



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 „Naherholungsgebiet und Naturraum Baggerseen Ostrach“ bei Jettkofen, Gemeinde Ostrach

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Für das Planungsgebiet „Naherholungsgebiet und Naturraum Baggerseen Ostrach“ bei Jettkofen plant die Gemeinde Ostrach, einen Bebauungsplan aufzustellen. Bei dem Seekomplex handelt es sich um einen noch im Betrieb befindlichen Baggersee. Die mittige Insel, auf der sich die technischen Einrichtungen zur Kiesgewinnung noch befinden, wird zukünftig größtenteils abgebaggert und zu einem weiteren Teilbereich des Baggersees werden. Der gesamte Seekomplex besteht jetzt bereits aus drei Seen: dem „Dorfsee“, dem „Obersee“ und dem „Badesee“ (Abb. 1). Diese sollen auch zukünftig als getrennte Seen erhalten bleiben. Die Seen haben unterschiedliche Wassertiefen (Dorfsee: ca. 4-5 m, Obersee: ca. 6-8 m und Badesee bis zu ca. 20 m Wassertiefe im Süden flacher), wodurch sie einen unterschiedlichen Anteil an Flachwasserzonen und der damit verbundenen Artenvielfalt aufweisen. Fast das gesamte Ufer um den Baggerseekomplex ist mit Bäumen und Büschen bestanden. Der Dorfsee und der Obersee sind als Angelbiotope ausgewiesen, wobei alle drei Seen von den Anglern genutzt werden. Der östliche Teilbereich des Badesees wird bereits als Badesee genutzt, eine Liegewiese befindet sich im Nordosten des Planungsgebiets sowie Parkplätze, zum einen an der Straße und auf der angrenzenden Wiese.

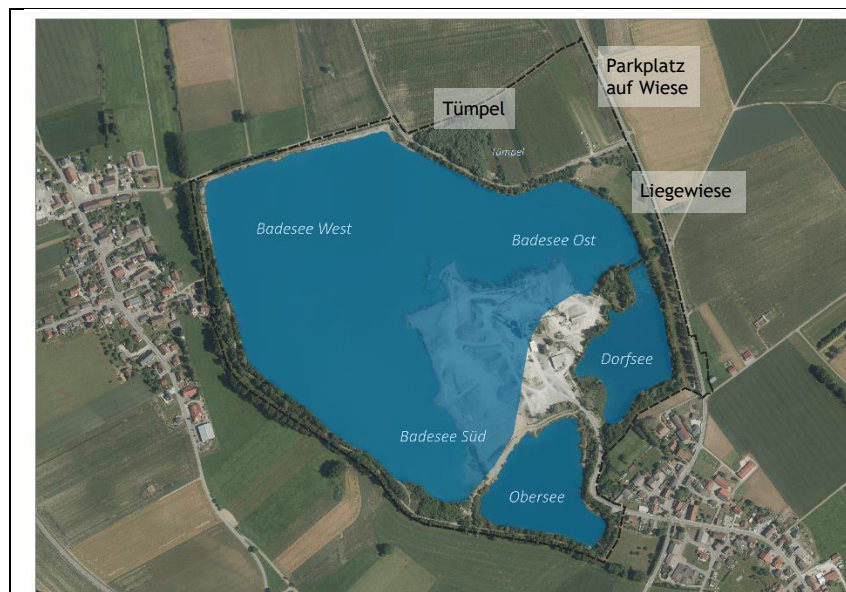


Abb. 1: Geltungsbereich des Planungsgebiets (schwarzgestrichelte Linie) und Bezeichnungen der einzelnen Seeabschnitte

Das Untersuchungsgebiet umfasst Bereiche im nördlichen und östlichen Bereich des Planungsgebiets mit der Baumreihe entlang der Straße, dem Tümpel nördlich der Straße, die

Liegewiese am Badesee, der Uferbereich entlang der Liegewiese weiter am Ufer des Dorfsees bis zum Übergang zum Obersee und das dortige Ufer (Abb. 1 und 2).



Abb. 2: Geltungsbereich des Planungsgebiets (gelbe Linie) und Untersuchungsgebiete (blaugestrichelte Linie) sowie Aufhängeort des stationären Batloggers. Karte LUBW

Auf der dem südlichen Teil der Insel, der zukünftig verbleiben soll, sind zwei Sondergebiete vorgesehen: eines für die Vereinsnutzung und eines für das bereits bestehende Wochenendhaus (Abb.3).

