab. 9:	Matrix zur Beurteilung der Erheblichkeit für ein Erhaltungsziel.....	18
Tab. 10:	Kumulative Beurteilung der Beeinträchtigung der Populationen von Mausohr und Wimperfledermaus .....	27

#### **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1	Übersichtskarte FFH-Gebiet DE 7839-371 (Naturraum D65 "Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten" rot umrandet, OU Altenmarkt blau) .....	2
Abb. 2	15 km Radius um das FFH-Teilgebiet 7839-371.03 .....	12
Abb. 3	Untersuchungsraum mit Trasse der geplanten Ortsumgehung .....	14

## **1 Anlass und Aufgabenstellung**

### **1.1 Anlass**

Das Staatliche Bauamt Traunstein plant den Neubau der Ortsumgehung Altenmarkt BA 2. Die Trasse beginnt auf der B 299 südlich der Stadt Trostberg bei Mögling (Ortsteil der Stadt Trostberg) und endet nach ca. 6,33 km nördlich von Sankt Georgen (Ortsteil der Stadt Traunreut) mit der Anbindung auf die alte Trasse der B 304.

Die geplante Ortsumgehung verläuft östlich von Altenmarkt und überquert das Tal der Alz bei Nock.

Die detaillierte Beschreibung und Begründung des Vorhabens ist dem Erläuterungsbericht des Staatlichen Bauamtes Traunstein zu entnehmen.

Die Trasse nähert sich mehreren FFH-Gebieten, die von der Bayerischen Staatsregierung gemeldet und von der EU in der Liste von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung für die kontinentale biogeografische Region veröffentlicht wurden. Sie stellen damit Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung i. S. v. § 10 Abs. 1 Nr. 5 BNatSchG innerhalb des Netzes Natura 2000 dar.

### **1.2 Aufgabenstellung**

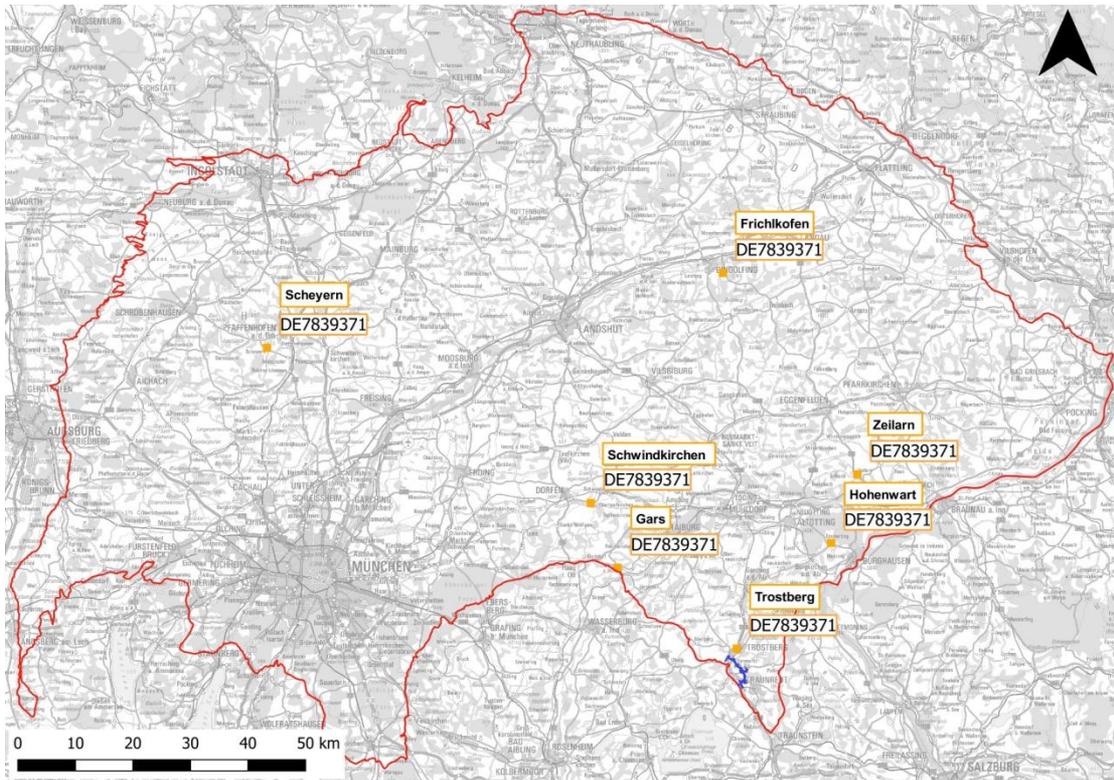
Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach §§ 34 wird untersucht, ob es durch das Projekt oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen zu erheblichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen für dieses Gebiet und dessen gebietsbezogene Erhaltungsziele kommen kann.

Die Bayerische Natura 2000-Verordnung (BayNat2000V, vom Juli 2006, zuletzt am 26. März 2019 geändert) wurde hierbei berücksichtigt.

**2 Übersicht über das FFH-Gebiet DE 7839-371 „Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland“ und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile**

**2.1 Übersicht über das FFH-Gebiet**

Das FFH-Gebiet DE 7839-371 "Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland" umfasst sieben Wochenstuben des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der naturräumlichen Haupteinheit D65 "Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten" in den Regierungsbezirken Ober- und Niederbayern.



**Abb. 1** Übersichtskarte FFH-Gebiet DE 7839-371 (Naturraum D65 "Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten" rot umrandet, OU Altenmarkt blau)

Die Mausohrkolonien befinden sich in Kirchen in den Gemeinden Zeilarn (PAN), Frichlkofen (DGF), Trostberg (TS), Gars/Inn (MÜ), Scheyern (PAF), Hohenwart (AÖ) und Schwindkirchen (ED) (SDB, 2015). Die Kirche von Trostberg beherbergt zudem eine Wochenstube der Wimperfledermaus.

**Tab. 1** Teilgebiete

Teilgebiet	Ort	Landkreis	Naturraum	Entfernung
7839-371.03	Trostberg	Traunstein	053 – Alzplatte	Bezugskolonie
7839-371.04	Gars am Inn	Mühldorf am Inn	054 - Unteres Inntal (Grenzbereich zu 052 und 038)	25 km
7839-371.06	Hohenwart	Altötting	054 - Unteres Inntal (Grenzbereich zu 053)	25 km
7839-371.07	Schwindkirchen	Erding	052 - Isen-Sempt-Hügelland	36 km
7839-371.01	Zeilarn	Rottal-Inn	060 - Isar-Inn-Hügelland	37 km
7839-371.02	Frichlkofen	Dingolfing-Landau	060 - Isar-Inn-Hügelland (Grenzbereich zu 061)	66 km

Teilgebiet	Ort	Landkreis	Naturraum	Entfernung
7839-371.05	Scheyern	Pfaffenhofen a. d. Ilm	062 - Donau-Isar-Hügelland	97 km

## 2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

### 2.2.1 Verwendete Quellen

- Standard-Datenbogen (SDB), BAYLFU (Stand 06/2016)
- Konkretisierung der Erhaltungsziele, REGIERUNG VON OBERBAYERN (Stand 02/2016)
- Managementplan zum FFH-Gebiet DE 7839-371, HILDENBRAND / REGIERUNG VON OBERBAYERN (12/2014)

### 2.2.2 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im SDB sind für dieses FFH-Gebiet keine Lebensraumtypen (LRT) ausgewiesen.

### 2.2.3 Überblick über die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet DE 7839-371 (BAYLFU 2015, Stand 05/2015) werden folgende Arten nach Anhang II FFH-RL genannt und bewertet.

**Tab. 2 Arten nach Anhang II der FFH-RL**

Art			Population im Gebiet			Beurteilung des Gebiets				
Gruppe	Natura 2000-Code	Bezeichnung	Typ	Größe		Einheit	A/B/C/D	A/B/C		
				Min.	Max.			Population	Erhaltung	Isolierung
M	1321	Wimperfledermaus ( <i>Myotis emarginatus</i> )	p	34	34	i	C	A	B	B
M	1324	Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	p	2000	2000	i	C	A	C	A

Erläuterungen (nach BAYLFU 2012 und 2016):

Spalte Art	Spalte Beurteilung des Gebiets			
<b>Gruppe:</b> A = Amphibien B = Vögel F = Fische I = Wirbellose M = Säugetiere P = Pflanzen R = Reptilien	<b>Population</b> (= Anteil der Population der Art im Gebiet in Relation zur Gesamtpopulation) A: >15 % B: 2-15 % C: <2 % D: nicht signifikant	<b>Erhaltung</b> (= Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente) A: hervorragende Erhaltung, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit B: gute Erhaltung, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich C: durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung, Wiederherstellung schwierig bis unmöglich	<b>Spalte Isolierung</b> (= Isolation der Population in diesem Gebiet im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art) A: Population (beinahe) isoliert B: Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets C: Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets	<b>Spalte Gesamt</b> (= Gesamtbeurteilung der Bedeutung des NATURA 2000-Gebietes für den Erhalt der Art in Deutschland) A: hervorragender Wert B: guter Wert C: signifikanter Wert
<b>Spalte Population im Gebiet</b> <b>Typ:</b> p = sesshaft, r = Fortpflanzung c = Sammlung w = Überwinterung <b>Einheit:</b> i = Einzeltiere p = Paare <b>Abundanzkategorie (Kat.):</b> C = verbreitet (common) R = selten (rare) V = sehr selten (very rare) P = vorhanden (present)				

### 2.3 Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten

Im SDB werden keine weiteren Arten genannt.

### 2.4 Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele

Im Folgenden wird als Prüfmaßstab für die Beurteilung von Plänen und Projekten in Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung die gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE 7839-371 (Stand 02/2016) wiedergegeben.

**Tab. 3 Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE 7839-371**

Erhalt der Populationen von Großem Mausohr und Wimperfledermaus.
1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der landesweit bedeutenden Wochenstuben des <b>Großen Mausohrs</b> und ihrer Quartiere in den Kirchen Zeilarn, Frichlkofen, Trostberg, Kloster Gars a.Inn, Scheyern, Emmerting/Hohenwart und Schwindkirchen. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Störungsfreiheit der Sommerquartiere. Vermeidung von Belastungen oder Veränderungen der Quartiere. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend unzerschnittener Flugkorridore zwischen Kolonien und Nahrungshabitaten.
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der landesweit bedeutenden Wochenstube der <b>Wimperfledermaus</b> und ihrer Quartiere in der Kirche Trostberg. Vermeidung von Belastungen oder Veränderungen der Quartiere. Erhalt ausreichend unzerschnittener Flugkorridore zwischen Kolonien und Nahrungshabitaten.

### 2.5 Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das Gebiet liegt ein FFH-Managementplan vor (HILDENBRAND 2014).

**Tab. 4 Übersicht über die Bewertung der Teilpopulationen von Großem Mausohr und Wimperfledermaus (HILDENBRAND 2014)**

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigung	Erhaltungszustand (gesamt)
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	Zeilarn	B	C	B	B
	Frichlkofen	A	B	B	B
	Trostberg	A	B	B	B
	Gars am Inn	B	B	B	B
	Scheyern	A	C	C	C
	Hohenwart / Emmerting	B	C	B	B
	Schwindkirchen	A	B	A	A
	<b>Gesamtgebiet</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Wimperfledermaus ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Trostberg	A	A	B	A
	<b>Gesamtgebiet</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>

A = hervorragend, B = gut, C = mittel – schlecht

Folgende übergeordneten Maßnahmen werden für alle Teilgebiete empfohlen:

1. Schutz vor unabsichtlichen, erheblichen Störungen durch eindeutige Kennzeichnung der Wochenstuben; Angabe der genehmigenden Behörden und der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern.
2. Fortführung des etablierten Fledermausmonitorings.

