

FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)

für den

vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Innenentwicklung Raiffeisengelände“

der

Gemeinde Neukirchen bei Sulzbach-Rosenberg

Betroffenes FFH-Gebiet:

Teilfläche 01 „Evangelische Kirche St. Peter und Paul in Neukirchen“

FFH-Gebiet 6435-306 Mausohr-Wochenstuben im Oberpfälzer Jura

Auftraggeber: Gemeinde Neukirchen
Am Rathaus 1
92259 Neukirchen

Auftragnehmer: Rudolf Leitl, Dipl.-Forstwirt (univ.)
Schwaigerstraße 9
92224 Amberg

Amberg, im Herbst 2020

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2	Gesetzliche Grundlagen	4
1.3	Konkrete fachliche und gesetzliche Grundlagen	5
2	Untersuchungsgebiet	6
2.1	Lage	6
2.2	Beschreibung des Untersuchungsbereichs	6
3	Übersicht über das Schutzgebiet und seine Erhaltungsziele	8
3.1	FFH-Gebiet DE 6435-306 „Mausohrwochenstuben im Oberpfälzer Jura“	8
3.2	Erhaltungsziele des FFH-Gebietes 6435-306	8
4	Beschreibung des Projektes und seiner Auswirkungen	9
4.1	Planung.....	9
4.2	Bauablauf und baubedingte Wirkungen	10
4.3	Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen	10
5	Auswirkungen auf die betroffenen Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebietes ..	11
5.1	Beschreibung.....	11
5.2	Untersuchungen zum Vorkommen im Eingriffsbereich	12
5.3	Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse	17
5.4	Mögliche Beeinträchtigungen	19
6	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	20
7	Ausgleichsmaßnahmen zur nachhaltigen Verbesserung der Lebensraumstrukturen für die Mausohrkolonie	21
8	Zusammenfassung	22
9	Literatur	23

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Gemeinderat Neukirchen bei Sulzbach-Rosenberg hat den vorhabenbezogenen Bebauungsplan der Innenentwicklung (nach § 13a BauGB) „Raiffeisengelände“ (Entwurf vom 11.12.2018) am 17. Januar 2019 gebilligt und die Beteiligung der Bürger und der Träger öffentlicher Belange beschlossen.

Bis zum Ende der Auslegungsfrist wurden von Trägern öffentlicher Belange Einwände vorgebracht, u.a. dass in der Begründung zu dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan das FFH-Gebiet 6435-306.01, die Mausohr-Wochenstube in der evangelischen Kirche St. Peter- und Paul in Neukirchen, nicht erwähnt und entsprechend berücksichtigt wird.

Das Verfahren ruhte anschließend bis zum Frühjahr 2020. Der neue Bürgermeister der Gemeinde Neukirchen griff das Vorhaben wieder auf und beauftragte diese FFH-Verträglichkeitsprüfung und die dazu notwendigen Untersuchungen, um die Verträglichkeit des Vorhabens zu prüfen.

Die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans nach § 13a BauGB ist nur zulässig, wenn keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes vorliegen (siehe Kapitel 1.3).

Mit dieser Verträglichkeitsprüfung soll ermittelt werden, inwieweit Anhaltspunkte vorliegen, dass durch die derzeit geplante Bebauung Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet bzw. dessen Schutzgüter vorliegen. Dabei werden auch Vorschläge gemacht, welche Änderungen die Bebauung soweit verträglich machen, dass keine erhebliche Beeinträchtigung mehr vorliegt.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 hat die Erhaltung von europäisch bedeutsamen Lebensräumen sowie Tier- und Pflanzenarten zum Ziel. Rechtliche Grundlage dieses grenzüberschreitenden Netzwerkes bilden die Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) des Rates der Europäischen Gemeinschaft.

Die nationale Umsetzung der FFH-Richtlinie erfolgte in Deutschland mit dem 2. Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 30. April 1998. Im Bayerischen Naturschutzgesetz sind die europäischen Vorgaben seit dem 01. September 1998 in Landesrecht umgesetzt.

Das Natura 2000-Netzwerk umfasst die nach der FFH-Richtlinie geschützten „Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“ (FFH-Gebiete) sowie die nach der europäischen Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen „besonderen Schutzgebiete“ (SPA-Gebiete). Zum Schutz dieses ökologischen Netzwerkes vor Beeinträchtigungen fordert die FFH-Richtlinie (Art. 6 (3) FFH-RL) eine Prüfung der Verträglichkeit von Projekten und Plänen, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen, zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen könnten.

1.3 Konkrete fachliche und gesetzliche Grundlagen

Konkrete fachliche und gesetzliche Grundlagen für diese FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) sind

- der Standard-Datenbogen (SDB) und die Erhaltungsziele (EZ) für das FFH-Gebiet 6435-306 „Mausohrwochenstuben im Oberpfälzer Jura“ (siehe separate Anhänge und Kapitel 3.2)
- § 13a BauGB Absatz 1 Satz 5: Das beschleunigte Verfahren ist auch ausgeschlossen, wenn Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe b genannten Schutzgüter oder dafür bestehen, dass...“. Im § 1 BauGB Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe b sind u.a. explizit die Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000 Gebiete genannt.

Wenn Anhaltspunkte dafür bestehen, dass durch den Bebauungsplan die Erhaltungsziele und Schutzzwecke von FFH-Gebieten beeinträchtigt werden können, so ist ein beschleunigtes Verfahren nach § 13a BauGB also ausgeschlossen. Dann wäre eine Bebauung nur im Rahmen der regulären Bauleitplanung möglich. Hier müssten die Belange des FFH-Gebietes ebenfalls berücksichtigt werden.

Um den vorhabenbezogenen Bebauungsplan nach § 13a BauGB aufstellen zu können, ist daher eine entsprechende Darlegung der Verträglichkeit in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan und dessen Begründung aufzunehmen.

2 Untersuchungsgebiet

2.1 Lage

Bei dem zu untersuchenden Bereich handelt es sich um das Wochenstubenquartier der Mausohren in der evangelischen Kirche St. Peter und Paul, in der Hauptstraße 36 in Neukirchen, und das Umfeld, in dem das Areal des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt (vgl. Abb. 1).