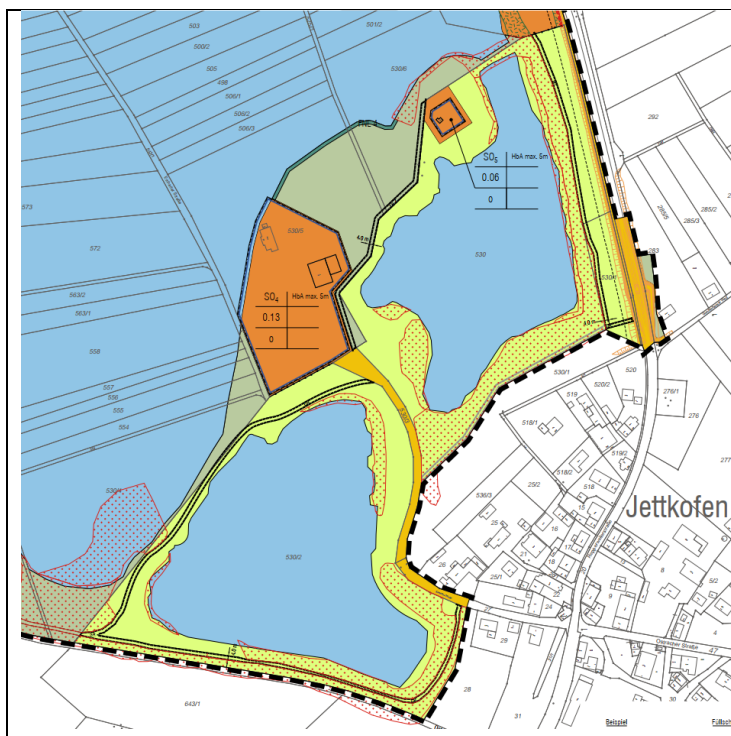


Abb. 3: Auszug aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans vom 21.11.2023

SO4: Sondergebiet für Vereinsnutzung

SO5: Sondergebiet für Wochenendhaus

Die Fläche nördlich der Liegewiese, die aktuell als Parkplatz genutzte Wiese sowie der westlich davon liegende Acker (Abb. 1), soll für Freizeit Zwecke ausgebaut werden. Hier ist Infrastruktur für den Badebetrieb mit Umkleiden, Toiletten, Gastronomie, Kiosk, Parkplätze für Autos und Fahrräder sowie ein Wohnmobilstellplatz vorgesehen (Abb. 4). Das Sondergebiet Gastronomie erstreckt sich nördlich und südlich der Straße.



Abb. 4: Auszug aus dem Vor-entwurf des Bebauungsplans vom 21.11.2023

S01: Sondergebiet Badewiese

S02: Sondergebiet Wohnmobil- und PKW-Stellplatz

S03: Sondergebiet Gastronomie

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 Untersuchungsgebiet am 20.09. und am 06.10.2023 abends mittels Batlogger M (Elekon, Luzern) und einem Wärmebildfern-glas (Zeiss Pulsar) begangen.

Außerdem wurden Fledermausrufe automatisch mittels stationärem Batlogger aufgezeich-net. Das Gerät wurde hierfür in den Nächten 20.09. - 27.09.2023 (7 ½ Nächte) an einem Baum nahe des Badeplatzes aufgehängt (Abb. 2).

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

Die Begehungen erfolgten bei guten der Jahreszeit entsprechenden Wetterbedingungen, die Lautaufzeichnungen erfolgten meist bei guten Wetterbedingungen. In der Nacht vom 20.09. auf 21.09. hat es geregnet wie auch am Abend des 21.09. und am Morgen des 27.09.2023.

3 Ergebnisse

Über allen drei Seen konnten Fledermäuse jagend beobachtet werden. Zum Teil flogen die Tiere über der offenen Wasserfläche nahe dem Wasserspiegel, aber auch in einigen Metern Höhe. Weitere Fledermäuse konnten nahe der Bäume im Uferbereich auf Seeseite wie auch auf Landseite jagend festgestellt werden. Nahe des Ufer konnten in erster Linie Fleder-mäuse der Gattung *Pipistrellus* nachgewiesen werden. Die Fledermäuse draußen über dem See konnten mit dem Fledermausdetektor aufgrund der zu weiten Entfernung nicht erfasst, aber mit Hilfe des Wärmebildfern-glasses festgestellt werden. Hierbei konnten außer den

Fledermausarten der Gattung *Pipistrellus* noch weitere Fledermausarten nachgewiesen werden, wobei es nicht möglich war, auf diese Entfernung die Art bzw. Gattung zu bestimmen.

Folgende Arten bzw. Artengruppen konnten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden:

Art - Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH	§	RL BW	RL D
Gruppe Myotis spec.	Mausohrverwandte		s		
Gruppe Nyctalus spec.	Gruppe der Abendsegler	IV	s		
Gruppe Myotis spec.	Mausohrverwandte		s		
Pipistrellus kuhlii *	Weißrandfledermaus	IV	s	D	*
Pipistrellus nathusii *	Rauhautfledermaus	IV	s	i	G
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	IV	s	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. 2009)
BW	Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et. al. 2001)
2	stark gefährdet
3	gefährdet
D	Daten unzureichend / (BW) Daten defizitär
i	(BW) gefährdete wandernde Tierart
V	Vorwarnliste / (BW) Arten der Vorwarnliste
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes / (BW) Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
*	ungefährdet