3. Finanzielle Unterstützung der Kirchengemeinden bei der Entfernung des Fledermauskots.

### Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Folgende Erhaltungs- bzw. Wiederherstellungsmaßnahmen für die FFH-Anhang II-Arten sind für den langfristigen Erhalt des FFH-Teilgebiets in Trostberg von entscheidender Bedeutung:

**Tab. 5 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (HILDENBRAND 2014)**

<b>Notwendige Maßnahmen</b>	<b>Schutzgüter</b>	<b>Priorität</b>
Beseitigung des Fledermauskotes im Innenraum des Dachbodens innerhalb der nächsten zwei Jahre; Anbringung von Verschleißbrettern an tragenden Querbalken	Mausohr, Wimperfledermaus	hoch
Dauerhafter Schutz des Kircheninnenraumes vor eindringendem Kot durch Renovierung bzw. Neubau eines mit einer Folie abgedeckten Zwischenbodens unter den Haupthangplätzen	Mausohr, Wimperfledermaus	mittel
Erneuerung der Kennzeichnung des Quartiers an der Zugangstüre	Mausohr, Wimperfledermaus	mittel
Anbringung eines Systems mit Zeitschaltuhr zur automatischen Lichtaus-schaltung, um trotz der nur schwachen Beleuchtungsstärke der einzigen Lampe im geräumigen und ohnehin hellen Dachbodens eine versehentliche Dauerbeleuchtung zu vermeiden	Mausohr, Wimperfledermaus	hoch
Fortführung des Monitorings durch die KFS	Mausohr, Wimperfledermaus	hoch
<b>Wünschenswerte Maßnahmen</b>	<b>Schutzgüter</b>	<b>Priorität</b>
Entfernung des verbleibenden Gitterrestes an einer alternativen Ausflügöffnung im Dachboden zur Vermeidung möglicher Verletzungen von (Jung-)Tieren	Mausohr, Wimperfledermaus	mittel
Kennzeichnung der Fledermausquartiere an den Zugängen in das Quartier mit Hinweisen von Verhaltensregeln für ein möglichst störungsarmes Betreten des Quartiers	Mausohr, Wimperfledermaus	mittel

Zudem gibt es einen Bericht zum Fledermausschutz in Südbayern mit den aktuellen Ergebnissen zur Bestandsentwicklung und Informationen zur Quartierssicherung (ZAHN 2014), sowie einen Bericht für das Bundesland Bayern (BAYLFU 2014).

## 2.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen NATURA 2000-Gebieten

### 2.6.1 Beitrag des Gebiets zur biologischen Vielfalt

Die Bedeutung des FFH-Gebiets für das europaweite Netz NATURA 2000 wird im Standarddatenbogen kurz umrissen: „Individuenreiche Mausohrwochenstuben von landes- bis bundesweiter Bedeutung in Naturräumen mit insgesamt geringer Populationsdichte“ (BAYLFU 2015). Die Wochenstuben befinden sich in denkmalgeschützten Kirchen und Klöstern.

Die Kolonie in Trostberg hat seit Anfang der 90er Jahre einen Bestandsrückgang von ca. 800 Tieren auf heute um die 300 Tiere zu verzeichnen. Es sind aber keine größeren Veränderungen im Quartier oder Störungen bekannt. Die Kirche wird von lokalen Populationen des Großen Mausohrs und der Wimperfledermaus gemeinsam bewohnt. Beide Arten nutzen den großen Dachboden als Hangplatz und fliegen über eine Türöffnung auf der Nordseite aus. Schwankende Bestandszahlen lassen vermuten, dass eventuell ein Austausch der Kolonien mit umliegenden Quartieren stattfindet (HILDENBRAND 2014).

## 2.6.2 Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten

Funktionale Beziehungen der Wochenstuben von Großem Mausohr und Wimperfledermaus innerhalb des Netzes Natura 2000 bestehen:

- in der Nutzung von Jagdgebieten und Leitstrukturen in anderen Natura-2000-Gebieten (z. B. Hang- und Auwälder in den FFH-Gebieten DE 8041-302 "Alz vom Chiemsee bis Altenmarkt, DE 7744-371 "Salzach und Unterer Inn" und DE 8237-371 "Leitzachtal" sowie Wälder in Moorgebieten wie DE 8142-371 "Moore im Salzach-Hügelland", DE 8038-372 "Moore nördlich Bad Aibling" und DE 8138-372 "Moore um Raubling");
- im Individuenaustausch zwischen den Wochenstuben innerhalb des FFH-Gebietes DE 7839-371 "Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland";
- im Individuenaustausch mit Wochenstuben des Großen Mausohrs und der Wimperfledermaus in anderen Natura-2000-Gebieten (z. B. zu Wochenstuben des FFH-Gebietes DE 7841-371 "Wochenstuben der Wimperfledermaus im Chiemgau" oder des FFH-Gebietes DE 8037-372 "Mausohrkolonien im südlichen Landkreis Rosenheim");
- möglicherweise zum Winterquartier in Burg Stein;
- zu Winterquartieren (Höhlen) im Alpenvorland und in den Alpen.

Die Fledermauskolonien des FFH-Gebiets können außerdem mit Quartieren (Wochenstuben, Winter- oder Sommerquartiere) im Austausch stehen, die nicht als NATURA 2000-Gebiet gemeldet wurden. Im Standard-Datenbogen sind jedoch keine Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten verzeichnet (BAYLFU 2015).

### 3 Beschreibung des Vorhabens

#### 3.1 Geplantes technisches Vorgehen und entstehende Eingriffe

Die Baustrecke der OU Altenmarkt BA 2 beginnt auf der B 299 südlich der Stadt Trostberg bei Mögling (Ortsteil der Stadt Trostberg), bei B 299\_3340\_1,178, führt über die so genannte „Dietlwiese“ mit dem Anstieg bei den Weilern Nock und Wimpasing, verläuft östlich von Pirach und Anning und schließt wieder nördlich von Sankt Georgen (Ortsteil der Stadt Traunreut) bei B 304\_940\_0,738 an die bestehende B 304 an. Die Gesamtlänge der OU Altenmarkt BA 2 beträgt ca. 6,33 km. Die geplante Trasse verläuft östlich von Altenmarkt und überquert das Tal der Alz bei Nock.

Im Zuge der Realisierung dieser Ortsumgehung wird die Staatsstraße St 2093 (von Stein a. d. Traun nach Palling) im Bereich des Weilers Ziegelstadl nach Norden verlegt, um einen verkehrstechnischen Zwangspunkt zu entschärfen. Die Baulänge beträgt hier 1,33 km. Weiterhin erfolgen notwendige Anpassungen der Staatsstraße St 2104 (Baulänge 0,48 km) sowie der Bundesstraße B 299 (Baulänge 0,42 km) zum Anschluss an die B 304.

Im Prognosejahr 2035 wird sich laut Gutachten des Büros PTV TRANSPORT CONSULT GMBH im höchstbelasteten Bereich der Maßnahme eine Prognosebelastung von 20.900 bis 21.900 Kfz/Tag ergeben. Die Straße erhält einen einbahnigen, 2-streifigen Straßenquerschnitt RQ 11,5+, bei dem abschnittsweise für jede Fahrtrichtung ein Überholfahrstreifen (ÜFS) angelegt wird. Die Hauptstrecke hat damit eine Fahrbahnbreite von 8,5 m mit beidseits 1,5 m breitem Bankett. Im Bereich der Überholfahrstreifen wird die Fahrbahn auf eine Breite von 12,0 m aufgeweitet.

Die Überbrückung der drei Fließgewässer Möglinger Mühlbach, Alz und Anninger Bach erfolgt zusammen mit den unmittelbar an die Ufer angrenzenden Vegetationsstrukturen durch entsprechend große Weiten und Höhen über dem Niveau der Ufer. Die Widerlager werden außerhalb der direkten Uferbereiche und der relevanten Lebensräume platziert, um die ökologische Durchgängigkeit entlang der Gewässer zu gewährleisten.

Die vorgesehene zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Ortsumgehung Altenmarkt beträgt 100 km/h.

Die Böschungen erhalten die Regelneigung 1:1,5. Sie werden mit Oberboden bedeckt und mit Saatgutmischungen eingesät. Geeignete Bereiche werden zudem mit Gehölzpflanzungen (flächig und Einzelbäume) begrünt.

Genauere Angaben zum technischen Vorgehen kann man dem Erläuterungsbericht entnehmen (Unterlage 1).

**Tab. 6 Vorgesehene Brückenbauwerke bei der OU Altenmarkt BA 2**

Bauwerksnummer	Bezeichnung	Lage	Beschreibung
BW 01	Brücke im Zuge der B 304neu über den Triebwerkskanal „Möglinger Bach“	0+055,860	Das Bauwerk überführt die B 304neu über den „Möglinger Bach“. Die Überführung ist Bestandteil des plangleichen Anschlusses der bestehenden B 299 an die B 304 OU Altenmarkt BA 2. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant.

Bauwerksnummer	Bezeichnung	Lage	Beschreibung
BW 02	Brücke im Zuge der B 304neu über einen öffentl. Feld und Waldweg, Radwegverbindung Trostberg - Altenmarkt	0+763,670	Das Bauwerk überführt die B 304neu über den öffentl. Feld und Waldweg auf der Dietlwiese. Das Bauwerk ist notwendig, um die Geh. und Radwegverbindung zwischen der Stadt Trostberg / Schwarza und der Gemeinde Altenmarkt a.d. Alz aufrecht zu erhalten.
BW 03	Brücke im Zuge der B 304neu über den Fluss „Alz“ und über die Gleisanlagen der Deutschen Bahn AG	1+066,500	Das Bauwerk überführt die B 304neu über die Alz und die Gleisanlagen der Deutschen Bahn AG, Strecke Traunstein - Garching. Die Brücke ist als 2-Feld-Bauwerk geplant.
BW 04	Brücke im Zuge der B 304neu über die GVS Trostberg - Nock	1+210,000	Das Bauwerk überführt die B 304neu über die GVS Trostberg – Nock. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant.
BW 05	Brücke im Zuge der B 304neu über die GVS bei Stöttling	2+151,67	Das Bauwerk überführt die B 304neu über eine GVS bei Stöttling. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant.
BW 06	Brücke im Zuge einer GVS bei Pirach über die B 304 neu	3+019,150	Das Bauwerk überführt eine GVS bei Pirach über die B 304neu. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant.
BW 07	Brücke im Zuge der B 304neu über die Staatsstraße 2093	3+779,250	Das Bauwerk überführt die B 304neu über die Staatsstraße 2093. Die Überführung ist Bestandteil des teilplangleichen Anschlusses der bestehenden Staatsstraße 2093 an die B 304 OU Altenmarkt BA 2. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant.
BW 08	Brücke im Zuge der B 304neu über den Bach „Anninger Bach“ und die GVS Anning - Daxberg	4+583,320	Das Bauwerk überführt die B 304neu über den „Anninger Bach“. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant.
BW 09	Rahmenbauwerk (überschüttet) im Zuge der B 304neu über einen beschränkt öffentlichen Weg (Anning – Daxberg)	4+632,740	Das Bauwerk überführt die B 304neu über den beschränkt-öffentlichen Weg (Anning – Daxberg).
BW 10	Brücke im Zuge der Staatsstraße 2104 über die B 304neu	5+569,920	Das Bauwerk überführt die Staatsstraße 2104 über die B 304neu. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant.

Bauwerksnummer	Bezeichnung	Lage	Beschreibung
BW 11	Brücke im Zuge der Kreisstraße TS 51 über die B 304neu	5+782,150	Das Bauwerk überführt die Kreisstraße TS 51 über die B 304neu. Die Brücke ist als 1-Feld-Bauwerk geplant.

### 3.2 Wirkfaktoren

Bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen durch das geplante Straßenbauvorhaben OU Altenmarkt auf das Wochenstubenquartier in Trostberg sind ausgeschlossen. Es können jedoch im Bereich von Flugkorridoren zwischen Kolonien und Nahrungshabitaten von Fledermäusen, Mausohr und Wimperfledermaus, aus der Wochenstube in Trostberg die folgenden Störungen und Zerschneidungseffekte auftreten.

