

Geringfügig überarbeitete Fassung vom 22.10.2024. Geänderte Sätze/Satzteile (ab Seite 2) sind in blau gehalten.



Dr. Wolfgang Fiedler
Alexandra Sproll
Schlossbergstr. 7
D-78315 Radolfzell - Güttingen
☎ (07732) 94 54 17
fiedler@orn.mpg.de
alex.sproll@gmx.de

Ökologische Fachgutachten
Dipl. Biol. Dr. Wolfgang Fiedler &
Dipl. Ing (FH) Ökologie und Umweltschutz
Alexandra Sproll

Artenschutzrechtliches Gutachten (Relevanzprüfung Fledermäuse) für den Bebauungsplan „Hinter der Vorstadt, östlicher Teil“ in Unadingen

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Ein Teilbereich der Streuobstwiese und Rinderweide zwischen der Kirchhackerstraße und der Mauchachstraße soll mit zwei Wohnhäusern bebaut werden. Hierfür stellt die Stadt Löffingen den Bebauungsplan „Hinter der Vorstadt, östlicher Teil“ auf. Derzeit wird diese Fläche als Streuobstwiese und Rinderweide genutzt (siehe Abb. 1).

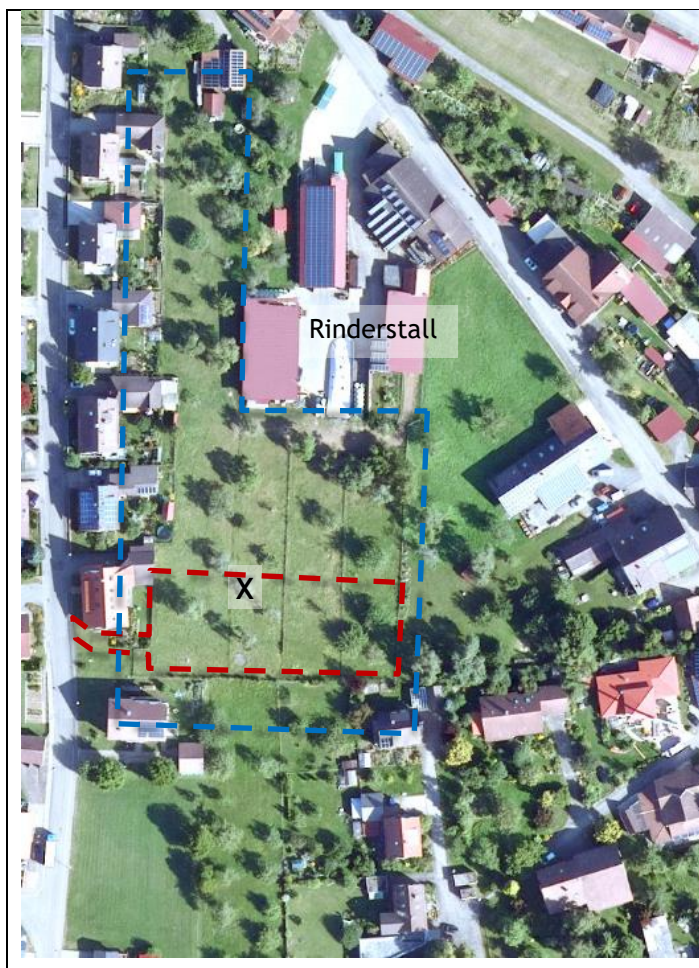


Abb. 1: Untersuchungsgebiet (blaue Linie), Planungsgebiet (rote Linie) und der Standort des stationären Batloggers (X), Karte: LUBW)

Das Untersuchungsgebiet umfasst Wiesen und Weiden, die mit vielen Obstbäumen bestanden sind (Abb. 1).

Die uns vorgelegte Planzeichnung (Entwurf vom 24.11.2023) sieht zwei Baufenster für Wohnbebauung vor (Abb. 2).

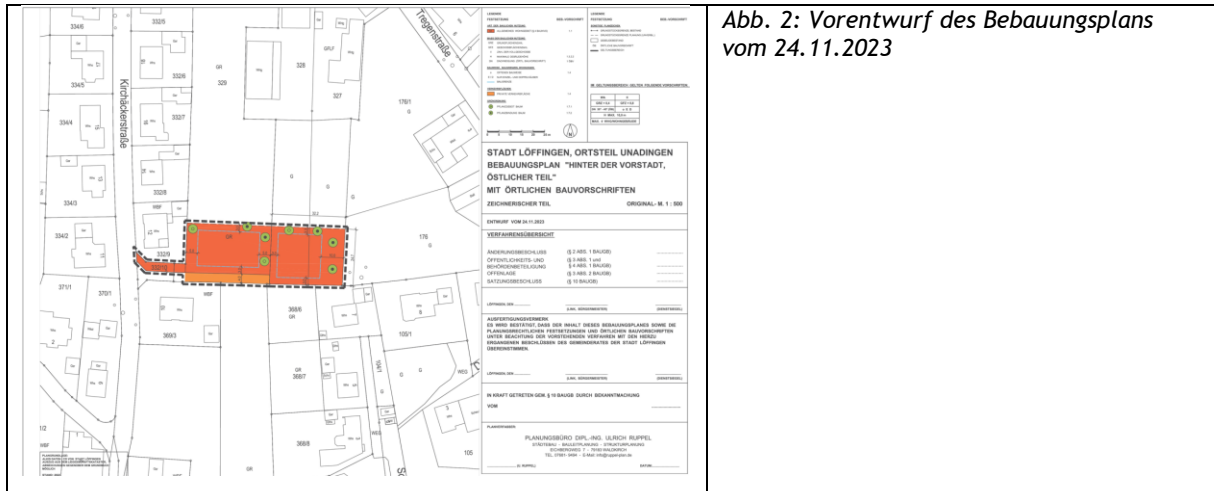


Abb. 2: Vorentwurf des Bebauungsplans vom 24.11.2023

Mit der vorliegenden Untersuchung soll das Risiko des Eintritts von Verbotstatbeständen nach § 44 NatSchG hinsichtlich des Schutzes von Fledermäusen abgeschätzt werden.