Abb. 1: Luftbild mit Parzellengrenzen; orange umrandet die Kirche mit der Mausohrkolonie, rot umrandet das Areal des Bebauungsplans, gelb umringt der ungefähre Untersuchungsbereich dieser FFH-VP

2.2 Beschreibung des Untersuchungsbereichs

Nördlich der Kirche verläuft in Ost-West-Richtung die stark befahrene Hauptstraße mit Häuserfronten, entsprechender Straßenbeleuchtung und wenig bis gar keinen Grünstrukturen. Unmittelbar südlich der Kirche befindet sich ein Platz, der im Westen vom Pfarrhaus, im Süden vom Pfarrgemeindehaus und nach Osten durch ein Wohnhaus mit einem großen Rasengarten umrahmt ist. Im Zentrum dieses Platzes befinden sich ein paar mittelgroße Obstbäume. Dazwischen stehen Laternen, die in der Dunkelheit durch Bewegungsmelder für kurze Zeit leuchten.

Nach einer baumbestandenen Lücke zwischen Pfarrhaus und Pfarrgemeindehaus schließt im Südwesten der mit Obstbäumen bestandene Garten des Pfarrhauses an, hinter dem südlich und westlich der südliche Bereich des Bebauungsplans liegt, mit artenreichem Grünland, Gebüsch und verschiedenen Obst-, Laub- und Nadelbäumen. Nach Osten hin ist dieses Grundstück durch eine Birkenreihe mit einer Hecke darunter abgegrenzt von einem öffentlichen Spielplatz.

Der Bebauungsbereich ist durch einen öffentlichen Gehweg und einem tiefen Entwässerungsgraben (Etzelbach) nach Süden hin abgegrenzt. Hier schließt Grünland mit einzelnen Gebüsch- und Baumgruppen an.

3 Übersicht über das Schutzgebiet und seine Erhaltungsziele

3.1 FFH-Gebiet DE 6435-306 „Mausohrwochenstuben im Oberpfälzer Jura“

Laut dem Standard-Datenbogen (SDB) wurde das FFH-Gebiet DE 6435-306 „Mausohrwochenstuben im Oberpfälzer Jura“ im März 2001 als Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) vorgeschlagen und im Dezember 2004 von der Europäischen Union bestätigt.

Das Gebiet besteht aus 12 Teilflächen in den Landkreisen AS, NM und R, die sämtlich Mausohrquartiere in Kirchen, Gutshöfen und Schlössern sind. Betroffen ist hier nur die nördlichste Teilfläche 01, die evangelische Kirche St. Peter und Paul, in der Hauptstraße 36, 92259 Neukirchen bei Sulzbach-Rosenberg. Der Dachboden der Kirche beherbergt eine sehr große Wochenstube des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) mit bundesweiter Bedeutung (RUDOLPH, 2000). Im Rahmen des jährlichen Monitorings wurden hier im Sommer 2020 ca. 1.654 Wochenstubentieren gezählt.

3.2 Erhaltungsziele des FFH-Gebietes 6435-306

Die gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 6435-306 (Stand 19.02.2016) lautet:

Erhalt ggf. Wiederherstellung der europaweit bedeutenden Wochenstubenkolonien des **Großen Mausohrs** in Dachstühlen von Kirchen und anderen Gebäuden. Vermeidung von Störungen der Sommerquartiere zur Fortpflanzungszeit (April bis August). Erhalt ggf. Wiederherstellung unbelasteter, biozidfreier Quartiere. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Funktion der Sommerquartiere, insbesondere Erhalt der traditionellen Ein- und Ausflugöffnungen, der traditionellen Hangplätze und des Mikroklimas der Quartiere. **Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend unzerschnittener Flugkorridore zwischen Kolonien und Nahrungshabitaten.**

Der für diese FFH-VP relevante Satz wurde in Fettschrift hervorgehoben.

4 Beschreibung des Projektes und seiner Auswirkungen

4.1 Planung

Nach dem vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan (Entwurfsplanung vom 11.12.2018) sollen auf dem Areal fünf Wohnanlagen mit entsprechenden Zuwegungen errichtet werden.



Abb. 2: Planzeichnung zum Bebauungsplan

Zur Realisierung dieses Bebauungsplans muss im Südwesten ein Teil Gemeindegrund, auf dem sich derzeit unter einem Baumbestand eine Sitzgruppe befindet, angegliedert werden. Dabei muss in diesem Bereich auch ein öffentlicher Fußweg entsprechend nach Süden verlegt werden.

4.2 Bauablauf und baubedingte Wirkungen

Nach dem derzeitigen Planentwurf würden für die Baufelderstellung nahezu alle Bäume und Gebüsche im Winterhalbjahr entfernt, die innerhalb der Grenzen dieses Bebauungsplans liegen. Aussagen zum Erhalt von bestimmten Bäumen oder Gebüschchen sind in der Begründung zum Bebauungsplan nicht enthalten. Ebenso fehlen Aussagen zum Umgang mit Bäumen, die sehr nahe an der Grenze des Bebauungsplans liegen, und daher womöglich erhalten werden können, da ihre Standorte nicht durch Baukörper oder Zuwegungen beansprucht werden.

Durch die Entfernung von Bäumen und die Errichtung von Gebäuden ändert sich in diesem Bereich die räumliche Struktur grundlegend. Mögliche negative Auswirkungen auf das Mausohrvorkommen in der evangelischen Kirche Neukirchen werden in Kapitel 5.4 erläutert.

4.3 Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Mit der Errichtung von Wohngebäuden und der Erschließung wird etwa die Hälfte der Fläche überbaut oder befestigt. Entsprechend geht in etwa die Hälfte der aktuellen „Grünlebensräume“ verloren.

Von der Wohnbebauung und der hierfür nötigen Erschließung mit deren typischen Nutzungen werden entsprechende Emissionen ausgehen, welche im Allgemeinen als gering anzusehen sind. Für nachtaktive Lebewesen, wie die Fledermausart Großes Mausohr, sind allerdings diverse Beleuchtungen relevant.

5 Auswirkungen auf die betroffenen Lebensraumtypen und Arten des FFH-Gebietes

In dem FFH-Gebiet 6435-306 TF 01 ist nur die Art Großes Mausohr (*Myotis myotis*) betroffen. FFH-Lebensraumtypen sind nicht Gegenstand des FFH-Gebietes und daher nicht zu behandeln.