Mögliche Wirkungen während des Baus der Straße (baubedingte Wirkungen, nicht dauerhaft):

- im geringen Umfang vorübergehende Flächeninanspruchnahme von Flugkorridoren / Jagdhabitaten (z. B. durch Baustellenflächen oder Materiallager an Waldrändern) (B1.1)
- Störung von Fledermäusen durch Lärm, optische Reize oder Erschütterungen während der Bauphase (B1.2)

Wirkungen durch Überbauung (anlagebedingte Wirkungen, dauerhaft):

- Zerschneidung von Flugrouten (B1.3)
- Veränderung der Leitstrukturen (Wälder, Waldränder, Hecken, Baumreihen) (B1.4)

besonders bezüglich der Austauschbeziehungen entlang Alz, Möglinger Mühlbach und Hangleitenwald bei Nock im Wirkraum der Kolonien von Mausohr und Wimperfledermaus.

Mögliche Wirkungen durch den Betrieb der Straße (betriebsbedingte Wirkungen, dauerhaft):

- Störungen von Fledermäusen durch Lärm oder Scheinwerferlicht (B1.5)
- Kollisionen von Tieren mit Fahrzeugen beim Queren der Neubaustrecke (B1.6)

Wegen der teilweise geringen Flughöhe der Mausohren bei Transferflügen zwischen Quartier und Jagdgebiet sowie der Wimperfledermaus bei der Überquerung von Verkehrswegen (siehe MESCHÉDE & RUDOLPH 2004) besteht für beide Arten ein hohes / sehr hohes Kollisionsrisiko beim Queren der Neubaustrecke. Außerdem besteht ein Kollisionsrisiko beim kleinräumigen Wechsel zwischen Teiljagdhabitaten beidseits der Trassen und bei Flügen parallel zu den Fahrbahnen.

Flugkorridore und Jagdgebiete von Fledermäusen wurden entlang der Trasse von I-FUPLAN (2011) und MANHART (2012 und 2016) erfasst. Dabei gelangen Nachweise von Wimperfledermaus und Großem Mausohr an mehreren Standorten. In folgenden Bereichen ist mit einem erhöhten Kollisionsrisiko für beide Fledermausarten zu rechnen: Möglinger Mühlbach, Auwald im Alztal, Alzhangleite und Hangleite zwischen Nock und Wimpasing.

Das Alztal zwischen Trostberg und Altenmarkt einschließlich der Leiten wird als Flugkorridor mit höherer Frequentierung durch Mausohr und Wimperfledermaus eingestuft.

### 3.3 Spezifische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Zur Vermeidung und zur Minimierung möglicher Auswirkungen auf Natur und Landschaft durch den Bau, die Anlage und den Betrieb der OU Altenmarkt BA 2 sind umfangreiche Maßnahmen vorgesehen, die im landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Unterlage 19.1.1) der Antragsunterlagen ausführlich beschrieben werden. Von diesen im LBP enthaltenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die somit bereits Bestandteil des Vorhabens sind, sind für trassenquerende Fledermäuse und ihre Jagdhabitats besonders folgende Maßnahmen relevant (vgl. Unterlage 19.5.2). Die räumliche Lage und Ausgestaltung der Maßnahmen ist in den Maßnahmenplänen (Unterlage 9.2) ersichtlich.

#### 2.2 V<sub>FFH</sub> Schutz von Lebensstätten von gehölzgebundenen Vogel- und Fledermausarten

- Verzicht auf baubedingte Anlagen (z. B. Gerüste) in Jagdgebieten / Flugkorridoren von Mausohr, Wimperfledermaus und Mopsfledermaus an den Waldrändern am Möglinger Mühlbach, an der Alz und bei Nock.

#### 5 V<sub>FFH</sub> Optimierung des Zeitplans für Baumaßnahmen zum Schutz von Fledermausarten

- Beschränkung der Bautätigkeiten auf die Tageszeit (7:00 bis 20:00) in der Zeit vom 1. Mai bis 31. August.

#### 7 V<sub>FFH</sub> Erhalt der Flugkorridore von Fledermäusen zwischen Quartier und Nahrungshabitaten

- Herstellung einer fledermaustauglichen Unterführung am Möglinger Mühlbach (BW 01; LW = 41,00 m, LH > 4,50 m).
- Es erfolgt der Bau eines ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks über die Alz (BW 03; LW = 54,90 m + 52,70 m, LH > 4,70 m).
- Herstellung fledermaustauglicher Unterquerungsmöglichkeit am Flugkorridor bei Nock (BW 04, LW = 8,50 m, LH > 4,50 m).
- Am Anninger Bach erfolgt ebenfalls der Bau eines ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks über den Bachlauf (BW 08, LW = 50,00 m, LH > 4,5 m).
- An allen übrigen Brückenbauwerken entlang der Strecke wird mindestens eine lichte Höhe (LH)  $\geq$  4,50 m und lichte Weite (LW)  $\geq$  5 m (MAQ nach FGSV 2008) eingehalten.

#### 8 V<sub>FFH</sub> Anlage von Schutz- und Leitpflanzungen für Fledermäuse

Fledermäuse der Gattung Myotis gelten grundsätzlich als strukturfolgend und lichtempfindlich. Zum Schutz der Flugkorridore bzw. als Leitstruktur zu sicheren Querungsstellen werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Anlage von Schutz- und Leitpflanzungen auf Straßenböschungen. Die Anlage erfolgt gemäß MAQ nach FGSV 2008 im Abstand von 5 – 10 m zur Straße und mit einer Höhe von mind. 3 m, um die Fledermäuse bei Nock und am Möglinger Mühlbach zu sicheren Querungsstellen zu leiten.
- Schaffung von Überflughilfen im Bereich der bestehenden Leitstrukturen durch Pflanzung von Großbäumen (Höhe >8-10 m) auf den Straßenböschungen („Hop Over“), die über einen gestuften Übergang mit der Leitstruktur verbunden sind. Die Anlage erfolgt gemäß BRINKMANN ET AL. 2012. Bis zur Wirksamkeit der Pflanzungen erfolgt die Errichtung eines 4 m hohen Kollisionsschutzzauns.
- Ergänzung vorhandener Leitstrukturen, sodass das Leitstruktursystem insgesamt erhalten bleibt und zu sicheren Querungsstellen führt, z.B. Aufforstung bei Nock.

- Pflanzung von Gehölzen am Böschungsfuß der Brücke über den Möglinger Mühlbach und Freilassen eines gehölzfreien Streifens (ca. 5 m) als „Flugkorridor“.
- Anlage von gehölzfreien Schutzstreifen (10 – 15 m) bei Durchschneidung von angrenzenden Wäldern (Jagdlebensraum).

### **9 V<sub>FFH</sub> Anlage von Kollisions- und Irritationsschutzwänden im Bereich der Brückenbauwerke**

An den sicheren Querungsstellen (Talbrücken, Unterführungen) werden Irritationsschutzwände errichtet, welche die Querungsstellen gegen Lärm- und Lichtwirkungen abschirmen. Diese halten zudem Fledermäuse davon ab über die Fahrbahn zu fliegen.

Kollisions- und Irritationsschutzwände sind an insgesamt vier Brückenbauwerken geplant:

- BW 01 (Möglinger Mühlbach)
- BW 03 (Alzbrücke)
- BW 04 (GVS Nock)
- BW 08 (Anninger Bach)

Zwischen den Schutzwänden im Bereich der Bauwerke 03 und 04 ist ein Lückenschluss in Form eines dauerhaften und 4,0 m hohen Zaunes erforderlich um die Funktionalität als Leitstruktur für Fledermäuse zu gewährleisten. Die Ausführung des Zaunes erfolgt nach FGSV (2008).

#### 4 Detailliert untersuchter Bereich

##### 4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Keines der durch das FFH-Gebiet DE 7839-371 erfassten Fledermausquartiere ist durch das Vorhaben unmittelbar betroffen. Unter der Prämisse, dass auch die Flugwege der Fledermäuse zwischen Wochenstube und Jagdgebiet maßgeblich für einen günstigen Erhaltungszustand der Fledermauskolonien des Schutzgebietes sind, bilden diese Bereiche den zu betrachtenden Wirkraum. Regelmäßig aufgesuchte Jagdgebiete von Mausohrkolonien liegen im Allgemeinen in einem Radius von bis zu 15 km um das Quartier, bei der Wimperfledermaus wird von einem Aktionsradius von ca. 10 km ausgegangen (BMVBS 2011). Damit werden als relevanter, detailliert zu untersuchender Bereich die **Wochenstube von Mausohr und Wimperfledermaus in Trostberg** (Teilfläche 03 des FFH-Gebietes) definiert, die einen Abstand von minimal 2,0 km zum Vorhaben hat und in deren 15 km-Radius sich die OU Altenmarkt befindet. Dieser Bereich enthält die potenziellen Jagdgebiete der Kolonien von Großem Mausohr und Wimperfledermaus.

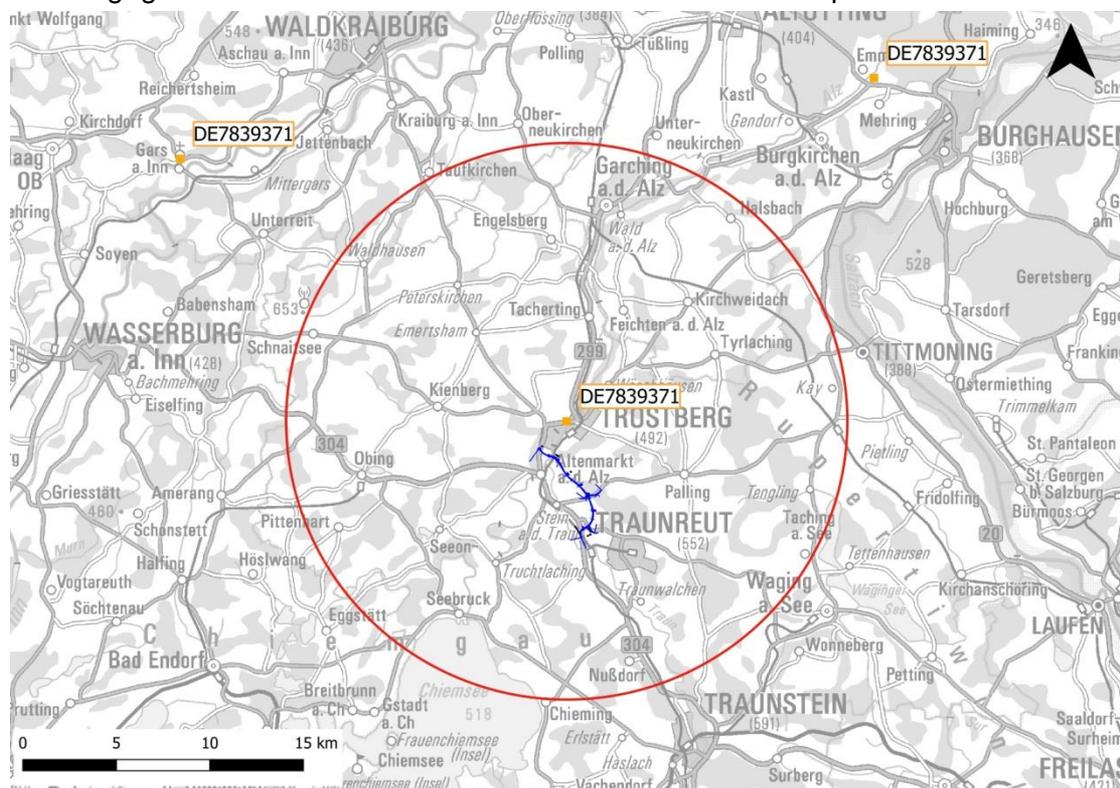


Abb. 2 15 km Radius (rot) um das FFH-Teilgebiet 7839-371.03 in Trostberg

#### 4.1.1 Näher zu beurteilende Arten

Tab. 7 Näher zu beurteilende Arten (SDB 2015)

Code	Bezeichnung	RLD	RLB
1321	Wimperfledermaus ( <i>Myotis emarginatus</i> )	2	2
1324	Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	V	V

**Erläuterungen:**

RLD/RLB Rote Liste Deutschland / 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 geografischer Restriktion
V	Arten der Vorwarnliste
D	Daten defizitär
*	ungefährdet
nb	nicht berücksichtigt (Neufunde)

#### 4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen

2016 wurde von MANHART eine Fledermausuntersuchung an 19 Standorten im Trassenbereich mit dem Batcorder sowie an 12 Transekten im Trassenbereich mit dem Batdetektor durchgeführt. Hierbei konnten 16 Fledermausarten nachgewiesen werden, darunter an 7 Standorten das Große Mausohr und an 15 Standorten die Wimperfledermaus.