2 Methodik der Bestandsaufnahme

Zur Erfassung der Vorkommen von Fledermäusen wurde das Planungsgebiet am 24.06.2024 abends nach Sonnenuntergang mittels Batlogger M (Elekon, Luzern) begangen

Außerdem wurden Fledermausrufe automatisch mittels stationärem Batlogger aufgezeichnet. Das Gerät wurde hierfür in den Nächten vom 02.06. - 19.06.2024 (12 Nächte) und 08.07. - 15.07.2024 (7 Nächte) an einem Obstbaum aufgehängt (Abb. 1).

Die Auswertung der Rufaufzeichnungen erfolgte manuell mittels der Software BatExplorer 2.0 (Geräte und Software von Firma Elekton, Luzern). Die Rohdaten der automatischen Aufzeichnungen werden mindestens 2 Jahre archiviert.

Die Begehung erfolgte bei guten Wetterbedingungen, die Lautaufzeichnungen erfolgten bei guten Wetterbedingungen wie auch während Regenphasen.

3 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten mindestens 7 Fledermausarten nachgewiesen werden. Dies ist im südwestlichen Baden-Württemberg für eine Ortslage eine bemerkenswert hohe Diversität, die auf eine hohe Bedeutung des Gebietes für Fledermäuse hinweist. Eine Flugstraße konnte im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets von Ost nach West verlaufend festgestellt werden. Eine Wochenstube (Fortpflanzungsstätte von Fledermäusen) oder Hinweise auf andere Fledermausquartiere konnten **bei den Begehungen bzw. mit Hilfe der stationären Batlogger** nicht gefunden werden (Abb. 3).

Folgende Arten bzw. Artengruppen konnten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden:

Art - Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH	§	RL BW	RL D
Gruppe <i>Eptesicus / Vespertilio</i> *		IV	s	2 / i	3 / D
Gruppe <i>Myotis spec.</i> *	Mausohrverwandte	II & IV	s	1 - 3	* / 2
Gruppe <i>Nyctalus spec.</i> *	Gruppe der Abendsegler	IV	s	2 / i	V / D
Artenpaar <i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i> *	Artenpaar Rauhaut- / Weißrandfledermaus	IV	s	D / i	* / G
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Gruppe <i>Plecotus spec.</i> *	Gruppe der Langohren	IV	s	1 / 3	1 / 3
--------------------------------	----------------------	----	---	-------	-------

Tab. 1: Gefährdungs- und Schutzstatus der vorkommenden Fledermausarten bzw. Artengruppen

Erläuterungen zur Tabelle:

Rote Liste

FFH	Fauna-Flora-Habitatrichtlinie
II	Art des Anhangs II
IV	Art des Anhangs IV
§	Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen:
s	streng geschützte Art
D	Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2020)
BW	Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et al. 2001)
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
D	Daten unzureichend / (BW) Daten defizitär
i	(BW) gefährdete wandernde Tierart
V	Vorwarnliste / (BW) Arten der Vorwarnliste
G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes / (BW) Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
*	ungefährdet

* Anmerkung: Diese Fledermausarten sind im Detektor so gut wie nicht, die Sonogramme des Batloggers nur äußerst schwer zu unterscheiden, da ihre Ortungsrufe in den Merkmalen weit überlappen.

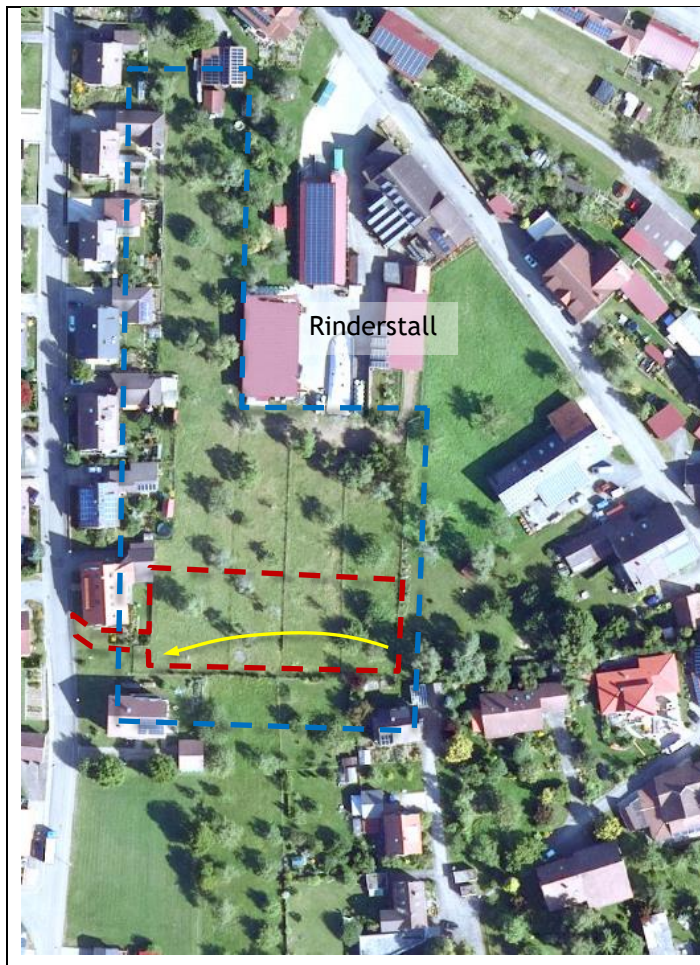


Abb. 3: Flugstraße der Fledermäuse. Untersuchungsgebiet (blaue Linie) Planungsgebiet (rote Linie, Karte LUBW)