5.1 Beschreibung

Die Wochenstuben des Großen Mausohrs befinden sich in Mitteleuropa nahezu ausschließlich in großen ruhigen Dachräumen und daher sehr oft in Kirchendachstühlen. Hier bringen die Fledermausweibchen ihre Jungen zur Welt und ziehen sie gemeinsam groß. Die Wochenstube in der Kirche St. Peter und Paul in Neukirchen ist eine der größten in Bayern. Die Sommerzählung am 09.07.2020 erbrachte 1.654 Individuen (873 Weibchen und 781 Junge). Am 02.06., also vor dem Geburtszeitraum, wurden schon einmal 1.116 erwachsene Tiere gezählt, so dass die eigentliche Zahl der Wochenstubentiere noch etwas höher liegen dürfte. (Nach den vorliegenden Literaturdaten bringen i.d.R. ca. 60% der Mausohrweibchen in einer Kolonie ein Jungtier pro Jahr zur Welt.)

Die Jagdgebiete der Kolonie befinden sich in den umliegenden Buchen-reichen Jura-Wäldern in Entfernung bis über 10 Kilometern (GÜTTINGER 1997, RUDOLPH et al. 2009).

Beim Ausflug aus dem Quartier und beim Flug in die Jagdgebiete nutzen die einzelnen Tiere meist individuelle Flugwege, die sich entlang von Leitlinien (Baumreihen, Hecken) und soweit möglich im Bereich von Deckung befinden. Der Ausflug der Mausohren beginnt erst spät bei fortgeschrittener Dämmerung bis in die völlige Dunkelheit hinein. Die Jungtiere werden während der Nacht ab des ersten Lebenstages im Quartier zurückgelassen. Während der Jungenaufzucht kommen die Mütter oftmals mehrfach während der Nacht zum Säugen zurück. Ansonsten erfolgt der Rückflug ins Quartier im Laufe der zweiten Nachthälfte, hier dann über eine längere Phase, welche deutlich vor der Morgendämmerung endet.

Zahlreiche Beobachtungen zum Ausflug (u.a. mit Infrarotkamas- und Infrarotscheinwerfern oder auch mit Wärmebildkamas) haben gezeigt, dass die Mausohren von den an Kirchen meist hoch liegenden Ausflugsöffnungen möglichst schnell in die Deckung von bzw. unter Baumkronen fliegen. Damit wollen sie instinktiv den Angriffen aus dem Weg gehen, die hier von Fressfeinden wie Greifvögeln (Sperber, Habicht) oder meist Eulen (Waldkauz, Waldohreule) erfolgen.

5.2 Untersuchungen zum Vorkommen im Eingriffsbereich

Akustische Erfassung mit Horchboxen

Um die Bedeutung des Areals des Bebauungsplans für die Mausohrkolonie, konkret deren bevorzugte Flugbahnen und etwaige quartiernahe Jagdgebiete zu ermitteln, wurden in diesem Bereich an zehn Standorten sogenannte Batcorder (Geräte zur automatischen Erfassung von Fledermausortungsrufen) installiert, welche in der Zeit vom 27. bis 31.07.2020 die Fledermausaktivitäten aufzeichneten. Vier der zehn Batcorder wurden erst am 28.07. ausgebracht. Insgesamt wurden mit den zehn Batcordern also 36 Batcorder-Nächte erfasst.

Nachfolgende Abbildung zeigt die Positionen der zehn Batcorder. Diese wurden in etwa 3,5-6 m Höhe meist etwas unterhalb der Baumkronen angebracht. Die Geräte zeichneten in den empfohlenen Grundeinstellungen jeweils von 21 bis 6 Uhr die Fledermausrufe in ihrem Bereich auf.



Abb. 3: Positionen der zehn Batcorder im Bereich des Bebauungsplans, bzw. südlich der Kirche, im vermuteten Ausflugsbereich

Die Auswertung der erfassten Fledermausarten erfolgte mit aktuellen Versionen der dazugehörigen Analyse-Software und wurde nach der Anzahl von Aufnahmen vorgenommen. Eine Auf-

nahme beginnt, sobald der Batcorder Fledermausrufe, also entsprechende Ultraschalltöne, registriert, und endet, sobald er 0,4 Sekunden lang keine Fledermaus mehr hört. Die Zuordnung zu den Arten erfolgte automatisiert über die Programme BC-Admin und BatIdent. Sämtliche kritischen Rufe wurden zusätzlich manuell geprüft und gegebenenfalls korrigiert. Hierbei wurde auch das Programm BC-Analyse eingesetzt.

Die nachfolgende Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse dieser akustischen Erfassung der Fledermausrufe über alle Fledermausarten hinweg. Die Kürzel in den gelben Art-Spalten links und rechts geben die verschiedenen Fledermausarten bzw. Artengruppen wieder. Eine Zuordnung zu Kürzeln findet sich im digitalen Anhang. Orange hervorgehoben ist die Zeile des Großen Mausohrs (*Mmyo*, *Myotis myotis*).

Es wurden alle fraglichen und bedeutsamen (z.B. sehr seltene Arten) Rufe überprüft und gegebenenfalls korrigiert. Möglicherweise sind unter den Aufnahmen, die anderen *Myotis*-Arten zugeordnet wurden, auch noch Aufnahmen vom Großen Mausohr, da sogenannte Nahortungsrufe des Mausohrs denen von kleineren *Myotis*-Arten sehr ähnlich sein können.

Die Ergebnisse für die verschiedenen Arten bzw. Artengruppen an den Standorten 1 bis 10 finden sich in den jeweiligen Spalten darunter. Die grüne Spalte zeigt die Zahl der Aufnahmen für alle Standorte. Die relativierten und daher aussagekräftigeren Werte zeigen aber die Zeilen unten, mit den pro Nacht umgerechneten Zahlen für das Mausohr, für alle *Myotis*-Arten und für alle Fledermausarten.

Es wurden mit hoher Wahrscheinlichkeit zehn verschiedene Fledermausarten aufgenommen, wobei manche Arten nur mit einer oder sehr wenigen Sequenzen erfasst wurden, welche als zufällige Vorbeiflüge eingestuft werden können. Die relative Aktivitätsdichte lag insgesamt sehr hoch, was durch zwei Arten bedingt war, nämlich der Zwergfledermaus und erwartungsgemäß dem Großen Mausohr. Nord- und Breitflügelfledermaus zeigten auch eine leicht überdurchschnittliche Präsenz.