Zudem erfolgten bereits Untersuchungen über das Fledermausvorkommen im Gebiet in den Jahren 2010 (IFUPLAN 2011) und 2012 (MANHART 2012).

#### 4.2 Datenlücken

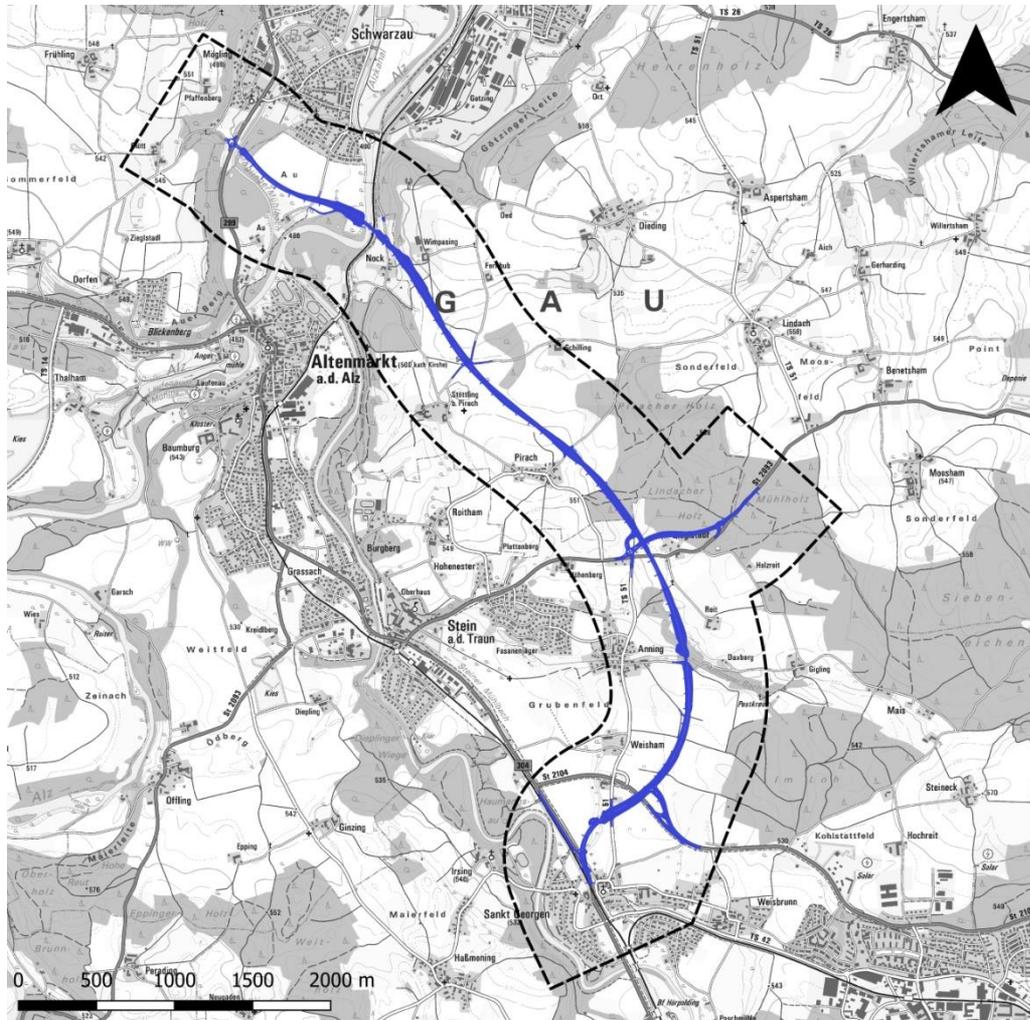
Es besteht eine umfassende Datengrundlage, die belastbare Aussagen zulässt.

#### 4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

##### 4.3.1 Übersicht über die Landschaft

Naturräumlich ist der Planungsbereich der Haupteinheit D65 Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten und darin den Untereinheiten 053-A Altmoränen- und Schotterlandschaft der Alzplatte, 053-B Alztal und 053-C Unteres Trauntal zugeordnet. Innerhalb des Bereiches der Altmoränen- und Schotterlandschaft der Alzplatte sind die Hochterrassenflächen der Moränen mit Löß bedeckt. Es herrscht intensive ackerbauliche Nutzung vor. Der Anteil an Forsten ist entsprechend gering. Strukturelemente in der Landschaft wie Feldgehölze, Fließgewässer, etc. sind eher selten (ABSP 2008). Die Alz hat sich im Bereich des Mittleren Alztales eingegraben und ein tief eingeschnittenes und 1 bis 2,5 km breites Tal geschaffen mit 60 bis 80 m hohen Talrändern. Auf den steilen Hängen stocken überwiegend Wälder. Der Talboden wird durch Terrassen gegliedert, wobei höher gelegene ackerbaulich und tiefer gelegene als Grünland genutzt werden. Das Alztal war und ist das bevorzugte Siedlungsgebiet der gesamten Alzplatte (ABSP 2008). Innerhalb des Unteren Trauntales mündet bei Altenmarkt die Traun in die Alz. Die Fließgewässer begleiten ausgedehnte Waldflächen. Ebenso sind an den Hangleiten Wälder vorhanden. Ansonsten ist das Tal als Grünland, im Raum Altenmarkt und Stein a. d. Traun hingegen oft ackerbaulich genutzt (ABSP 2008).

Insgesamt überwiegt innerhalb des Planungsbereiches die landwirtschaftliche Nutzung. Weiterhin sind immer wieder auch Waldflächen in Form von (Fichten-)Forsten oder als naturnahe Waldbereiche wie Auwälder oder Hangleitenwälder anzutreffen. Weitere Gehölzstrukturen wie Feldgehölze, Hecken und Gebüsche sind insgesamt eher selten vorhanden. Örtlich stocken markante Einzelbäume. Im Bereich der Weiler und Einzelgehöfte gibt es oft kleinere Obstwiesen. Von besonderer Bedeutung sind die Flussläufe der Alz und Traun zusammen mit ihren naturnahen Begleitstrukturen.



**Abb. 3 Untersuchungsraum mit Trasse der geplanten Ortsumgehung**

Die bestehenden Siedlungs- und Verkehrsflächen konzentrieren sich vor allem auf das Tal von Alz und Traun. Außerhalb der größeren Ortschaften liegen zahlreiche Weiler und Einzelgehöfte.

#### 4.3.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Nachfolgend werden die näher zu beurteilenden Arten (vgl. Kap. 4.1.1) beschrieben:

##### **1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)**

Große Mausohren sind Gebäudefledermäuse, die strukturreiche Landschaften mit hohem Anteil geschlossener Wälder in der Umgebung als Jagdgebiete benötigen. Mausohr-Weibchen sind sehr standorttreu; ihre Jagdgebiete, die sie teilweise auf festen Flugrouten entlang von Hecken, Baumreihen oder anderen linearen Strukturen anliegen, liegen meist bis zu 10 (max. bis 25) km um die Quartiere (BAYLFU 2017b). Die Wochenstuben

des Großen Mausohr finden sich in Mitteleuropa vornehmlich in großen Dachböden und Türmen von Kirchen und anderen historischen Gebäuden (HILDENBRAND 2014). Die Kolonien können mehr als 1000 Weibchen umfassen. Sie sind in der Regel von Ende April bis September besetzt (ZAHN 2004). Das Große Mausohr wird in der Roten Liste Deutschland (2009) und in der Roten Liste Bayerns auf der Vorwarnliste geführt.

### 1321 Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)

Die Wochenstuben der Wimperfledermaus befinden sich in West- und Mitteleuropa fast ausschließlich in Dachstühlen von großen Gebäuden wie Kirchen und Schlössern oder Ställen und Heuschobern (BAYLFU 2017b). In den Quartieren treffen die ersten Tiere Anfang Mai ein und bleiben bis August oder vereinzelt auch September. Ihre Jagdgebiete liegen in einem Aktionsradius von ca. 8 km um die Quartiere (HILDENBRAND 2014).

Die Wimperfledermaus ist deutschlandweit stark gefährdet. In Bayern gilt die Art mit ihrem bundesweit bedeutsamen Schwerpunktorkommen in Südostoberbayern ebenfalls als stark gefährdet. Das bayerische Landesamt für Umwelt geht in seinem Steckbrief zur Wimperfledermaus (Stand 02/2017) von einem seit etwa 10 Jahren konstanten Bestand in Bayern aus.

### Wochenstube in St. Andreas

Auf dem Dachboden der Kirche St. Andreas in Trostberg befinden sich eine Wochenstube von Mausohr (*Myotis myotis*) und Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) mit folgenden Angaben zu den Bestandsgrößen:

**Tab. 8 Entwicklung der Fledermauspopulationen in Trostberg seit 1998. (ZAHN 2014, HILDENBRAND 2014)**

Art / Jahr		98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Großes Mausohr	A	-	-	-	398	390	392	420	345	330	307	250	293	207	230	257	249
	G	412	530	500	672	663	666	714	587	561	522	425	498	365	366	437	302
Wimperfledermaus	A	-	-	-	-	32	34	15	50	66	57	63	26	22	35	24	55
	G	-	-	-	69	53	56	25	83	109	94	104	43	36	58	40	82

A = Adulte (Zahn 2014), G = Gesamt (Hildenbrand 2014)

Die Bestandsentwicklung des Großen Mausohr im Wochenstubenquartier der Kirche St. Andreas ist leicht rückläufig. Da keine negativen Veränderungen am Quartier dokumentiert wurden, könnten Veränderungen in den Nahrungshabitaten oder ein unbekanntes Ausweichquartier Gründe für die abnehmende Zahl an Mausohren sein (HILDENBRAND 2014).

Die Bestände der Wimperfledermauskolonie in Trostberg sind schwankend, bewegen sich jedoch innerhalb einer konstant bleibenden Amplitude. Zusammen mit der Bestandsentwicklung im FFH-Gebiet DE 7841-371 "Wochenstuben der Wimperfledermaus im Chiemgau" ist von einer leicht rückläufigen bis konstant bleibenden Bestandsentwicklung im südostbayerischen Schwerpunktorkommen auszugehen. Die schwankende Zahl der Wimperfledermäuse sowie telemetrische Studien belegen Ausweichquartiere für diese Art (HILDENBRAND 2014).

### **Flugrouten und Jagdhabitats**

Mausohr und Wimperfledermaus nutzen als Flugrouten Gehölzlinien, Waldränder und Strukturen an Gewässern. Für beide Arten sind Laubwälder die bevorzugten Nahrungshabitats. Das Große Mausohr nutzt daneben auch unterwuchsarme Nadel- und Mischwälder sowie frisch gemähte Wiesen und abgeerntete Ackerflächen. Die Wimperfledermaus jagt auch in kleinstrukturierten Landschaften mit vielen Grenzlinien und zur Wochenstubezeit gerne in Viehställen (LEVY 2007, ZAHN *ET AL.* 2005, 2006 und 2010).

Die Untersuchungen von IFUPLAN (2011) und MANHART (2012 und 2016) ergaben, dass im Untersuchungsgebiet wichtige Flugrouten zu Nahrungshabitats von Großem Mausohr und Wimperfledermaus entlang des Möglinger Mühlbachs, der Alz und der Hangleitenwälder bei Nock existieren.