Legende:

➡ : Flugstraße Zwergfledermäuse

In den folgenden Tabellen wird die Anzahl der Rufsequenzen zu den Arten bzw. Artengruppen, die die Batlogger aufgezeichnet haben, aufgeführt.

Bei den als „Fledermaus unbestimmbar“ bezeichneten Aufzeichnungen handelt es sich meist um Fledermäuse, die in größerer Entfernung vom Detektor aktiv waren, sowie um Aufnahmen, die nicht eindeutig einer Fledermausgruppe zugeordnet werden können, weil bestimmte Merkmale nicht deutlich genug erkennbar waren.

Art / Artengruppe	Anzahl aufgezeichneter Rufsequenzen mobil 24.06.2024 Abb. 4	Anzahl aufgezeichneter Rufsequenzen stationär 02.06. - 19.06.2024 (12 Nächte) Abb. 5 und 6	Anzahl aufgezeichneter Rufsequenzen stationär 08.07. - 15.07.2024 (7 Nächte) Abb. 7 und 8
<i>Eptesicus / Vespertilio</i>		14	8
<i>Myotis spec.</i>	2	47	42
<i>Nyctalus spec.</i>		37	92
<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>		3	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	11	357	368
<i>Pipistrellus spec.</i>	1	6	29
<i>Plecotus spec.</i>			2
Fledermaus unbestimmbar		142	261
Balzrufe		4	5

Tab. 2: Anzahl der Rufsequenzen zu den Arten bzw. Artengruppen, die die Batlogger aufgezeichnet haben

Die folgende Abbildung zeigt die Fledermausaktivität während der Begehung. Eingetragen sind die Orte, an denen sich der Beobachter mit dem Erfassungsgerät befand. Der Aufenthaltsort der Fledermaus lag jeweils im Umkreis von einigen bis höchstens etwa 20-30 Metern.



Abb. 4: Begehung am 24.06.2024 abends. Punktsymbole markieren Fledermausaufzeichnungen, die Legende zu den Farben siehe unten

Die folgenden Abbildungen zeigen die Aufzeichnungen durch die stationären Batlogger (Standorte siehe Abb. 1; Zuordnung der Aufnahmen siehe Tab. 3).

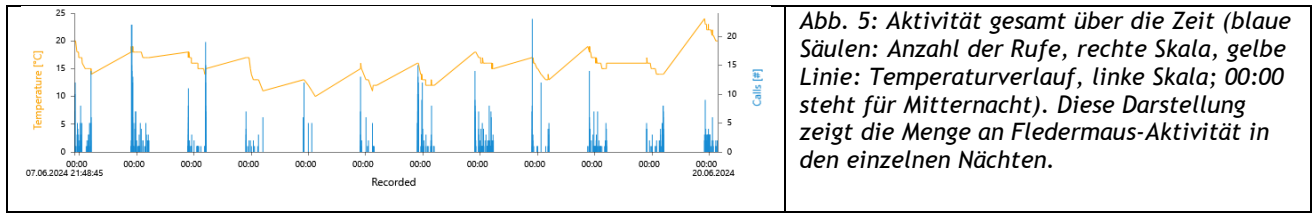


Abb. 5: Aktivität gesamt über die Zeit (blaue Säulen: Anzahl der Rufe, rechte Skala, gelbe Linie: Temperaturverlauf, linke Skala; 00:00 steht für Mitternacht). Diese Darstellung zeigt die Menge an Fledermaus-Aktivität in den einzelnen Nächten.

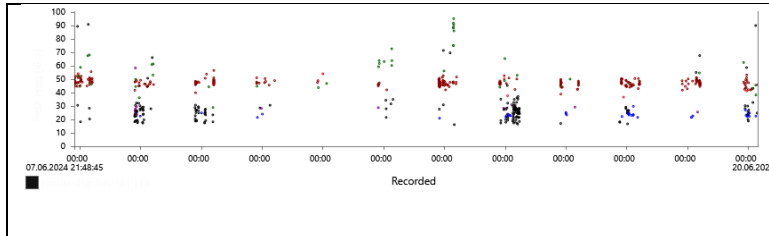


Abb. 6: Ruffrequenzen der verschiedenen Fledermausarten über die Zeit (verschiedene Farben für die verschiedenen Fledermausarten siehe Legende unten; 00:00 steht für Mitternacht). Diese Darstellung zeigt, wie sich die verschiedenen Arten und Artengruppen über die einzelnen Nächte verteilen.

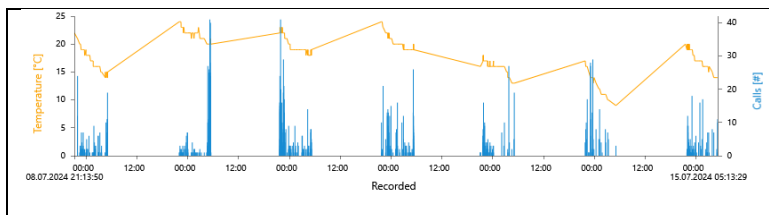


Abb. 7: Aktivität gesamt über die Zeit (blaue Säulen: Anzahl der Rufe, rechte Skala, gelbe Linie: Temperaturverlauf, linke Skala; 00:00 steht für Mitternacht). Diese Darstellung zeigt die Menge an Fledermaus-Aktivität in den einzelnen Nächten.