Die Fledermausaktivität war insgesamt am höchsten am Standort 1 an der großen Eiche, was aber durch eine sehr hohe Aktivität der Zwergfledermaus bedingt ist. Rufe des Großen Mausohrs wurde mit großem Abstand am meisten am Standort 7 aufgezeichnet.

Die Analyse und Bewertung dieser Zahlen erfolgt in Zusammenschau mit den Ausflugsbeobachtungen im nächsten Kapitel.

Sämtliche Daten der akustischen Erfassung können auf Wunsch beim AN eingesehen werden oder auch übermittelt werden, wobei es hier aber der entsprechenden Programme bedarf.

Tab. 1: Anzahl der Rufaufnahmen an den zehn Standorten für die verschiedenen Fledermausarten (Erläuterung der Kürzel in der Excel-Tabelle; grüne Spalte Ergebnisse für alle Standorte und Nächte; rel AD = relative Aktivitätsdichte (Aufnahmen pro Batcorder-Nacht) AD Mmyo= relative Aktivitätsdichte für das Mausohr an dem jeweiligen Standort; gelb, orange oder rot markiert sind die höchsten Werte; orange hervorgehoben die Zeile für das Große Mausohr)

Taxon	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Neukirc	Taxon	rel AD
Bbar	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	Bbar	0,03
Enil	1	2	1	4	1	11	5	23	55	25	128	Enil	3,56
Eser	0	0	0	0	8	16	3	6	43	1	77	Eser	2,14
Mbart	12	8	6	7	2	11	3	5	4	4	62	Mbart	1,72
Mbec	1	1	0	1	0	1	2	0	1	2	9	Mbec	0,25
Mdas	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	5	Mdas	0,14
Mdau	9	3	1	7	0	4	0	3	1	0	28	Mdau	0,78
Mema	2	0	0	0	0	7	0	1	2	0	12	Mema	0,33
Misch	216	90	0	60	115	1	38	7	1	1	529	Misch	14,69
Mkm	36	21	12	25	17	17	21	15	20	13	197	Mkm	5,47
Mmyo	119	134	79	104	171	165	614	169	139	103	1797	Mmyo	49,92
Mnat	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	6	Mnat	0,17
Myotis	7	12	3	10	24	2	21	9	13	8	109	Myotis	3,03
Nnoc	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	Nnoc	0,03
Nycmi	1	0	0	4	2	0	2	0	5	0	14	Nycmi	0,39
Nyctaloid	3	1	30	34	26	25	12	17	58	27	233	Nyctaloid	6,47
Phoch	122	110	8	115	192	1	67	16	0	0	631	Phoch	17,53
Pipistrelloid	10	18	7	30	137	13	79	64	63	7	428	Pipistrelloid	11,89
Pnat	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Pnat	0,03
Ppip	1847	1059	407	1340	1489	123	894	386	250	48	7843	Ppip	217,86
Ppyg	10	6	1	0	0	0	0	0	0	0	17	Ppyg	0,47
Ptief	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	Ptief	0,03
Spec.	3	2	4	13	96	4	2	2	0	0	126	Spec.	3,50
Vmur	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	Vmur	0,03
# Aufnahmen	2399	1468	561	1754	2280	405	1764	725	661	239	12256	# Aufnahmen	340,44
# Sekunden	3704	1578	530	1510	2092	366	1370	708	523	166	12552	# Sekunden	348,67
# Sessions	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	36	# Sessions	1,00
AD Mmyo	29,8	33,5	26,3	26,0	42,8	55,0	153,5	56,3	34,8	34,3	49,9		
AD Alle	599,8	367,0	187,0	438,5	570,0	135,0	441,0	241,7	165,3	79,7	340,4		
AD Myotis	46,5	44,75	34	38,5	53,5	69,67	165,3	67,67	45,25	43,33	61,639		

Zur Visualisierung der Fledermausaktivität und insbesondere der Aktivität der Großen Mausohren während der Nacht werden nachfolgend noch zwei nächtliche Aktivitätsdiagramme gezeigt. Die einzelnen Säulen geben jeweils einen Zeitabschnitt von fünf Minuten wieder.