## 5 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

### 5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Erheblich sind die Beeinträchtigungen, die dazu führen können, dass ein Gebiet seine Funktionen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck nicht mehr oder nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann. Es muss sich dabei um Auswirkungen handeln, die sich auf die maßgeblichen Bestandteile (zu schützende Lebensräume oder Pflanzen- und Tierarten sowie deren Habitate) und den Zusammenhang des Netzes NATURA 2000 nachhaltig und nicht nur vorübergehend auswirken können.

Die Trasse der geplanten Ortsumgehung Altenmarkt BA 2 führt südlich von Trostberg mit einem Minimalabstand von 2 km am Wochenstubenquartier der Mausohrkolonie in der Kirche von Trostberg vorbei. Die Abstände der Trasse zu den nächsten gemeldeten Mausohrkolonien in Gars am Inn und Hohenwart betragen mindestens 25 km. Die quartierbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele, die für das FFH-Gebiet DE 7839-371 formuliert sind (vgl. Kapitel 2.4), sind daher wegen des großen Abstands durch das Vorhaben nicht betroffen (vgl. Kapitel 4.1). Es sind jedoch im Folgenden die Auswirkungen zu beurteilen, die durch die Durchschneidung des Aktionsraumes der Wochenstubiener der Kolonie Trostberg eintreten können.

Die Beurteilung der Erheblichkeit erfolgt anhand der Auswertung der Flugrouten und des Verlaufs der Trasse unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen. Die Bewertung bezieht sich auf das Erhaltungsziel: Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend unzerschnittener Flugkorridore zwischen Kolonien und Nahrungshabitaten. Es werden die Beeinträchtigungen untersucht, die aufgrund der vorliegenden aktuellen technischen und landschaftspflegerischen Planungen zum Vorhaben, wie sie in Kapitel 3.1 beschrieben sind, zu erwarten sind (vgl. Kapitel 3.2).

Betrachtungsebene ist dabei zunächst die Kolonie von Großem Mausohr und Wimperfledermaus in Trostberg. Hier wird geprüft, welchen Einfluss das Vorhaben auf den Wochenstubenbestand haben kann und mit welcher Wahrscheinlichkeit die Beeinträchtigungen eintreten werden. Auswirkungen auf den Bestand in Trostberg sind dann jedoch im Zusammenhang mit den weiteren Kolonien im Referenzraum zu sehen, innerhalb derer gegebenenfalls eine Kompensation von Individuenverlusten erfolgen kann.

Kollisionsbedingte Verluste von Tieren werden in einer Risikoanalyse untersucht, die die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Individuenverlusten unter den gegebenen Planungsbedingungen prognostiziert.

Ausgehend davon erfolgt auf verbal-argumentative Weise eine Einschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigung für jede einzelne denkbare Beeinträchtigung und eine kumulative Zusammenfassung, unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 3.3), sowie unter Berücksichtigung anderer relevanter Pläne und Projekte (vgl. Kapitel 7). Zur Verdeutlichung des Grades der Beeinträchtigungen werden unterhalb der Erheblichkeitsschwelle folgende Abstufungen bei der Bewertung der Beeinträchtigungen der Kolonie in Trostberg durchgeführt:

- keine Beeinträchtigung: keine denkbare Auswirkung erkennbar.
- sehr geringer Beeinträchtigungsgrad: theoretische Möglichkeit einer Beeinträchtigung, die jedoch lediglich zur temporären Störung und nicht zur Gefährdung einzelner Individuen führen kann;
- geringer Beeinträchtigungsgrad: Störung oder geringe Gefährdung einzelner Individuen, die zu Verhaltensänderungen oder zu geringer Reduzierung der Bestandsgröße in der Kolonie Trostberg (unter 1 % des Bestands) ohne Beeinflussung der Bestandsgröße im FFH-Gebiet führen kann;

- tolerierbar: jährlicher Verlust von bis zu 3 % des Bestands in der Wochenstube Trostberg, jedoch ohne Tendenz für eine kontinuierliche Abnahme des Bestands im FFH-Gebiet (DR. H. M. SCHÖBER GMBH 2011, S. 34). Diese Schwelle entspricht etwa 9 Individuen des Großen Mausohrs (bei einer Gesamtzahl von 302 Individuen, HILDENBRAND 2014) oder 2 Individuen der Wimperfledermaus (bei einer Gesamtzahl von 82 Individuen, HILDENBRAND 2014). Angesichts der Schwankungsbreite, die in der insgesamt individuenreichen, leicht rückläufigen Kolonie beobachtet wurde, wird der vorhabenbedingte Verlust gutachterlich als noch tolerierbar eingestuft. Die Schwankungen in der Kolonie Trostberg ergeben sich aus verschiedenen Faktoren, können aber regelmäßig wieder kompensiert werden (vgl. Tab. 8). Zudem sind Ausweichquartiere des Großen Mausohr und der Wimperfledermaus belegt (HILDENBRAND 2014). Die Bestandsentwicklung des Mausohrs in Südbayern ist nach wie vor positiv (BAYLFU 2014).

Über der Erheblichkeitsschwelle kann folgendermaßen differenziert werden:

- hoher Beeinträchtigungsgrad: deutliche, langfristige Abnahme der Bestandsgröße in der Kolonie Trostberg durch Individuenverluste (jährlich über 3 % des Bestands in der Wochenstube);
- sehr hoher Beeinträchtigungsgrad: Verschlechterung des Erhaltungszustands der Kolonie Trostberg bis zum Erlöschen der Kolonie ohne Veränderung des Erhaltungszustands im FFH-Gebiet (z. B. Abwanderung der Trostberger Tiere in andere Kolonien des FFH-Gebiets);
- extrem hoher Beeinträchtigungsgrad: Verschlechterung des Erhaltungszustands im FFH-Gebiet.

Bei unerheblichen Beeinträchtigungen für die Kolonie in Trostberg kann auch eine unerhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets, dem weitere sechs Mausohrkolonien angehören, attestiert werden, wenn keine relevanten Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten auftreten (vgl. Kapitel 7).

Unter Verwendung des Beeinträchtigungsgrads wird die Beurteilung der Erheblichkeit wie folgt vorgenommen:

**Tab. 9: Matrix zur Beurteilung der Erheblichkeit für ein Erhaltungsziel**

Beeinträchtigungsgrad	Beurteilung der Erheblichkeit für das Erhaltungsziel
fehlend	unterhalb der Erheblichkeitsschwelle (keine erhebliche Beeinträchtigung)
sehr gering	
gering	
tolerierbar	
hoch	oberhalb der Erheblichkeitsschwelle (erhebliche Beeinträchtigung)
sehr hoch	
extrem hoch	

## 5.2 Beeinträchtigungen der Fledermausarten Großes Mausohr (*Myotis myotis*, 1324) und Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*, 1321)

Bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen auf das Quartier der Wochenstube (Kirche in Trostberg) durch das geplante Straßenbauvorhaben sind, wie bereits in Kapitel 3.2 und 4.1 dargelegt, ausgeschlossen.

Beide Arten, das Große Mausohr und die Wimperfledermaus haben jedoch eine hohe bzw. sehr hohe Disposition gegenüber Kollisionsgefahren. Zudem zeigt das Große Mausohr eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Licht- als auch gegenüber Lärmemissionen.

Die Wimperfledermaus zeigt außerdem eine hohe und das Große Mausohr eine mittlere Strukturbindung beim Flug (BMVBS 2011). Eine Störung oder Zerschneidung von Jagdhabitaten bzw. Flugbahnen zwischen der Wochenstube in Trostberg und Nahrungshabitaten kann daher Auswirkungen auf den Bestand der beiden Fledermausarten in der Kolonie Trostberg und somit im FFH-Gebiet haben.

Südlich der Wochenstube in Trostberg befinden sich wenige Jagdhabitats mit guter Eignung für das Große Mausohr und die Wimperfledermaus. Diese potentiellen Jagdgebiete sind bereits im Ist-Zustand durch Verkehr belastet (IFUPLAN 2012, Plan-Nr. 19.4.2 und 19.4.3). Nördlich von Trostberg gibt es noch großflächig Jagdhabitats, insbesondere entlang der Alz, welche nicht oder sehr gering durch Fahrzeuge belastet sind. Durch das Vorhaben werden somit nur Jagdhabitats und Flugrouten beeinträchtigt, welche bereits einer starken Vorbelastung unterliegen (vgl. IFUPLAN 2012, Unterlage 19.4). Wichtige und überwiegend störungsfreie Jagdgebiete nördlich von Trostberg bleiben durch das Vorhaben unbeeinträchtigt.

### 5.2.1 **Störung und Zerschneidung von Flugbahnen zwischen der Wochenstube in Trostberg und den in der Umgebung vorhandenen Nahrungshabitats**

Störungen und Zerschneidungseffekte im Bereich der Flugkorridore des Großen Mausohr und der Wimperfledermaus können auf verschiedene Weise entstehen:

- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme von Flugkorridoren / Jagdhabitats (B1.1)
- Immission von Schall und Licht sowie optische Stimuli während der Bau- und Betriebsphase im Bereich der Flugkorridore (bau- und betriebsbedingt) (B1.2 und B1.5)
- Zerschneidung von Flugrouten (B1.3)
- Veränderung des Leitstruktursystems südlich und südwestlich der Kolonie (anlagebedingt) (B1.4)
- Kollisionsgefahr beim Queren der B 304 Ortsumfahrung Altenmarkt BA 2 südlich der Kolonie (betriebsbedingt) (B1.6)

Auswirkungen auf das Mausohrvorkommen sind nur im Bereich der Flugrouten zu den Jagdhabitats zwischen Trostberg und Altenmarkt zu erwarten. Insofern sind die durch die Ortsumgehung Altenmarkt zu erwartenden Zerschneidungseffekte bzw. Trennwirkungen zwischen der Wochenstube in Trostberg und den in der Umgebung vorhandenen Jagdgebieten auf ihre Intensität und mittelbaren Auswirkungen zu hinterfragen.

Aus den Untersuchungen von MANHART (2016 und 2012) und IFUPLAN (2011) geht hervor, dass der Möglinger Mühlbach (Batcorder Standort F-Bc1), der Auwald im Alztal (F-Bc4), die Alzhangleite bei Nock (Standort F-Bc7) und die Hangleite zwischen Nock und Wimpasing (F-Bc6) für Flüge zu Jagdhabitats genutzt werden (vgl. Plan Unterlage 19.1.2). Damit wird für die Tiere eine Querung der Ortsumgehung Altenmarkt unvermeidbar.

Direkt am Ufer des Möglinger Mühlbach gibt es zudem eine hohe Jagdaktivität von Fledermäusen (MANHART 2016). Die beiden Arten Großes Mausohr und Wimperfledermaus bevorzugen Laubwälder als Jagdhabitats (ZAHN ET AL. 2004 und 2009). Die Wimperfledermaus fliegt generell selten über Wasser (BMVBS 2011) und das Große Mausohr nimmt überwiegend Insekten vom Boden auf (LEVY 2007). Daher stellen der Möglinger Mühlbach und seine Ufer kein Jagdhabitats für diese beiden Arten dar. Es ist mit Sicherheit davon auszugehen, dass sich beide Arten am Möglinger Mühlbach auf Transferflügen befinden und den Bereich nicht als Jagdhabitats nutzen. Ebenso sind weitere Bereiche, an welchen laut MANHART (2016) eine hohe Fledermausaktivität festgestellt wurde, für die näher zu beurteilenden Arten Großes Mausohr und Wimperfledermaus aufgrund der dortigen Strukturausstattung als Jagdhabitats von untergeordneter Wichtigkeit. Somit

ist im Bereich der geplanten Trasse überwiegend von Transferflügen dieser Arten auszugehen.