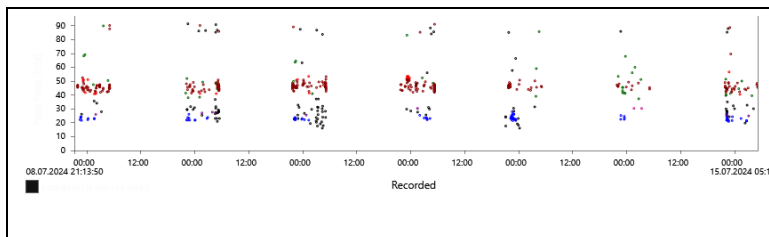


Abb. 8: Ruffrequenzen der verschiedenen Fledermausarten über die Zeit (verschiedene Farben für die verschiedenen Fledermausarten siehe Legende unten; 00:00 steht für Mitternacht). Diese Darstellung zeigt, wie sich die verschiedenen Arten und Artengruppen über die einzelnen Nächte verteilen.

Legende:

<ul style="list-style-type: none"> ● Gruppe <i>Eptesicus</i> / <i>Vespertilio</i> ● <i>Myotis</i> spec. ● <i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>nathusii</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ● <i>Pipistrellus pygmaeus</i> ● <i>Pipistrellus</i> spec. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Plecotus</i> spec ● <i>Nyctalus</i> spec ● unbestimmbar, Regen
---	---	---

Gruppe „*Eptesicus spec.* / *Vespertilio*“:

Die Breitflügel-, Nord- und Zweifarbfledermäuse können mit Hilfe der Ultraschallrufe nur selten sicher unterschieden werden und werden daher hier zusammengefasst.

Im Untersuchungsgebiet konnten die stationären Batlogger vereinzelt Rufsequenzen aus dieser Gruppe aufzeichnen (Tab. 2 und Abb. 6 und 8).

Gruppe „*Myotis spec.*“:

Die vom Batlogger aufgenommenen Rufsequenzen lassen keine verlässliche Artbestimmung zu, jedoch die Eingrenzung auf die Gattung „*Myotis*“ (Mausohren im weiteren Sinne, Mausohrverwandte). Hier kämen Großes Mausohr, Kleine und Große Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus und Wasserfledermaus in Betracht.

Es konnten mit den mobilen, wie stationären Batloggern mehrere Rufsequenzen aus dieser Gruppe aufgezeichnet werden (Tab. 2 und Abb. 6 und 8).

Gruppe „*Nyctalus spec.*“:

Die beiden Abendsegler-Arten Großer und Kleiner Abendsegler können anhand der Aufzeichnungen nicht genau unterschieden werden. Der Große Abendsegler jagt im freien

Luftraum hoch über der Vegetation bzw. über der Bebauung. Er gehört zu den wandernden Arten und kommt während des Frühjahrs und Herbstes vor allem in wärmeren Lagen und entlang von Seen oder Flüssen häufig vor. Der Kleine Abendsegler ist in Baden-Württemberg verbreitet und bevorzugt Waldgebiete.

Mehrere Rufsequenzen von Abendseglern konnten mit den stationären Batloggern erfasst werden (Tab. 2 und Abb. 6 und 8).

Gruppe „Rauhaut- und Weißbrandfledermaus“ (*Pipistrellus nathusii* und *P. kuhlii*):

Rauhaut- und Weißbrandfledermäuse können anhand ihrer Rufe nicht sicher unterschieden werden und werden daher zusammengefasst.

Die Rauhautfledermaus ist wie der Große Abendsegler eine wandernde Art und kommt bevorzugt in wärmeren Lagen vor, wie an Seen und an Flussläufen. Die Weißbrandfledermaus tritt im südlichsten Baden-Württemberg (z.B. Bodenseegebiet und südliche Rheinebene) auf und pflanzt sich hier auch fort.

Vertreter dieses Artenpaares wurden durch den stationären Batlogger im Juni mit 3 Rufsequenzen nur sehr selten nachgewiesen (Tab. 2 und Abb. 6).

Pipistrellus pipistrellus (Zwergfledermaus):

Die Zwergfledermaus stellt in Deutschland die häufigste Fledermausart dar. Sie konnte im Untersuchungsgebiet auch am häufigsten nachgewiesen werden. Sie nutzt das Untersuchungsgebiet mit den vielen Obstbäumen als Jagdgebiet und es verläuft eine Flugstraße aus Osten nach Westen (Tab. 2 und Abb. 3, 4, 6 und 8).

Gruppe „*Plecotus spec.*“ (Braunes Langohr bzw. Graues Langohr):

Mit dem Ultraschalldetektor ist eine Artunterscheidung zwischen Braunem Langohr (*Plecotus auritus*) und dem wesentlich selteneren Grauen Langohr (*Plecotus austriacus*) nicht verlässlich möglich. Daher werden die beiden Arten bei den Detektoraufzeichnungen zusammengefasst. Langohren jagen nahe der Vegetation und sind sehr leise rufende Fledermausarten. Daher können mit den Batloggern nur Tiere erfasst werden, die sich in wenigen Metern Umkreis der Geräte befinden.