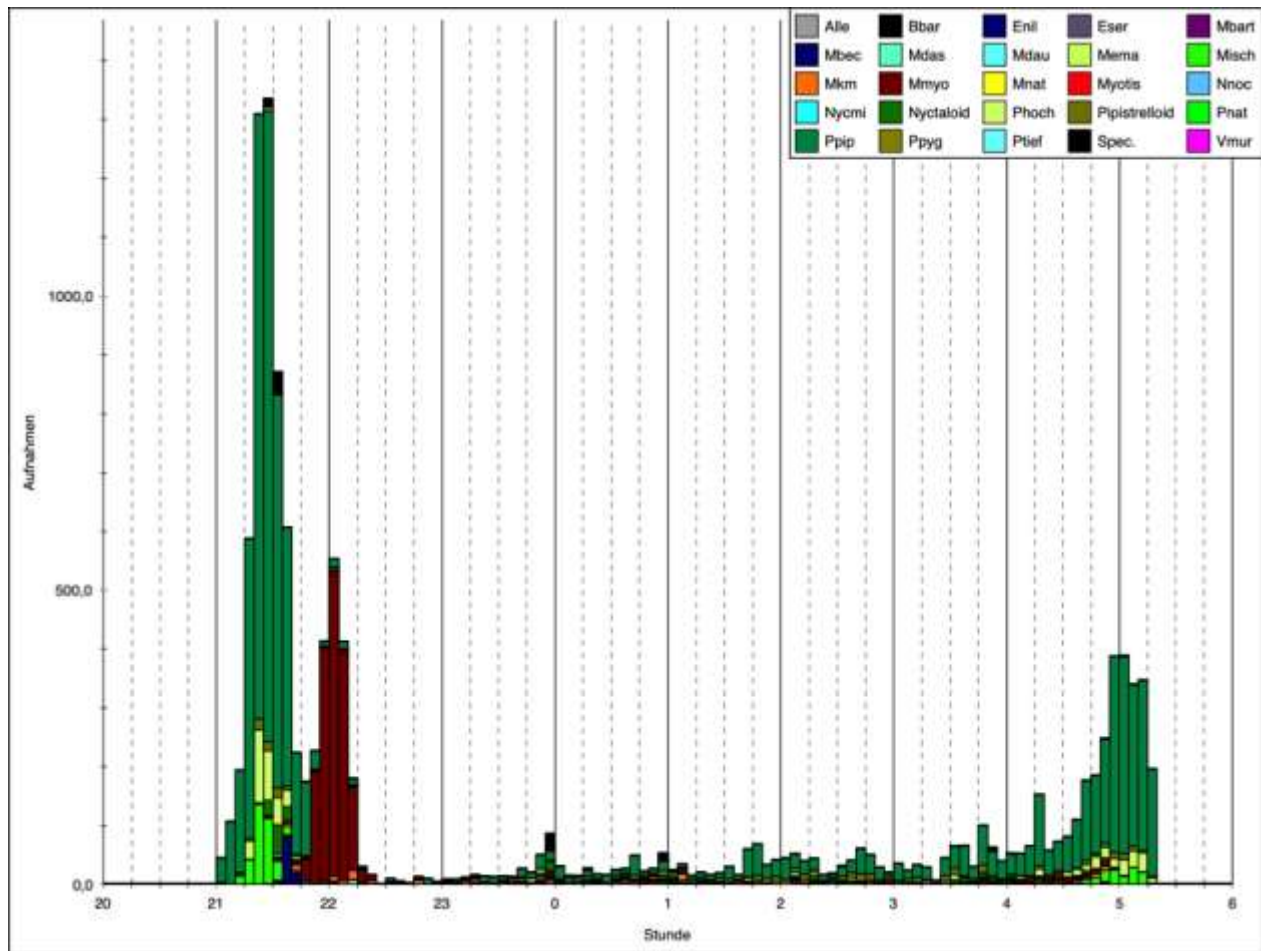


Abb. 4: Aktivität der einzelnen Arten im Laufe der Nacht an allen Standorten

Das Diagramm zur nächtlichen Aktivität aller Arten während der Aufstellungsphase der Batcorder (Abb. 4) zeigt, dass zuerst eine sehr hohe Aktivität der Zwergfledermäuse (dunkelgrün, v.a. im Bereich der großen Eiche) herrscht, und der Ausflug der Großen Mausohren (dunkelrot) dann erst ca. eine halbe Stunde später, von etwa 21:50 bis 22:15 Uhr (MESZ) erfolgte. Während die Zwergfledermäuse morgens nochmal einen stärkeren Aktivitätspeak zeigen, verläuft der Einflug der Mausohren überwiegend außerhalb der Erfassungsbereiche der Batcorder. Wahrscheinlich kommen die Mausohren im Laufe und gegen Ende der zweiten Nachthälfte zurück, aber noch im Schutz der völligen Dunkelheit. Dabei fliegen sie möglicherweise aus dem freien Luftraum kommend die Öffnungen an der Kirche direkt an. Nur ein kleinerer Teil der Mausohren, die kurz vor der Morgendämmerung kommen, nutzt die deckungsreichen Flugwege im Bereich der Bäume, an denen die Batcorder hingen. Dies zeigt das folgende Diagramm, in dem nur die Aufnahmen mit Rufen des Mausohrs ausgewählt wurden (einschließlich zeitgleich rufender weiterer Arten).

Nach dem Ausflug aus der Kirche wurde im Bereich der Baumstrukturen mit den Batcordern eine hohe Aktivität der Großen Mausohren von etwa 25 Minuten registriert.