Für die Mausohren und Wimperfledermäuse aus der Wochenstube Trostberg ist bei der Querung der geplanten Trasse zunächst auch mit Flugbewegungen in einer geringen Höhe zu rechnen, die zu Kollisionen – insbesondere mit höheren Fahrzeugen – führen können, da sie in diesem Bereich bisher nicht an eine Gefährdung durch eine stark befahrene Straße gewöhnt sind. Dies betrifft alle Flüge in bzw. aus südlicher Richtung. Der Gefährdungsbereich umfasst vor allem den Trassenverlauf nördlich von Altenmarkt von Baukilometer 0+022 (Möglinger Mühlbach) bis 1+380 (Nock), in dem die festgestellten Flugrouten die B 304 kreuzen.

Im Vordergrund stehen dabei die täglichen Pendelflüge zwischen Quartier und Jagdgebiet zur Wochenstubezeit. Gefährdungen können aber auch bei gelegentlichen Überflügen zu bzw. von anderen Quartieren eintreten.

Ein höheres Gefährdungspotenzial bei der Trassenquerung muss insbesondere für die noch unerfahrenen Jungtiere bei ihren ersten Ausflügen über die geplante Trasse hinweg unterstellt werden.

### **Immission von Schall und Licht sowie optische Stimuli während der Bau- und Betriebsphase im Bereich der Flugkorridore**

Insbesondere das Große Mausohr zeigt, z. B. nach BRINKMANN ET AL. (2012), eine hohe Empfindlichkeit sowohl gegenüber Lichtemissionen als auch gegenüber Lärmemissionen (letztere allerdings bezogen auf die Wahrnehmung von Beutetieren bei der passiv akustischen Jagd). Um baubedingte Beeinträchtigungen durch die genannten Immissionen auszuschließen, werden in der Dämmerungs- und Nachtzeit während der Wochenstubezeit zwischen 1. Mai und 31. August südlich von Trostberg im Abschnitt zwischen Möglinger Mühlbach und Nock mit den wichtigsten Flugkorridoren keine Bauarbeiten durchgeführt (Maßnahme **5 V<sub>FFH</sub>**). Es verbleiben damit **keine** Beeinträchtigungen durch baubedingte Immissionswirkungen.

Eine grundsätzliche Meidung von Straßenquerungen durch Mausohren und damit eine Barrierewirkung, verursacht durch Lärm- und Lichtemissionen, ist nicht anzunehmen. Zur Reduzierung der betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Lärm und Licht an den vorgesehenen sicheren Querungsstellen (Brücken, Unterführungen) und damit zur Erhöhung ihrer Attraktivität werden Irritationsschutzwände errichtet, die die Querungsstellen gegen Lärm- und Lichtwirkungen abschirmen (Maßnahme **9 V<sub>FFH</sub>**). Die verbleibenden Störwirkungen durch betriebsbedingte Immissionen werden mit dem Beeinträchtigungsgrad "**sehr gering**" beurteilt.

### **Zerschneidung von Flugrouten und Veränderung des Leitstruktursystems**

Außer an den Fließgewässern (Möglinger Mühlbach, Alz und Anninger Bach) mit ihren durchgängigen Gehölzstrukturen wird im Untersuchungsgebiet die Alzleite von Mausohr und Wimperfledermaus als Leitlinie genutzt. An diesen bedeutsamen, durch die Kartierungen von 2010, 2012 und 2016 nachgewiesenen Flugkorridoren sind in der technischen Planung ausreichend hohe Brücken als sichere Querungsstellen (Maßnahme **7 V<sub>FFH</sub>**) vorgesehen. An den weniger bedeutsamen Leitstrukturen im weiteren Trassenverlauf sind zudem Pflanzungen von Großbäumen als Querungshilfe (sog. „Hop-Over“) vorgesehen (Maßnahme **8 V<sub>FFH</sub>**).

Ufersaum und gewässerbegleitende Gehölze unter den Brückenbauwerken am Möglinger Mühlbach, Alz und Anninger Bach werden nach den Bauarbeiten wiederhergestellt bzw. bleiben erhalten (Maßnahme **10 V**). Dies ermöglicht den Fledermäusen weiterhin eine Orientierung anhand Leitstrukturen unter Brückenbauwerken.

Vorhandene Leitstrukturen im Umfeld der Straßenunterführungen (Möglinger Mühlbach, Alz und Anninger Bach) werden genutzt und so ergänzt, dass das Leitstrukturensystem gezielt zu diesen sicheren Querungsstellen hinführt (Maßnahme **8 V<sub>FFH</sub>**). Zusätzlich wird rechtzeitig eine neue Leitstruktur bei Nock aufgebaut, die zu der für Fledermäuse geeignete Unterführungsmöglichkeit über die GVS (Querschnitt ca. 38 m<sup>2</sup>) führt (Maßnahme **8 V<sub>FFH</sub>**).

Durch das Maßnahmenkonzept bleibt das vorhandene Leitstruktursystem für das Große Mausohr südlich von Trostberg weitestgehend erhalten bzw. wird wiederhergestellt. Es verbleibt lediglich eine **geringe** Beeinträchtigung der relevanten Leitstrukturen und der relevanten Flugkorridore.

### **Kollisionsgefahr beim Queren der B 304 Ortsumgehung Altenmarkt BA 2**

Besonders an geländegleichen und in Dammlage verlaufenden Abschnitten besteht ein erhöhtes Kollisionsrisiko für Mausohren, die beim Flug zwischen Quartier und Jagdhabitaten (v. a. Waldgebiete) südlich der Trasse, sowie zwischen trassennahen Jagdgebieten nicht die Bereiche mit Querungshilfen nutzen, sondern in geringer Höhe über die Bundesstraße hinwegfliegen wollen. Weitere Kollisionsrisiken können entstehen, wenn die Fledermäuse parallel zu den Fahrbahnen an Gelände- oder hohen Vegetationsstrukturen entlang fliegen, den Randbereich der Straße zur Nahrungsaufnahme anfliegen oder die Straße an Unterführungen unterqueren wollen.

Diese Kollisionsrisiken sind, auch bei Heranziehen aller verfügbaren wissenschaftlichen Unterlagen und aktueller Untersuchungsergebnisse, wegen der Vielzahl der Einflussfaktoren (projektbezogene, landschaftsstrukturelle und verhaltensbedingte Faktoren) realistischere nicht prognostizierbar. Dagegen ist es bereits möglich, bekanntermaßen risikoe erhöhende Faktoren und risikomindernde Maßnahmen wertend gegenüber zu stellen und die verbleibenden Risiken im Sinne eines Expertenurteils abzuschätzen.

Entsprechend wurde das Maßnahmenbündel zur Minimierung dieser Kollisionsrisiken konzipiert (vgl. Kapitel 3.3). Es umfasst in seiner Gesamtheit alle nach dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand möglichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die in der vorgegebenen Situation erforderlich sind:

- Es schafft an den Fledermausflugrouten südlich von Trostberg mehrere sichere Querungsstellen, deren Akzeptanz als Unterflughilfen mit ausreichender Sicherheit zu unterstellen ist (Talbrücke über die Alz, Brücken über Möglinger Mühlbach und Anninger Bach, Aufweitung der Straßenunterführung bei Nock; Maßnahme **7 V<sub>FFH</sub>**) bzw. als sehr wahrscheinlich gilt, weil die grundlegenden strukturellen Anforderungen (Lüttmann 2007, BMVBS 2011, SMVA Sachsen 2012) erfüllt werden.

Bei diesen Maßnahmen sind die Anforderungen an Querungsmöglichkeiten für Fledermäuse nach FGSV (2008) erfüllt, die aus den Diskussionen von Fledermauskundlern und aus Beobachtungen an bereits bestehenden Bauwerken entwickelt wurden (BMVBS 2011, BRINKMANN ET AL. 2012).

- Die sicheren Querungsstellen werden durch weitere Maßnahmen optimiert: Anbindung bzw. Verdichtung von Leitstrukturen hin zu diesen Querungsstellen (Maßnahme **8 V<sub>FFH</sub>**) und Errichtung eines Irritationsschutzes auf den Bauwerken (Maßnahme **9 V<sub>FFH</sub>**). Erhöhung der Attraktivität der Querungsstelle "Nock" durch eine Aufforstungsfläche mit einem Waldrand aus blühenden, schnellwüchsigen Gehölzen (LÜTTMANN 2016) im Zuge der Maßnahme **22 A<sub>CEF, FFH</sub> IW**.

Mausohren und Wimperfledermäuse (Myotis-Arten) fliegen überwiegend strukturorientiert bei ihren Flügen zwischen Quartier und Nahrungshabitat (FGSV 2008, BMVBS 2011, BRINKMANN ET AL. 2012) und lassen sich damit durch an geeigneten Stellen eingebrachte neue Strukturen (Pflanzungen, technische Anlagen) sehr gut an geeignete Querungsstellen leiten.

- Im besonders relevanten Bereich bei Nock können die Fledermäuse zu der sicheren Querungsstelle durch die Errichtung von Leit- und Sperreinrichtungen hingeleitet werden: beidseits dichte, hohe Bepflanzung (mindestens 4 m über Fahrbahnniveau); bis zur vollständigen Wirksamkeit ggf. Errichtung von Zäunen (Maßnahme **8 V<sub>FFH</sub>** und **9 V<sub>FFH</sub>**).  
Eine Ablenkung durch quer zur Flugrichtung verlaufende Sperrpflanzungen oder technische Einrichtungen ist bei Fledermausarten nachgewiesen (z. B. RICHARZ 2000).
- Die Aufforstung im Rahmen der Maßnahme **22 A<sub>CEF, FFH</sub> IW** bewirkt die Umleitung der Flugroute zur Unterflugmöglichkeit (LÜTTMANN 2016). Zusätzlich verhindern Kollisionsschutzwände und Baumpflanzungen (**8 V<sub>FFH</sub>** und **9 V<sub>FFH</sub>**) dass von Süden oder Osten kommende Fledermäuse auf die Fahrbahn fliegen.
- Das Kollisionsrisiko für Fledermäuse, die auf der straßenzugewandten Seite der Sperrpflanzungen oder an den angeschnittenen Rändern von Waldstücken entlang fliegen, wird dadurch minimiert, dass die Bepflanzung vom Fahrbahnrand der Straße zusätzlich abgerückt wird (Maßnahme **8 V<sub>FFH</sub>**) bzw. bei den angeschnittenen Wäldern der neue Waldrand mit einem Abstand von 10 m vom Fahrbahnrand angelegt wird.
- Um eine Gewöhnung bzw. Verhaltensanpassung der Fledermäuse zu erleichtern, werden die vorgesehenen Maßnahmen frühzeitig vor Verkehrsfreigabe der Ortsumgehung fertiggestellt.

Eine signifikante Erhöhung der Mortalitätsrate durch Verkehrsofoper bei Flügen über die Trasse hinweg ist nach Umsetzung der genannten Maßnahmen als Gesamtkonzept nicht zu prognostizieren (vgl. auch IFUPLAN 2012a).

Die wissenschaftlichen Untersuchungen zum Verhalten von Mausohren im Bereich von Straßen zeigen auf, dass sich Kollisionsopfer an Verkehrswegen durch geeignete Maßnahmen verhindern lassen. Durch die nach diesen Erkenntnissen in den Flugkorridoren vorgesehenen Leit- und Sperreinrichtungen und Unterflughilfen werden auf der Grundlage des verfügbaren Wissensstands als so wirksam eingeschätzt, dass Kollisionen von Mausohren und Wimperfledermäusen auf der B 304 als sehr seltenes und zufälliges Ereignis angesehen werden. Die aus Kollisionen resultierenden Bestandsverluste werden sich demnach unterhalb der Erheblichkeitsschwelle (jährliche Verluste von weniger als 3 % der Individuen der Kolonie in Trostberg) bewegen. Der Beeinträchtigungsgrad durch Kollisionen wird als **tolerierbar** eingestuft.