Der stationäre Batlogger im Juli konnte von dieser sehr leise rufenden Artengruppe zwei Rufsequenzen aufzeichnen (Tab. 2 und Abb. 8).

4 zu erwartende Auswirkungen der Planung auf Fledermausarten und Möglichkeiten zur Minderung von Beeinträchtigungen

4.1 Flächeninanspruchnahme und Zerstörung von Fortpflanzungshabitaten und Ruhestätten (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)

Die Bäume, die durch die geplanten Baufelder betroffen sein werden, sind teils bereits ältere Obstbäume. Zwei sind bereits am Absterben begriffen, der im Westen stehende Apfelbaum ist noch kräftig und würde voraussichtlich noch einige Jahre vital sein, wie auch die im Osten des Planungsgebiets stehenden Bäume. Bei der Begehung und durch die stationären Batlogger konnten zwar keine Hinweise auf ein Fledermausquartier in den Bäumen festgestellt werden, das Vorhandensein eines temporär genutzten, kleineren Quartiers kann aber nicht vollends ausgeschlossen werden. Durch die Pflanzung neuer Bäume werden zukünftige Fledermausquartiere geschaffen, die aber erst in einigen Jahren mit gewissem Alter und Stammdicke Baumhöhlen oder Spalten bieten werden. Desweiteren werden an den neu erbauten Gebäuden möglicherweise Spalten entstehen, die Fledermäusen als Quartier dienen können. Es wird empfohlen, bereits in der Planung den Einbau von Fleder-

mausquartieren bei den Bauträgern anzuregen, so dass Fledermäuse seltener an ungeeigneten oder für sie gefährlichen Stellen ihr Quartier beziehen. Auch da nicht ausgeschlossen werden kann, dass Spalten in den Bäumen durch Einzelfledermäuse als Quartier genutzt werden, empfehlen wir die Anbringung von **mindestens 4 Fledermauskästen (ein Kasten je entfallendem Baum)** an erhalten bleibenden Bäumen. Hierzu eignen sich besonders **Rundbogenkästen bzw. Bayrische Giebelkästen (Vogelnistkästen mit hohem Dach und großem Grundriss, 13x19 cm, z.B. Emba Vogelschutzbau Typ I A oder Hasselfeldt U-OVAL oder R-32)**, da hierin Vögel nisten können aber auch Fledermäuse diese Kästen als Wochenstube bzw. Paarungsquartier nutzen können.

4.2 Lärm und Licht – akustische und optische Störungen (§ 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG)

Licht:

Im Planungsgebiet wurden vor allem Fledermäuse aus der Gattung *Pipistrellus* nachgewiesen, die weniger lichtempfindlich sind als z.B. die Fledermäuse aus den Gattungen *Myotis* oder *Plecotus*. Die Fledermäuse aus den Gattungen *Myotis* und *Plecotus* sind lichtscheu und bevorzugen dunkle unbeleuchtete Korridore, an denen sie zwischen ihren Tagesquartieren und ihren Jagdgebieten entlang fliegen können, sowie unbeleuchtete Gebiete als Jagdgebiete. Wenn auch bei der Begehung und durch die stationären Batlogger nur wenige Fledermäuse aus den Gattungen *Myotis* und *Plecotus* festgestellt werden konnten, muss ihre Empfindlichkeit gegenüber Lichtemissionen beachtet werden. Daher muss bei der Beleuchtung darauf geachtet werden, dass nur die wirklich notwendigen Bereiche ausgeleuchtet werden. Das bedeutet, dass die Beleuchtung nach unten gerichtet ist, so dass der freie Luftraum über den Gebäuden, den umliegenden Wiesen- und Weidenflächen dunkel bleibt, so dass nicht das verbleibende Jagdgebiet der lichtempfindlichen Fledermäuse zu stark erhellt und damit entwertet wird. Eine Beleuchtung durch Bodenstrahler, die die Baumkronen ausleuchten bzw. Gebäude anstrahlen, wie z.B. Terrassenbeleuchtungen, sind für Fledermäuse abschreckend und mindern das Jagdgebiet. Desweiteren muss die Beleuchtung insektenfreundlich sein (keine Insekten anlocken oder töten), um nicht die Nahrungsgrundlage der Fledermäuse zu reduzieren.

Das bedeutet, dass von den neuen Gebäuden, die zukünftig direkt an die Wiesen und Weiden angrenzen, Lichtemissionen in diese Flächen von vornherein planerisch und baulich maximal zu reduzieren sind. Eine Möglichkeit wäre, dass an der Grenze zu den umliegenden Wiesen und Weiden ein hoher und dichter Sichtschutz errichtet wird. Dieser verhindert, dass durch die Beleuchtung der neuen Gebäude die umliegenden Bäume und die Wiesen beleuchtet werden. Dies kann baulich erfolgen aber auch mit der Pflanzung einer hohen, dichten Hecke z.B. mit hohen Bäumen und Büschen wie Eiben oder auch einem mit Efeu oder Geißblatt bewachsenem Rankgerüst (Abb. 9). Eine hohe Hecke ist aber wegen des geringen Abstandes zur Grundstücksgrenze (3,0 m) kaum möglich. Daher ist auf eine geringe Lichtemission der Gebäude und des Umfelds zu achten.