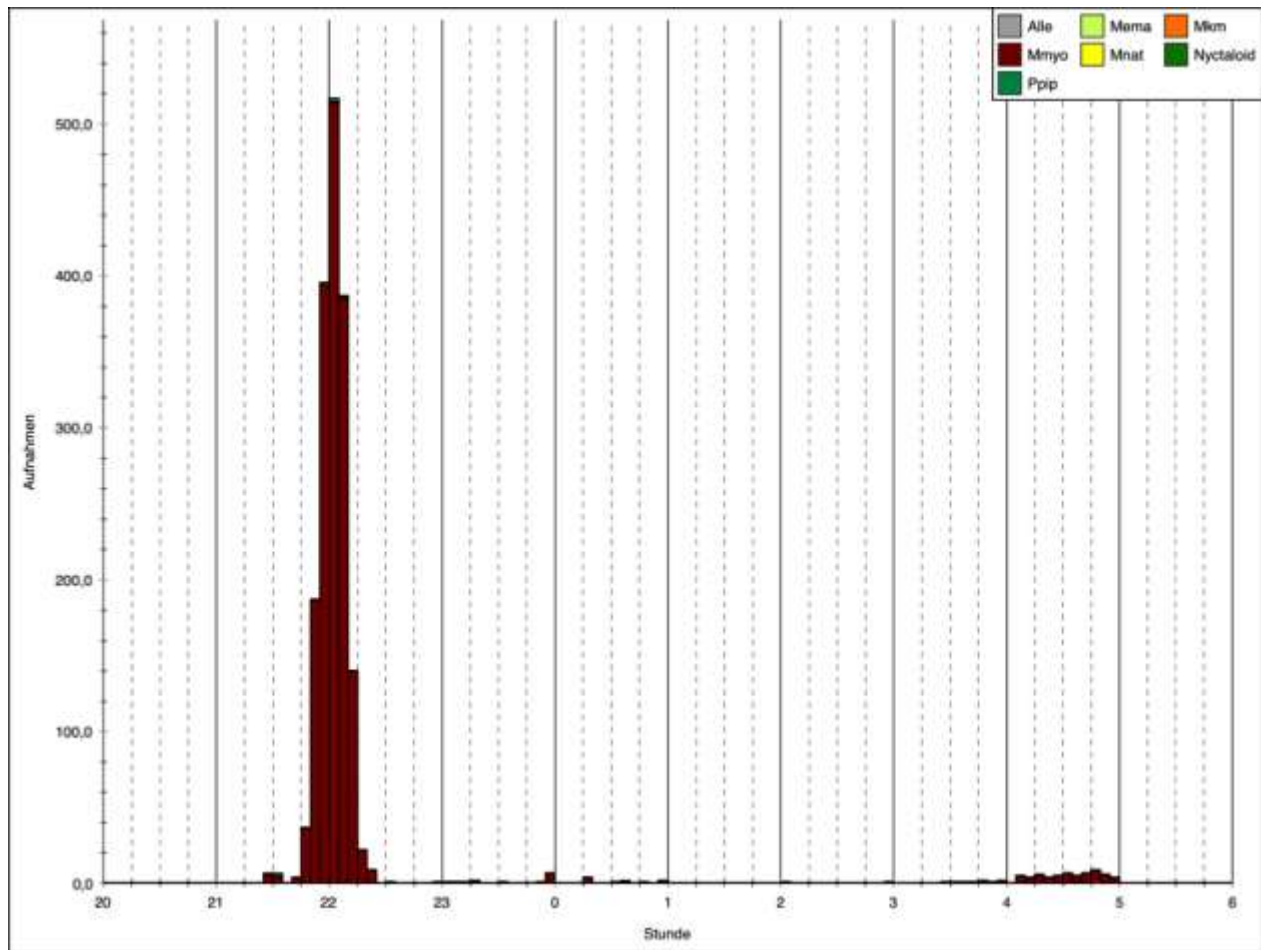


Abb. 5: Nächtliche Aktivität nur des Großen Mausohrs im Bereich der Batcorder; zeitgleich erfasste weitere Arten sind auch mit dargestellt.

Ausflugsbeobachtungen

Neben dieser akustischen Erfassung wurde der Ausflug der Fledermäuse aus der Kirche am 27.07. und am 19.08.2020 visuell und mit Hilfe eines Detektors, der die Ultraschall-Rufe hörbar macht, beobachtet. Am 27.07.2020 stand eine weitere Beobachtungsperson auf der Nordseite der Kirche, um hier ausfliegende Mausohren zu erfassen. Da dies so gut wie nicht der Fall war, wurden am 19.08. nur mehr die Südseite der Kirche, die betreffenden Baumgruppen und das Areal entlang dem Graben (östlich und westlich bis zur Bebauung) observiert.

Die Mausohren flogen an beiden Abenden sehr spät aus, bei nahezu völliger Dunkelheit. Hauptausflugsöffnungen sind die beiden schmalen Öffnungen an der Südseite des Turms. Nur ein kleiner Teil nutzt die Fenster mit den Schalllamellen des Glockenraums darüber. Etwa 85 % flogen dabei nach Südwesten zu dem Baum, wo sich auch die Gebäudelücke zwischen dem Pfarrhaus und dem Pfarrgemeindehaus befindet. Dahinter erstreckt sich der Garten des Pfarrhauses nach Süden, in dem unter den Bäumen ein reges Hin- und Herfliegen beobachtet werden konnte. Vermutlich jagen die Tiere hier in unmittelbarer Quartiernähe ein erstes Mal, bevor sie sich in ihre weiter entfernten Jagdgebiete verteilen.

Die übrigen 15 % flogen entweder von den südlichen Turmöffnungen entlang der Kirchenwand nach Osten zu einer Gebäudelücke, oder sie kommen aus den Schalllamellen der östlichen Turmseite und fliegen schräg entlang dem Dach hinunter und in der Folge ebenso durch die erwähnte Gebäudelücke. Die Ausflüge aus den östlichen Schalllamellen und über die Dachfläche erfolgten etwas später als die Ausflüge nach Südwesten unter den Baum und in den Garten des Pfarrhauses.

Aus den nach Norden und Westen, also zur beleuchteten Straße gerichteten Turmöffnungen flogen so gut wie keine Mausohren aus (nur drei Individuen wurden beobachtet). Bei ausgeprägter Dunkelheit flogen einzelne Individuen (vermutlich unerfahrene Jungtiere) frei in größerer Höhe über den Platz südlich der Kirche.

Sowohl der späte Ausflug als auch die rasanten Sturzflüge deuten darauf hin, dass die Mausohren vermeiden wollen, im freien Luftraum irgendwelchen Luftjägern unter ihren Fressfeinden ausgesetzt zu sein. Welche Beutegreifer dies in Neukirchen sind, konnte nicht festgestellt werden. Im Kirchturm brüten seit vielen Jahren Turmfalken und während der Ausflugsbeobachtung übernachteten auch zwei Turmfalken auf dem Turmdach. (Der Turmfalke zählte aufgrund seiner Beutevorlieben aber eigentlich nicht zu den Fressfeinden des Großen Mausohrs.)

5.3 Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Über die zwei Ausflugsbeobachtungen und die Batcorder-Erfassung können folgende Aussagen formuliert werden: die Mausohren aus der Kirche Neukirchen zeigen beim Ausflug ein ausgeprägtes Feindvermeidungsverhalten, indem sie von den Ausflugsöffnungen den kürzesten Weg in die nächste Deckung nehmen. Der Großteil der Mausohren fliegt dabei von den Ausflugscharten im Kirchturm nach Südwesten unter einen Baum und hier durch eine Gebäudelücke in den Garten des Pfarrhauses. In diesem fliegen sie nach Süden entlang einer Baumreihe mit hohen Birken

und einer Hecke darunter (Batcorder-Standort BC 7). Auch der BC 8 an einer unmittelbar danebenstehenden Kiefer zeigte eine hohe Aktivitätsdichte des Mausohrs. Im weiteren Verlauf wurden höhere Aktivitätsdichten auch an den nach Süden und Westen folgenden BC 5 und 6 registriert.

Die BC 9 und 10 an den nach Osten führenden Einzelbäumen zeigten eine abnehmende Aktivitätsdichte. Die geringsten Aktivitätsdichten für Myotis-Arten zeigten die Batcorder, die im Zentrum des Bebauungsplanes standen. Vermutlich lag dies an der Beleuchtung, die von der Hauptstraße her über den freien Platz des Raiffeisengeländes bis an diese Bäume heranreicht.

Der Batcorder an der großen Eiche im Westen wies relativ wenige eindeutige Mausohrrufaufnahmen auf. Allerdings konnten bei der Ausflugsbeobachtung mit dem Detektor und mit kurzzeitigem Anleuchten der Eichenkrone hier mehrere fliegende Mausohren im oberen Kronenraum beobachtet werden.