Ein geringerer Beeinträchtigungsgrad (100 % Wirksamkeit der Maßnahmen) kann nicht gesichert angenommen werden, da gelegentliche Individuenverluste nicht ausgeschlossen werden können. Die möglicherweise verbleibenden Verluste könnten unerfahrene Jungtiere auf ihren Such- und Orientierungsflügen betreffen. Durch die vitale Population im Gebiet können diese Verluste in Anbetracht der gegebenen Populationsdynamik jedoch ausgeglichen werden. Dies ist v. a. im Hinblick auf die stagnierende Populationsgröße trotz der hohen Jungtierzahlen im Gebiet evident und aufgrund der raschen Kompensation von zeitweise witterungsbedingt erhöhten Jungtierverlusten zu unterstellen (s. Kapitel 4.3.2). Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang, dass die Verfügbarkeit von (Wald-) Jagdhabitaten derzeit wohl der wesentliche, limitierende Faktor bzgl. der Populationsgröße ist (vgl. ZAHN ET AL. 2006 und Kapitel 4.3.2). Dass adulte Weibchen, die das Umfeld der Kolonie kennen, zu den Kollisionsofoper zählen könnten, wird angesichts des umfangreichen Maßnahmenpakets und der frühzeitigen Herstellung der Maßnahmen als sehr unwahrscheinlich angenommen.

Die Prognoseunsicherheiten bezüglich der Wirksamkeit der Maßnahmen werden nach den vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnissen als gering angesehen. Die vorgesehenen Maßnahmen wurden in bundesweiten Arbeitskreisen, die sich mit der Problematik verkehrsbedingter Beeinträchtigungen von Fledermäusen und anderen Arten befassen, entwickelt, bei Bauvorhaben bereits teilweise realisiert und soweit möglich auf ihre Funktion überprüft.

## **6 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung**

Bei Umsetzung der in Kapitel 3.3 und 5.2 beschriebenen Maßnahmen sind keine weiteren schadensbegrenzenden Maßnahmen notwendig, um eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 7839-371 zu gewährleisten.

## **7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammen wirkende Pläne und Projekte**

### **7.1 Vorgehensweise zur Berücksichtigung relevanter Pläne und Projekte**

Bei der Summationsbetrachtung werden alle relevanten Projekte einbezogen. Folgende Projekte sind laut Staatlichem Bauamt Traunstein, Regierung von Oberbayern und Landratsamt Traunstein (Auskunft 03/2017 und erneut 12/2021) im Untersuchungsgebiet relevant:

- B 304 Ortsumgehung Altenmarkt mit Aubertunnel BA 1 (Planfeststellungsbeschluss vom 09.06.2011, Beginn der Bauarbeiten im April 2017),

Zu folgenden Projekte fand eine FFH-Verträglichkeitsprüfung statt, da sie jedoch lediglich Wirkungen auf ein entferntes Teilgebiet – eine andere Kolonie – im FFH-Gebiet DE 7839-371 haben könnten, wurden sie nicht weiter berücksichtigt:

- A 94 Neubau von Pastetten bis Dorfen
- Kraftwerk der OMV in Haiming

Aufgrund des frühen Planungsstadiums kommen folgende Projekte für die Betrachtung kumulativer Wirkungen im Zusammenwirken mit der OU Altenmarkt BA 2 derzeit nicht in Betracht:

- B 299 Ortsumgehung Garching a.d. Alz
- B 299 Ortsumgehung Tacherting / Trostberg
- Ostumgehung Trostberg („Netzergänzung im Osten“)
- B 304 Ausbau bei St. Georgen
- B 304 Ortsumgehung Nunhausen / Matzing

Für die B 304 Ortsumgehung Obing (Planfeststellungsbeschluss vom 29.04.2016) wurde aufgrund der Entfernung und Wirkung keine FFH-Verträglichkeitsprüfung erstellt.

Auch die Projekte Möglinger Wehr (Altenmarkt), Wasserkraftanlage Angermühle (Altenmarkt), Wasserkraftschnecke Angermühle, Wasserkraftwerk Hölltal 2 (zwischen Altenmarkt und Truchtlaching), Bebauungsplan „Alte Mühle“ (Truchtlaching), Renovierung der Pfarrkirche in Zeilarn, B 20 3 -streifiger Ausbau zwischen Burghausen und Markt und Anlage zur Herstellung von Fluropolymeren incl. eines Technikums (Anlage G1) durch die InfraServ GmbH Gendorf (nördl. Werk Gendorf) haben keine Wirkung auf das hier behandelte FFH-Gebiet.

### **7.2 Beschreibung der Pläne und Projekte mit potentiellen kumulativen Beeinträchtigungen**

#### **B 304 Ortsumgehung Altenmarkt mit Aubertunnel BA 1**

Die B 304 Ortsumgehung Altenmarkt mit Aubertunnel BA 1 mit 1,5 km Länge, davon 437 m Tunnel, verbindet östlich von Altenmarkt die B 304 mit der B 299. In der FFH-Vorprüfung für das Gebiet DE 7839-371 (IFUPLAN 2010a) wurde festgestellt, dass es durch das Bauvorhaben zu keinen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele kommt. Durch geeignete Maßnahmen kommt es an den Flugrouten im Bereich der Tunnelportale zu keinem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko für die Fledermäuse der Wochenstube in Trostberg (IFUPLAN 2010a).

„... die Projektwirkungen sind nicht relevant oder vernachlässigbar gering bzw. können durch entsprechende Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen ... vermieden werden, so dass die Wirkungen ... als nicht relevant einzustufen sind. Daher kann ... festgestellt werden, dass keine Beeinträchtigungen entstehen“ (IFUPLAN 2010a).

Eine kumulative Wirkung dieses Projekts mit der B 304 Ortsumgehung Altenmarkt BA 2 auf das FFH-Gebiet DE 7839-371 „Mausohrkolonien im unterbayerischen Hügelland“ kann daher ausgeschlossen werden.

### **Fazit**

Bei keinem der Vorhaben, die in die Untersuchungen zur Summationswirkung einzubeziehen sind, sind derzeit Auswirkungen erkennbar, die sich mit den Auswirkungen der B 304 Ortsumgehung Altenmarkt BA 2 soweit überlagern könnten, dass daraus erhebliche Beeinträchtigungen einzelner Fledermauskolonien des FFH-Gebiets oder des gesamten FFH-Gebiets angenommen werden oder geschlussfolgert werden müssten.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets DE 7839-371 durch Summationswirkungen sind deshalb nicht erkennbar.

## 8 Gesamtübersicht über Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL

In der nachfolgenden Tabelle werden zunächst die Beeinträchtigungen der Populationen von Mausohr und Wimperfledermaus im FFH-Gebiet DE 7839-371, die durch die Ortsumgehung Altenmarkt (BA 2) zu erwarten sind, zusammengestellt. Demnach sind keine weiteren vorhabenbezogenen, schadensbegrenzenden Maßnahmen erforderlich.

In einem weiteren Schritt werden die kumulativen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen beschrieben, die durch weitere relevante Pläne oder Projekte entstehen können. Anschließend wird die Erheblichkeit des Vorhabens aus der Bewertung der Gesamt-Beeinträchtigung aller kumulierten Beeinträchtigungen ermittelt.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sowie anderer relevanter Pläne und Projekte keine erheblichen Beeinträchtigungen des betroffenen Erhaltungsziels und damit des FFH-Gebiets verursacht werden.

### 8.1 Arten nach Anhang II der FFH-RL

Tab. 10: Kumulative Beurteilung der Beeinträchtigung der Populationen von Mausohr und Wimperfledermaus

<b>Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) und Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>)</b>	
<b>1. Durch das Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen</b>	<b>Beeinträchtigungsgrad</b>
Baubedingt: Vorübergehende Flächeninanspruchnahme von Flugkorridoren / Jagdhabitaten (B1.1)	Keine Beeinträchtigung
Baubedingt: Störung von Fledermäusen während der Bauphase (B1.2)	Keine Beeinträchtigung
Anlagebedingt: Zerschneidung von Flugrouten (B1.3)	Gering
Anlagebedingt: Veränderung des Leitstrukturen(B1.4)	Gering
Betriebsbedingt: Störungen von Fledermäusen durch Lärm oder Scheinwerferlicht (B1.5)	Sehr gering
Betriebsbedingt: Kollisionen von Tieren mit Fahrzeugen beim Queren der Neubaustrecke (B1.6)	Tolerierbar
<b>2. Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen</b>	
B 304 Ortsumgehung Altenmarkt mit Aubertunnel BA 1	Keine Beeinträchtigung oder sehr gering
<b>3. Kumulative Beeinträchtigungen</b>	
Durch das Vorhaben ausgelöste Beeinträchtigungen	Tolerierbar
Durch andere Pläne und Projekte ausgelöste Beeinträchtigungen	Keine/Sehr gering
<b>4. Gesamt-Beeinträchtigungen</b>	<b>Tolerierbar</b>
<b>Gesamtergebnis der Bewertung:</b>	
Die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets DE 7839-371 werden <b>nicht erheblich beeinträchtigt</b> . Weitere schadensbegrenzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

## 9 Zusammenfassung

Die geplante Trasse der B 304 Ortsumgehung Altenmarkt befindet sich im Aktionsraum einer Wochenstube von Großem Mausohr (*Myotis myotis*) und Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*, beides Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie). Das Wochenstubenquartier wurde als Teil des FFH-Gebiets DE 7839-371 "Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland" gemeldet. In der vorliegenden Studie zur FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde überprüft, ob durch das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen eintreten können. Es ergeben sich zwar keine Beeinträchtigungen der Quartiere selbst, es wurde aber geprüft, ob sich Beeinträchtigungen von Flugrouten bzw. kollisionsbedingte Individuenverluste auf das Artvorkommen auswirken könnten.

Wesentliche Grundlagen zur Beurteilung der Auswirkungen der Ortsumgehung Altenmarkt auf die betroffene Fledermauskolonie in Trostberg sind Kartierungen von IFUPLAN und MANHART aus den Jahren 2010 und 2016. Zudem erfolgte eine Auswertung von Bestandsdaten des Großen Mausohrs und der Wimperfledermaus in der Kolonie Trostberg und in weiteren unterschiedlichen Bezugsräumen.

Die Analyse möglicher Beeinträchtigungen erfolgt unter Berücksichtigung einer Reihe von gezielten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen, die nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen entwickelt wurden und an die örtliche Situation angepasst sind. Unter der Voraussetzung der Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen wird abschließend festgestellt, dass sich Kollisionsverluste an der B 304 weitestgehend vermeiden lassen und eine mögliche Erhöhung der Mortalitätsrate wegen der festgestellten Vitalität des Bestands ohne nachhaltige Auswirkung auf den Bestand bleibt.

Entsprechend werden die Beeinträchtigungen, die durch die geplante Ortsumgehung Altenmarkt BA 2 sowohl für den Bestand des Großen Mausohr und der Wimperfledermaus in Trostberg als auch im FFH-Gebiet DE 7839-371 entstehen können, als tolerierbar und unter der Erheblichkeitsschwelle eingestuft. Auch bei Betrachtung der Summation der Projektwirkungen mit Auswirkungen anderer relevanter Pläne und Projekte sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Bestands von Mausohr und Wimperfledermaus in der Kolonie Trostberg oder im gesamten FFH-Gebiet zu erwarten.