Abb. 9: Möglichkeit einer Bepflanzung zum Schutz vor Lichtemissionen im Jagdgebiet und voraussichtlicher Erhalt und Verlust an Bäumen, Karte LUBW

Legende:

- : Schutz vor Lichtemissionen, z.B. Hecke
- ⊕ : zu erhaltende Bäume
- ⊗ : voraussichtlicher Verlust von Bäumen

Um die Lichtemissionen der Gebäude gering zu halten, dürfen bei der Planung der Gebäude keine großflächigen Fensterfronten vorgesehen werden. Auch durch eine Beleuchtung der Innenräume kann bei zu großen Glasflächen das Umfeld zu stark mit ausgeleuchtet werden. Einzelne größere Terrassentüren bzw. Fenster sind vertretbar, die jeweiligen Fassadenfronten dürfen aber maximal zu 40% aus Glas bestehen, wobei die westliche Gebäudefront des westlichen Gebäudes von dieser Begrenzung außen vor bleibt.

Um die Lichtemission ins Umfeld gering zu halten, aber auch um auf eine Bepflanzung mit höheren Hecken Richtung der Wiesen und Weiden verzichten zu können, wird an ausgewählten Fassaden der Gebäude jegliche Außenbeleuchtung untersagt, sowie der Fensteranteil darf 25% der Fassadenfläche nicht überschreiten. Hierfür würde sich die Nordseite der Gebäude anbieten, da hier i.d.R. nur Nebenräume und Schlafräume angeordnet werden. Von solchen Räumen geht wenig Licht aus, so dass eine Lichtverschmutzung der nördlich gelegenen Wiesen und Weiden nur sehr gering und vertretbar sein wird.

Durch die Bebauung wird die Durchgängigkeit, die momentan noch von den nördlichen zu den südlichen Wiesen besteht, mit den Gebäuden und der damit verbundenen potentiellen Beleuchtung unterbrochen. Das kann je nach Helligkeit für die lichtempfindlichen Arten sehr störend sein, so dass diese hier nur noch selten hin- und herwechseln. Auch werden aufgrund der Bebauung die im Osten des Planungsgebiets befindlichen Bäume sowie der östlich des Planungsgebiets gelegene dichte Baumbestand stärker durch eine Beleuchtung beeinträchtigt werden (Abb. 10).



Abb. 10: potentielle Flugrouten der lichtempfindlichen Fledermausarten, Karte LUBW und Auszug aus dem Vorentwurf (transparent)

Legende:

- : Bäume
- : potentielle Flugstrecken zwischen den nördlichen und südlichen Wiesen und Weiden

Um diese Problematik zu umgehen, könnten verschiedene Umplanungen vorgenommen werden, wie z.B. ein Verzicht auf das zweite Baufenster oder eine Verschiebung beider Baufenster nach Westen (Abb. 11), was aber aufgrund von eigentumsrechtlichen Gründen nicht möglich ist.



Abb. 11: mögliche Änderung der Baufenster, Karte LUBW und Auszug aus dem Vorentwurf (transparent)

Legende:

- : Baufenster
- E : zu erhaltende Bäume
- X : neu zu erhaltende Bäume
- X : voraussichtlicher Verlust von Bäumen
- : potentielle Flugstrecke zwischen den nördlichen und südlichen Wiesen und Weiden

Eine weitere wohl baurechtlich realisierbarere Möglichkeit ist die Errichtung eines Dunkelkorridors zwischen den nördlichen und südlichen Wiesen und Weiden, indem man den Korridor zwischen den Baufenstern der beiden geplanten Gebäude von derzeit 8,0 m auf ca. 15,0 m vergrößert, bei Einhaltung eines Grenzabstandes von 2,50 m auch für Nebengebäude (Abb. 12).



Abb. 12: möglicher Dunkelkorridor, Karte LUBW und Auszug aus dem Vorentwurf (transparent)

Legende:

- : Baufenster
- E : zu erhaltende Bäume
- X : voraussichtlicher Verlust von Bäumen
- : potentielle Flugstrecke zwischen den nördlichen und südlichen Wiesen und Weiden
- Dunkelkorridor

Hierbei ist auf den Erhalt der bestehenden Bäume und eine Neubepflanzung mit Bäumen, wie bereits im Bebauungsplan vorgesehen, zu achten. Auch darf keine dauerhafte Beleuchtung (z.B. Hauseingang) betrieben werden. Dies betrifft die Aktivitätszeit der Fledermäuse im Sommerhalbjahr (März bis Oktober), dekorative Beleuchtungen zu Weihnachten oder zu Halloween sind möglich.

Eine Reduzierung des östlichen Baufensters im östlichen Bereich führt zu mehr Abstand zwischen dem Gebäude und den östlichen Bäumen, so dass diese Bäume und der Baumbestand dahinter besser vor Lichtemissionen geschützt werden. Hierdurch verbleibt hier voraussichtlich ein Flugkorridor, den auch lichtempfindliche Fledermausarten nutzen können (Abb. 13). Um diese besser vor Lichtemissionen schützen zu können, darf der Fensteranteil der östlichen Fassadenfront 30% der Fassadenfläche nicht überschreiten. Da hierdurch der oben beschriebene Flugkorridor zwischen den beiden Gebäuden sehr schmal wird und nicht mehr zwangsläufig nötig wäre, wären hier höhere Fensteranteile der Fassadenflächen möglich, bzw. eine Beschränkung wäre nicht nötig, außer in den südlichen Eckbereichen, die in das Umfeld südlich der Planungsgebiet ausstrahlen.