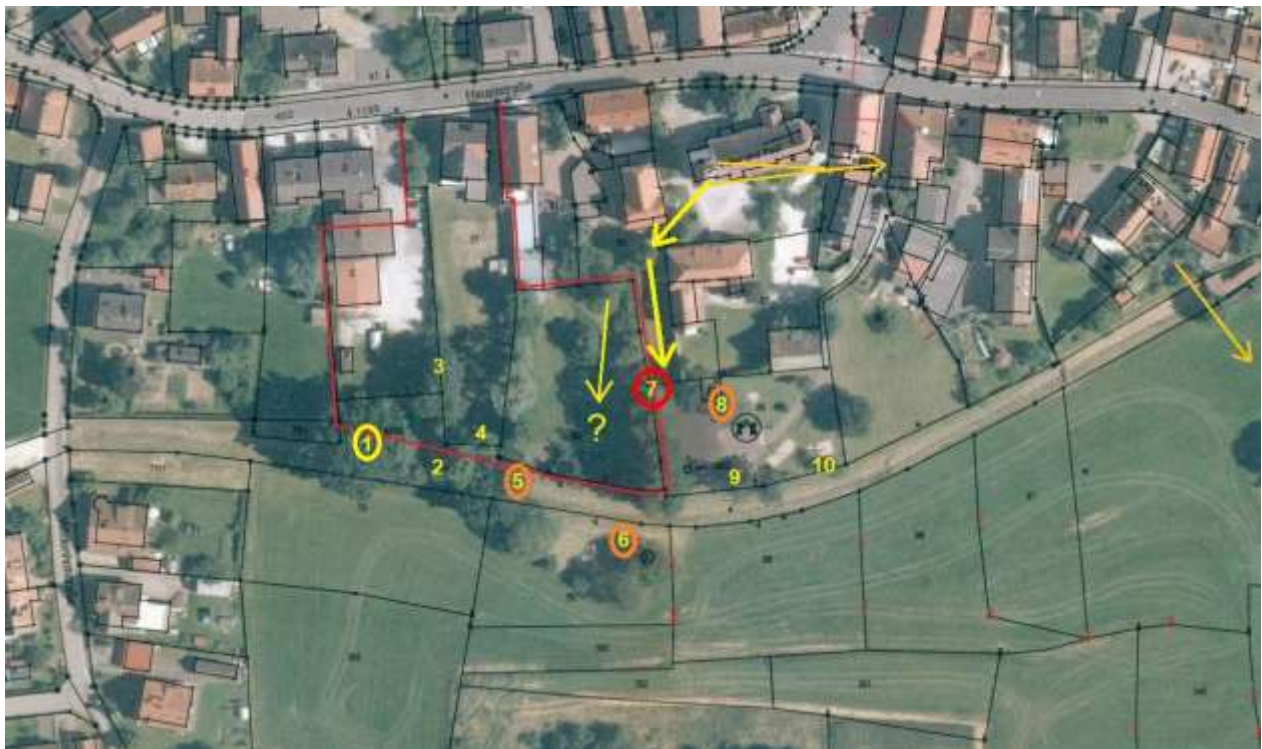


Abb. 6: Beobachtete Flugwege der Mausohren und Positionen der Batcorder 1 bis 10. Rot umrandet der Batcorder mit der höchsten Myotis-Aktivitätsdichte (MAD), orange die drei mit der nächst höheren MAD und gelb umrandet mit mittlerer MAD

Die Ausflugsbeobachtungen und die Batcorder-Aufzeichnungen zeigen, dass die Bäume, insbesondere im Pfarrgarten, die anschließende Birkenreihe und die südlich und westlich anschließenden Einzelbäume und Baumgruppen von einem sehr großen Teil der Mausohren unmittelbar nach dem Ausflug als Deckung, kurzzeitiger Jagdraum und Leitlinien genutzt werden.

Die zum offenen Bereich des Raiffeisengeländes liegenden Bäume wiesen eine deutlich geringere Aktivität auf.

5.4 Mögliche Beeinträchtigungen

Würden innerhalb dieses Baubauungsplans bei der Baufeldräumung sämtliche Bäume entfernt, würde dadurch ein größerer Teil der gewohnten Flugrouten im wichtigen Deckungsbereich nach dem Ausflug verloren gehen.

Durch die geplante Wohnbebauung mit der Erschließung würde sich die Beleuchtung dieses Areals grundlegend ändern. Das bislang dunkle und nur von geringem Streulicht der nördlich verlaufenden Straße erhellte Areal würde regelmäßig oder womöglich auch durchgehend durch Straßenlampen und Gehwegstrahler beleuchtet werden.

Diese beiden Veränderungen würden vor allem in ihrem Zusammenwirken die Ausflugsbedingungen stark verändern. Statt einem strukturreichen Areal mit Bäumen, Gebüsch und artenreichem Grünland, welches sehr wenig von Beleuchtung betroffen ist, würden die Fläche dann Großteils von Wohnhäusern mit Erschließungsstraßen und entsprechender Beleuchtung eingenommen werden.

Diese Beeinträchtigungen können zu einer stärkeren Exposition für Prädatoren und zu reduzierter Vitalität der Wochenstube durch spätere Ausflüge führen. Die grundsätzliche Eignung und Akzeptanz des langjährig genutzten Quartiers in der Kirche könnte beeinträchtigt werden und zur (teilweisen) Abwanderung der Tiere und somit zu einem Rückgang der Wochenstubengröße führen.

Beeinträchtigungen während der Bautätigkeiten sind dagegen nicht anzunehmen, solange die Arbeiten nicht in der Nacht mit entsprechender Beleuchtung durchgeführt werden.

6 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

- Die vorgenannten Beeinträchtigungen können durch einen Erhalt möglichst vieler bestehender Baum- und Gebüsch-Strukturen gemildert werden.
- Möglich wäre dies durch eine bessere Anpassung der geplanten Bebauung an die derzeitigen Grünstrukturen.
- Bei einem Festhalten an den derzeitigen Baufeldern samt der Erschließung, sollte innerhalb des vorhabenbezogenen Bebauungsplans festgelegt werden, welche Baum- und Gebüsch-Strukturen unbedingt erhalten bleiben müssen. Diese sind vor Beginn der Baufeldräumung mit entsprechendem Baumschutz nach DIN 18920 zu versehen, der eine versehentliche Beschädigung verhindert.
- Die Durchführung der Bebauung sollte dann von der Baufeldräumung bis zur Fertigstellung durch eine Fachkraft entsprechend begleitet werden (ökologische Baubegleitung).
- Bei der Umsetzung des Projektes sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass sämtliche Beleuchtungen so installiert werden, dass die Dunkelbereiche auf der Hauptausflugsroute erhalten bleiben und dass auch die Areale vor allem südlich, aber auch südwestlich und südöstlich möglichst wenig von Beleuchtung tangiert werden. Um unnötiges Licht zu vermeiden, sind Bewegungsmelder einzusetzen (BAYSTUV 2020, EUROBATS 2019).
- Über eine entsprechende Bepflanzung der Gärten sollte ein Teil der Verluste der bedeutsamen Strukturen mittelfristig wieder etwas kompensiert werden