## 10 Anhang

### 10.1 Literatur / Quellen

- ARBEITSGEMEINSCHAFT KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE & TRÜPER GONDESEN PARTNER & COCHET CONSULT - PLANUNGSGESELLSCHAFT UMWELT, STADT UND VERKEHR (2004): Gutachten zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34,35 BNatSchG. Endfassung (20. August 2004). - Gutachten i. A. des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bonn.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2014) Regionalabkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa (Eurobats). Bericht für das Bundesland Bayern. Januar 2010 – Dezember 2013.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2015) Standard-Datenbogen (SDB). FFH-Gebiet DE 7839-371 „Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland“.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2016): Biotopkartierung Bayern-Flachland - Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur) des BayStMUG.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2017a): Artenschutzkartierung (ASK) – Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur)
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2017b) Arteninformationen zu saP-relevanten Arten. Aufgerufen 04/2017. <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>
- BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2001): Schutz des Europäischen Netzes "Natura 2000". Bekanntmachung der EU gemeldeten FFH-Gebiete und der Europäischen Vogelschutzgebiete Bayerns. Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 15. Oktober 2001 Nr. 62a-8645.4-2001/2. - AIIIMBI Nr. 11/2001, S. 541-614.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2008, HRSG.): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP), Landkreis Traunstein. Aktualisierung.- München.
- BMVBW (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN) (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP). - Einschließlich: Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau (Musterkarten FFH-VP) und Gutachten zum Leitfaden. - Ausgabe 2004. - Bonn.
- BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) (ENTWURF 2011; HRSG.): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Ausgabe 2011 - Entwurf. - Auf der Grundlage der Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Bearbeitung: FÖA, BG Natur, G. Kerth, B. Siemers, T. Hellenbroich): 101 S.
- BRINKMANN; R.; BIEDERMANN, M.; BONTADINA, F.; DIETZ, M.; HINTEMANN, G.; KARST, I.; SCHMIDT, C.; SCHORCHT, W. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen - Hrsg.: Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit: 114 S.
- DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2009): Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung). ABI. EU Nr. L 20, S. 7-25 ("EU-Vogelschutzrichtlinie") vom 26.01.2010.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 206: 7-50.

- DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (1997): Richtlinie 92/67/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 305: 42-65.
- DR. H. M. SCHOBBER GMBH (2011): Unterlagen zur FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Mausohrkolonien im unterbayerischen Hügelland“ (DE 7839-371), Bundesautobahn A 94 München – Pocking (A 3), Neubau von Dorfen bis Heldenstein), 3. Tektur vom 28.02.2011, Unterlage 17.3.1
- DR. H. M. SCHOBBER GMBH (2014): B 299 / B 304 Altötting - Traunstein - UVS zur Raumordnung (Gesamtschau) - Aktualisierung der Umweltverträglichkeitsunterlagen: Faunistische Untersuchungen 2012: Avifauna, Fledermäuse, Amphibien, weitere indikatorisch bedeutsame Arten. - Gutachten (Dr. H. M. Schober, Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH, Freising) an Staatliches Bauamt Traunstein: 35 S. + Anhang.
- DR. H. M. SCHOBBER GMBH (2015): B 299 / B 304 Altötting - Traunstein - UVS zur Raumordnung (Gesamtschau) - Aktualisierung der Umweltverträglichkeitsunterlagen: Unterlagen zur FFH-Vorprüfung. - Gutachten (Dr. H. M. Schober, Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH, Freising) an Staatliches Bauamt Traunstein: 57 S. + Anhang.
- FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ), Ausgabe 2008 - FGSV 261, Januar 2009, FGSV Verlag GmbH, Köln: 48S.
- GOHLE, D. (2011): B 299 Altötting - Altenmarkt an der Alz: Westumfahrung Trostberg (Bereich Schwarzerberg): Kartierbericht Fledermäuse. - Gutachten (D. Gohle, München) an Umweltplanung Schuster, Surberg: 22 S.
- GOHLE, D.; GRUBER, H.-J.; HILDENBRAND, R. (2011): B 299 Altötting - Altenmarkt an der Alz: Westumfahrung Trostberg BA 1 & BA 2: Kartierbericht Fledermäuse. - Gutachten (D. Gohle und Ökologiebüro Gruber) an Umweltplanung Schuster, Surberg: 37 S.
- HILDENBRAND, R. (2014): Managementplan für das NATURA 2000-Gebiet "Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland" -7839-371. – Regierung von Oberbayern (Hrsg.).
- IFUPLAN (2010a): Erfassung von Fledermäusen an den geplanten Tunnelportalen im Hangleitenwald nordwestlich Altenmarkt a.d. Alz. Ergänzendes Gutachten im Rahmen des geplanten Vorhabens Ostumfahrung Altenmarkt mit Aubertunnel BA1. - Gutachten (ifuplan Institut für Umweltplanung, Landschaftsentwicklung und Naturschutz, München; Bearb. C. Moning) an das Staatliche Bauamt Traunstein: 12 S.
- IFUPLAN (2010b): Vorprüfung FFH-Gebiet DE 8041-301 Winterquartier der Mopsfledermaus in Burg Stein; B 299/304 Ortsumfahrung Altenmarkt mit Aubertunnel BA 1
- IFUPLAN (2011): Faunistische Erhebungen zur Ortsumgehung Altenmarkt a. d. Alz - BA 2 und B 304 Ausbau bei Sankt Georgen, Beitrag für landschaftspflegerische Begleitplanungen. - Gutachten (ifuplan Institut für Umweltplanung, Landschaftsentwicklung und Naturschutz, München) an das Staatliche Bauamt Traunstein.
- IFUPLAN (2012a): Bundesstraße B 304 Wasserburg a. Inn - Traunstein, Ortsumgehung Altenmarkt BA 2: Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 7839-371 Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland. Vorentwurf. - Gutachten (ifuplan Institut für Umweltplanung, Landschaftsentwicklung und Naturschutz, München) an das Staatliche Bauamt Traunstein.
- IFUPLAN (2012b): Bundesstraße B 304 Wasserburg a. Inn - Traunstein, Ortsumgehung Altenmarkt BA 2: Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 8041-301 Winterquartier der Mopsfledermaus in Burg Stein. Vorentwurf. - Gutachten (ifuplan Institut für Umweltplanung, Landschaftsentwicklung und Naturschutz, München) an das Staatliche Bauamt Traunstein.

- IFUPLAN (2012c): Bundesstraße B 304 Wasserburg a. Inn - Traunstein, Ortsumgehung Altenmarkt BA 2: Unterlagen zur FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet DE 7841-371 Wochenstuben der Wimperfledermaus im Chiemgau. Vorentwurf. - Gutachten (ifuplan Institut für Umweltplanung, Landschaftsentwicklung und Naturschutz, München) an das Staatliche Bauamt Traunstein.
- IFUPLAN (2012d): Bundesstraße B 304 Wasserburg a. Inn - Traunstein, Ortsumgehung Altenmarkt BA 2: Unterlage zur FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet DE 8041-302 Alz vom Chiemsee bis Altenmarkt. Vorentwurf. - Gutachten (ifuplan Institut für Umweltplanung, Landschaftsentwicklung und Naturschutz, München) an das Staatliche Bauamt Traunstein.
- IFUPLAN (2012e): Bundesstraße B 304 Wasserburg a. Inn - Traunstein, Ortsumgehung Altenmarkt BA 2: Unterlage zur FFH-Vorprüfung für das SPA-Gebiet DE 8140-471 Chiemseegebiet mit Alz. Vorentwurf. - Gutachten (ifuplan Institut für Umweltplanung, Landschaftsentwicklung und Naturschutz, München) an das Staatliche Bauamt Traunstein.
- LAMBRECHT, H.; TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmungen der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. - Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. - FuE-Vorhaben des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. FKZ 804 82 004 [unter Mitarbeit von K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. Hannover, Filderstadt. 90 S.
- LEVY, C. (2007) Jagdgebiete des Großen Mausohrs *Myotis myotis* (Borkkausen, 1797) im Raum Schwindkirchen. Diplomarbeit, Fachhochschule Weihenstephan.
- LÜTTMANN, J. (2016) Fledermausquerung am Alzhangaufstieg bei Nock, unveröffentlichtes Konzept, Staatliches Bauamt Traunstein (07.05.2016)
- MANHART, C. (2012): B299/B304 Altötting - Traunstein - UVS zur Raumordnung: Kartierung von Fledermäusen, Amphibien und Spechten. - Gutachten (Dr. C. Manhart, Büro für zoologische Gutachten, Laufen) an Dr. H. M. Schober, Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH, Freising: 56 S.
- MANHART, C. (2016): B304 Wasserburg a. Inn – Traunstein, Ortsumgehung Altenmarkt BA2 - Kartierbericht von Fledermäusen, Haselmaus, Amphibien und Reptilien.
- MESCHEDÉ, A.; RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. - Ulmer, Stuttgart: 411 S.
- MESCHEDÉ, A.; RUDOLPH, B.-U. (2010): 1985 - 2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. - UmweltSpezial Arten- und Lebensraumschutz, Hrsg. Bayer. Landesamt für Umwelt, Augsburg: 94 S.
- ÖKOKART (2006): B 304 Ortsumfahrung Altenmarkt mit Aubertunnel, BA 1: Faunistische Kartierungen zu UVS, LBP und FFH-Verträglichkeitsvorprüfung: Fledermäuse, Avifauna, Amphibien. - Gutachten (ÖKOKART, Gesellschaft für ökologische Auftragsforschung, München; Bearb. H.-J. Gruber, M. Schön) an ifuplan (Institut für Umweltplanung, Landschaftsentwicklung und Naturschutz, München): 49 S. + Anhang.
- RICHARZ, K. (2000) Auswirkungen von Verkehrsstraßen auf Fledermäuse. Laufener Seminarbeiträge 2/00, S. 71-84. Bayer- Akad. Natursch. Landschaftplf. – Laufen / Salzach 2000
- SSYMANK A. ET AL. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Bad Godesberg.
- UMWELTPLANUNG SCHUSTER (2008): B 299 - Altötting - Altenmarkt an der Alz, Westumfahrung Trostberg: Unterlage zur FFH-Vorprüfung: FFH-Gebiet "Mausohrkolonien im Unterbayerischen Hügelland". - Gutachten (Umweltplanung Schuster, Surberg) an das Staatliche Bauamt Traunstein.
- UMWELTPLANUNG SCHUSTER (2012d): B 299 - Altötting - Altenmarkt: Neubau der B 299 Westumfahrung Trostberg BA 1: Ergebnisse der faunistischen Kartierungen mit Konsequenzen für die Planung, Besprechung am 18.04.2012. - Gutachten (Umweltplanung Schuster, Surberg) an das Staatliche Bauamt Traunstein: 30 S.
- ZAHN, A. (2004): Managementplan zum NATURA 2000-Gebiet "Wochenstuben der Wimperfledermaus im Chiemgau" DE-7841-301. - Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern / Bayer. Landesamt für Umwelt.

- ZAHN, A., HASELBACH H. AND GÜTTINGER R. (2005): Foraging activity of central European *Myotis myotis* in a landscape dominated by spruce monocultures. *Mamm. Biol.* 70 (2005) 5. 265-270
- ZAHN, A., ROTTENWALLNER A. AND GÜTTINGER R. (2006): Population density of the greater mouse-eared bat (*Myotis myotis*), local diet composition and availability of foraging habitats. *Journal of Zoology*. 269 (2006) 486-493.
- ZAHN, A., BAUER, S. AND KRINER, E. (2010) Foraging habitats of *Myotis emarginatus* in Central Europe. *Eur J Wildl Res* (2010) 56:395-400
- ZAHN, A. (2014): Fledermausschutz in Südbayern 20011-2013. - Gutachten der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern an das Bayer. Landesamt für Umwelt.

## 10.2 Erläuterungen und Abkürzungen

- ABSP: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Hrsg. Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (bis 2003) bzw. für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (vgl. Quellen)
- ASK: Datenbank Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Stand 1/2017
- BayNat2000V Bayerische Natura 2000-Verordnung
- BayNatSchG Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl 2011, S. 82). Stand: letzte berücksichtigte Änderung: Inhaltsübersicht, Art. 8, 20 und 51 geänd. (G v. 24.4.2015, 73)
- BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- FFH-RL: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU (vgl. Quellen)
- FFH-MPI: FFH-Managementplan
- FFH-VP: FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG
- FFH-VS: FFH-Verträglichkeitsstudie (Unterlage zur FFH-VP)
- GGB: Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie
- LRT: Lebensraumtyp nach der FFH-Richtlinie
- SDB: Standarddatenbogen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zu den NATURA 2000-Gebieten

## 10.3 Anlagen

- Anlage 1: Unterlage 19.5.2 Übersichtsplan (M 1:150.000)
- Anlage 2: Unterlage 19.5.3 Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (M 1:20.000)