Abb. 13: Reduzierung und Verschiebung des östlichen Baufensters nach Westen, möglicher Dunkelkorridor, Karte LUBW und Auszug aus dem Vorentwurf (transparent)

Legende:

- : Baufenster
- E : zu erhaltende Bäume
- X : voraussichtlicher Verlust von Bäumen
- : potentielle Flugstrecke zwischen den nördlichen und südlichen Wiesen und Weiden
- Dunkelkorridor

Die Beleuchtung der privaten Zufahrtstraße muss mit Bewegungsmeldern versehen werden, so dass diese nur bei tatsächlichem Bedarf beleuchtet wird. Auch sind die Lampen so zu wählen, dass sie zielgerichtet nur die Straße ausleuchten und das Streulicht, muss abgeschirmt werden, so dass das Umfeld nicht mit beleuchtet wird.

Auch regelmäßig (d.h. öfters als an Einzeltagen) betriebene Garten- bzw. Terrassenbeleuchtungen sind im Sommerhalbjahr (März bis Oktober) zu unterlassen. Dekorative Beleuchtungen, wie z.B. angestrahlte Bäume oder vergleichbare Lichtemissionen sind nicht zulässig.

Im Entwurf des Bebauungsplans vom 02.08.2024 sind viele der oben genannten Anregungen eingearbeitet worden. So ist zwischen den beiden Baufenstern ein Dunkelkorridor mit einer Grünfläche von mindestens 5 m vorgesehen und nach Norden ein Lichtschutz (Abb. 14). Weitere Bestimmungen zum Schutz vor Lichtemissionen sind in den örtlichen Bauvorschriften aufgeführt.

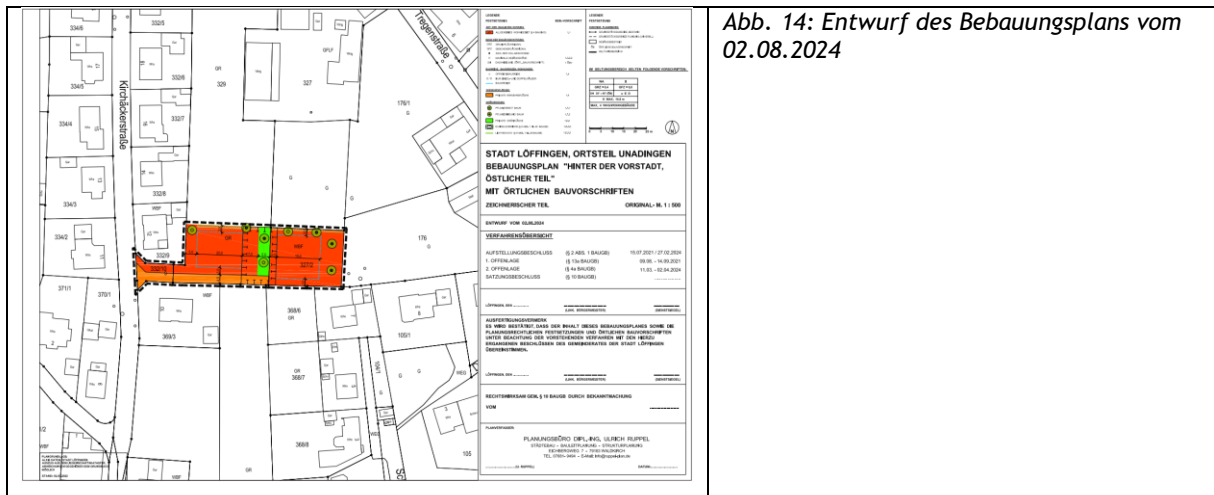


Abb. 14: Entwurf des Bebauungsplans vom 02.08.2024

4.3 Barrierewirkung, Zerschneidung oder Zerstörung von bedeutsamen Jagdhabitaten und Leitstrukturen (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)

Die Fläche der Streuobstwiese und der Rinderweide wird trotz des Bauvorhabens größtenteils erhalten bleiben. Um die Jagdgebiete auch nicht für lichtempfindliche Fledermausarten zu verschlechtern, muss auf die Beleuchtung geachtet werden bez. Gegenmaßnahmen gegen Lichtemissionen getroffen werden (Kap. 4.2).

Um das Jagdgebiet zukünftig zu erhalten bzw. zu verbessern, müssen weitere Bäume gepflanzt werden. Hierbei ist neben Obstbäumen bei der Auswahl der Pflanzen auf Arten zu achten, die für Insekten, die von Fledermäusen gefressen werden (nachtaktive Zweiflügler und Nachtfalter), geeignet sind.

Wir gehen davon aus, dass die Flugstraße der Fledermäuse der Gattung *Pipistrellus* (Abb. 3) durch die geplanten Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt wird. *Fledermäuse der Gattung Pipistrellus fliegen bereits während der frühen Dämmerung aus, sind weniger lichtscheu als die oben genannten und werden aufgrund der Bebauung mit den neuen Gebäuden kaum ihre Flugstrecke ändern.*

4.4 Töten von Tieren (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

Anlagenbedingt: Glas

Auch für Fledermäuse stellen Glasfronten die Gefahr einer lebensbedrohlichen Kollision dar. Mittlerweile ist bekannt, dass nicht nur Vögel Glas nicht erkennen können (siehe Vogelschlag), sondern auch Fledermäuse Glas und sämtliche anderen glatten Flächen (z.B. glattes Metall), mit ihrem Ultraschall in bestimmten Konstellationen nicht hören können. Dies kann im ungünstigsten Falle auch nach Inbetriebnahme der Gebäude noch zum Eintritt eines Verbotstatbestandes nach §44 Abs.1 BNatSchG führen und Nachbesserungen erforderlich machen, wenn Kollisionen in einem Umfang eintreten der erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Populationen befürchten lässt. Eine frühzeitige Information der Bauträger bezüglich Vogel- und Fledermausschlagproblematik ist daher empfehlenswert (z.B. durch Hinweis auf <https://vogelglas.vogelwarte.ch>).