7 Ausgleichsmaßnahmen zur nachhaltigen Verbesserung der Lebensraumstrukturen für die Mausohrkolonie

Die Hauptjagdgebiete der Neukirchener Mausohren in den umgebenden Wäldern mit hohen Buchenanteilen befinden sich in jüngerer Vergangenheit in einem sehr guten Zustand. Dies ist auch auf absehbare Zeit anzunehmen. Daher beziehen sich die vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen nur auf das unmittelbare Umfeld und die Flugwege im Ortsbereich.

Um mittelfristig weitere Leitlinien für Flugwege anzubieten, empfiehlt es sich entlang dem Graben, der in Ost-West-Richtung unmittelbar südlich des Areals vorbeiführt, eine Baumreihe anzupflanzen. So könnte insbesondere eine Verbindung zu dem östlichen Nebenflugweg geschaffen werden. Aber auch Richtung Westen entlang dem Fußweg bietet sich das an. Konflikte mit direkt angrenzender landwirtschaftlicher Grünlandnutzung dürften hier gering sein, weil kein Schattenwurf besteht. Empfohlen werden klimageeignete heimische Baumarten wie Linde, Eiche und Feldahorn oder Hochstamm-Obstbäume.

Bei weiteren Projekten der Innenverdichtung sollten soweit möglich Baumerhalt und auch Baumneupflanzungen mit eingeplant werden. Nicht nur für die Fledermäuse und die gesamte andere Natur bringt dies etwas, auch der Mensch hat über deren Beschattung, Verdunstungskühlung und Staubbindung Vorteile, die immer bedeutsamer werden.

8 Zusammenfassung

Bei einer Umsetzung des derzeitigen Planungsstandes des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Raiffeisengelände“ wäre die FFH-Mausohrkolonie vom Verlust von Baumstrukturen betroffen, die als wichtige Flugwege und Deckung unmittelbar nach dem Ausflug dienen. Zudem könnte die Veränderung der Beleuchtungssituation zu entsprechenden negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Kolonie führen.

Um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden und zu minimieren, können aber Maßnahmen zur Schadensbegrenzung getroffen werden.

Der Eingriff im nahen Bereich mit der Bebauung, der Erschließungsstraße und entsprechender Beleuchtung ist zwar massiv und dauerhaft, kann aber durch Erhalt wichtiger Leitstrukturen und einer angepassten Beleuchtung entschärft werden.

Da im Nachhinein weder die Rodung größerer landschaftsbildprägender Bäume noch die Bebauung rückgängig gemacht werden können, müssen die entsprechenden Vorgaben schon bei der Planung berücksichtigt werden. Zudem ist eine entsprechende Aufnahme dieser Maßnahmen in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Voraussetzung, dass dieser überhaupt zulässig ist (siehe Kapitel 1.3).

Zur besseren Einschätzung wurden im Sommer 2020 akustische Erhebungen und Ausflugsbeobachtungen vorgenommen.

Unter Einbezug der gewonnenen Erkenntnisse und der allgemeinen Biologie des Großen Mausohrs kann davon ausgegangen werden, dass bei einer Berücksichtigung der in Kapitel 6 dargestellten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung eine Erheblichkeit der Auswirkungen nicht anzunehmen ist. Mit Aufnahme dieser Maßnahmen in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan und dessen Begründung kann dieser als FFH-verträglich gelten und nach § 13a BauGB aufgestellt werden.

9 Literatur

- BAYSTUV (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2020): Leitfaden zur Eindämmung der Lichtverschmutzung
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung; <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,2>
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2020): Die Fledermäuse Europas. – Kosmos Naturführer
- EUROBATS (2019): Publicationseries Nr. 8, Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten
- GEBHARD, J. (1997): Fledermäuse, Birkhäuser Verlag
- GEBHARD, J. & M. OTT (1985): Etho-ökologische Beobachtungen einer Wochenstube von *Myotis myotis* (BORKH., 1797) bei Zwingen (Kanton Bern, Schweiz). – Mitt. Naturf. Ges. Bern 42: 129-144.
- GÜTTINGER, R. (1997): Jagdhabitats des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. – BUWAL-Reihe Umwelt Nr. 288, 140 S. (Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Schweiz)
- GÜTTINGER, R., A. ZAHN, F. KRAPP & W. SCHÖBER (2001): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) – Großes Mausohr, Großmausohr, S. 123-207 - in: F. KRAPP (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Fledertiere I.
- HAMMER, M., LEITL, R., RUDOLPH, B.-U., WEBER, K. & ZAHN, A. (2017): Fledermäuse in Bayerns Natura 2000-Gebieten. – ANLiegen Natur 39(2): online preview, 8 S., Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.
- HORACEK, I. (1985): Population ecology of *Myotis myotis* in central Bohemia (Mammalia: Chiroptera). – Acta Universitatis Carolinae – Biologica 8 (1981): 161-267.
- MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U (2004): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V. (Hrsg.), Ulmer Verlag, Stuttgart, 411 S.
- RUDOLPH, B.-U. (2000): Auswahlkriterien für Habitats von Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie am Beispiel der Fledermausarten Bayerns. – Natur und Landschaft 75: 328-338.
- RUDOLPH, B.-U. & A. LIEGL (1990): Sommerverbreitung und Siedlungsdichte des Mausohrs *Myotis myotis* in Nordbayern. - *Myotis* 28: 19-38.
- RUDOLPH, B.-U., A. LIEGL & O. V. HELVERSEN (2009): Habitat selection and activity patterns in the greater mouse-eared bat *Myotis myotis*. – Acta Chiropterologica, 11 (2): 351-361.
- RUDOLPH, B.-U., A. ZAHN & A. LIEGL (2004): Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). – in MESCHEDE & RUDOLPH: Fledermäuse in Bayern. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart, 203-231.