Bei Fledermäusen muss die Fläche eine Struktur aufweisen, so dass die Tiere dies mit ihrem Ultraschall als Hindernis wahrnehmen können. So sollten größere Glasflächen eine Außenstruktur aufweisen oder so schmal sein, dass die Entfernung zwischen Streben bzw. Sprossen nicht zum Durchfliegen anregt (maximal 2 Meter).

Im gesamten Planungsgebiet sollten daher großformatige Fenster, allein schon im Hinblick auf Vogelschlag, vermieden werden. Ein Vorbau über den Fenstern kann ebenfalls ein Anfliegen von Vögeln und Fledermäusen verhindern.

Baubedingt: Zerstörung von Quartieren und Tötung anwesender Fledermäuse

Aufgrund von Baumaßnahmen müssen einzelne Bäume entfernt werden. Diese Rodungsarbeiten dürfen nur im Winterhalbjahr (November bis Februar) durchgeführt werden, wenn davon ausgegangen werden kann, dass sich keine Fledermäuse an bzw. in den betroffenen Bäumen befinden.

5 Bewertung

Bei den Fledermäusen sind keine Beeinträchtigungen lokaler Populationen zu erwarten, wenn auf eine fledermausfreundliche Beleuchtung geachtet wird. Bei den Fledermäusen ist eine Beeinträchtigung lokaler Populationen bei den lichtempfindlichen Arten (Gattung *Myotis* und *Plecotus*) zu erwarten, falls die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Beleuchtung nicht eingehalten werden und es zu einer deutlichen Erhöhung der Lichtverschmutzung in den umliegenden Wiesen und Weiden kommt. Für die häufigeren, regelmäßig den menschlichen Siedlungsraum nutzenden Arten wie den Vertretern der Gattung *Pipistrellus* ist durch die weitere Bebauung keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten.

6 Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung der erheblichen Beeinträchtigung bzw. zur Kompensation von Beeinträchtigungen

Die erhebliche Beeinträchtigung lokaler Populationen von Fledermäusen ist auszuschließen, wenn folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Planerische bzw. / und bauliche Vorkehrungen, um Lichtemissionen in den umliegenden Wiesen und Weiden gering zu halten. Hierzu werden verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt (Kap. 4.2).
- Jegliche Außenbeleuchtung an der Nordseite der Gebäude ist unzulässig. Der Fensteranteil der Nordseite der Gebäude darf 25% der Fassadenfläche nicht überschreiten. Ausnahmen sind möglich, wenn die darüber hinaus gehenden Fensterflächen des Erdgeschosses durch Sichtschutzmaßnahmen, die eine Lichtverschmutzung der nördlich angrenzenden Obstwiese verhindern, wirksam abgeschirmt werden. Die Abschirmung kann durch einzelne Sträucher, Heckenpflanzung, berankte Gitter, einen Sichtschutzzaun oder Ähnliches erfolgen.
- Errichtung eines Dunkelkorridors zwischen den nördlichen und südlichen Wiesen und Weiden indem entweder der Korridor zwischen den Baufenstern der beiden geplanten Gebäude von derzeit 8,0 m auf ca. 15,0 m vergrößert oder der Korridor im Osten des Planungsgebiets vergrößert wird (Kap. 4.2). In dem Korridor ist jegliche Außenbeleuchtung unzulässig.
- Der Fensteranteil an den Gebäuden darf 40% der Fassadenfläche nicht überschreiten (waagrechte Projektionsfläche bei Dachflächen) außer der westlichen Fassadenfront des westlichen Gebäudes. Ausnahmen sind möglich, wenn die darüber hinaus gehenden Fensterflächen des Erdgeschosses durch Sichtschutzmaßnahmen, die eine Lichtverschmutzung der südlich und östlich angrenzenden Obstwiese verhindern, wirksam abgeschirmt werden. Die Abschirmung kann durch einzelne Sträucher, Heckenpflanzung, berankte Gitter, einen Sichtschutzzaun oder Ähnliches erfolgen.
- Verbot von Außenbeleuchtung, die mehr als unvermeidbar die Wiesen und Weiden beleuchten und Beschränkung der Außenbeleuchtung an Gebäuden auf das für die Sicherheit der Bewohner unvermeidbare Maß (keine ornamentale Außenbeleuchtung von Gebäuden, Bäumen oder sonstiger Umgebung). Es dürfen nur staubdichte Leuchten mit einem Lichtspektrum um 590 nm ohne UV-Anteil und max. 3.000 Kelvin (warmweiß) verwendet werden. Die Leuchtkörper müssen nach oben abgeschirmt und so niedrig wie

möglich angebracht werden. Streulicht ist abzuschirmen, eine Abstrahlung in Gehölze darf nicht erfolgen.

- Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel im Außenbereich
- Ersatz der zu fallenden Bäume durch Neupflanzung heimischer Gehölze (mindestens im Verhältnis 1:2), die geeignet sind, das Nahrungsangebot für Insekten zu erhöhen und dadurch Fledermäusen weitere Nahrungsgrundlagen zu bieten. Dies ist durch die Ausgleichsmaßnahme gewährleistet.
- Anbringung von **mindestens 4 Rundbogenkästen bzw. Bayrische Vogelkästen, geeignet für Vögel und Fledermäuse**, an bestehenden Bäumen (Kap. 4.1).

Radolfzell, den 25.07.2024, **22.10.2024**

Alexandra Sproll