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

In der folgenden Tabelle 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		
	20.09. mobil (Abb. 5)	20. – 27.9. stationär 7 ½ Nächte (Abb. 7, 8)	06.10. mobil (Abb. 6)
Myotis spec.	2	107	
Nyctalus spec.		2	
Pipistrellus nathusii / kuhlii	41	364	25

Pipistrellus pipistrellus	115	681	153
Pipistrellus spec.	28	276	21
Balzrufe		2	
Fledermaus unbestimmbar	18	780	

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

Gruppe „Myotis spec.“:

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

Bei der Begehung im September konnten zwei Rufsequenzen von Mausohrverwandten (Fledermäuse der Gattung *Myotis*) am Ufer des Dorfsees registriert werden (Tab. 2 und Abb. 5). Mit dem Wärmebildfernglas wurden weitere Fledermausarten außer den Pipistrellen über der Wasseroberfläche jagend beobachtet. Vermutlich flogen weitere Mausohrverwandte weiter draußen über dem Wasser und wurden aber durch den Batlogger nicht erfasst. Eine typische Fledermausart, die über Gewässern jagt, ist die Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*).

Der stationäre Batlogger konnte über die 7 ½ Nächte verteilt Mausohrverwandte aufzeichnen. In den Nächten, in denen es regnete, konnten nur vereinzelt Fledermäuse dieser Gattung erfasst werden (Abb. 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.

Vereinzelte Rufsequenzen von Abendseglern konnten mit dem stationären Batlogger aufgezeichnet werden (Tab. 2 und Abb. 8). Am 26.09. und 27.09. wurde jeweils eine Ruffrequenz am späten Abend registriert.

Gruppe „Rauhaut- und Weißrandfledermaus“:

Rauhaut- und Weißrandfledermäuse 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 Weißrandfledermaus tritt im südlichsten Baden-Württemberg (z.B. Bodenseegebiet und südliche Rheinebene) auf und pflanzt sich hier auch fort.

Vertreter dieses Artenpaares wurden bei den Begehung und durch den stationären Batlogger nachgewiesen (Tab. 2, Abb. 5, 6 und 8).

Zwergfledermaus:

Die Zwergfledermaus stellt in Deutschland die häufigste Fledermausart dar. Sie konnte neben dem Artenpaar Rauhaut- / Weißrandfledermaus zahlreich im Uferbereich jagend beobachtet werden und wurde mit dem stationären Batlogger mehrfach aufgezeichnet (Tab. 2, Abb. 5, 6 und 8).

Die folgenden Abbildungen zeigen die Fledermausaktivität während der Begehungen. 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.

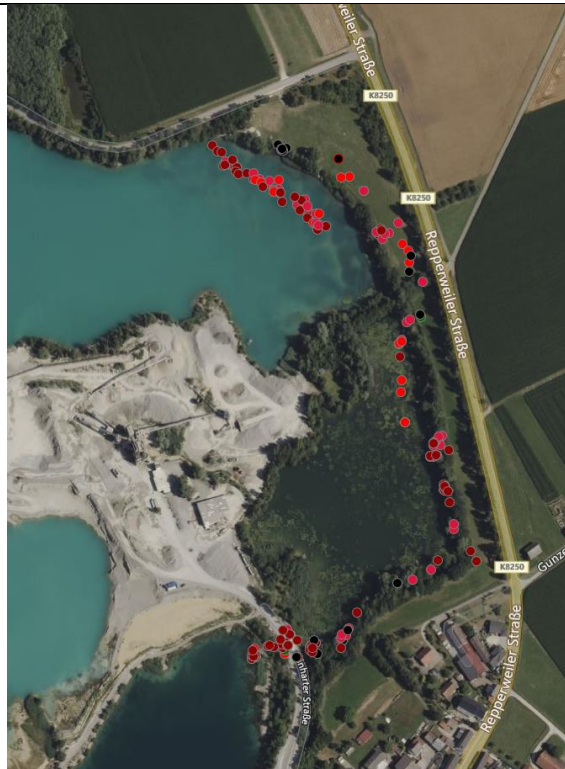


Abb. 5: Begehung am 20.09.2023. Punktsymbole markieren Fledermausaufzeichnungen, die Legende zu den Farben steht unter Abb. 8. Die Punktsymbole im Wasser westlich der Liegewiese entsprechen nicht dem tatsächlich Standort des mobilen Batloggers. Bei den ersten Fledermausaufnahmen zeichnete der mobile Batlogger noch keine korrekten GPS-Punkte auf.



Abb. 6: Begehung am 06.10.2023. Punktsymbole markieren Fledermausaufzeichnungen, die Legende zu den Farben steht unter Abb. 8

Die folgenden Abbildungen zeigen die Aufzeichnungen durch den stationären Batlogger (Standort siehe Abb. 1; Zuordnung der Aufnahmen siehe Tab. 2).

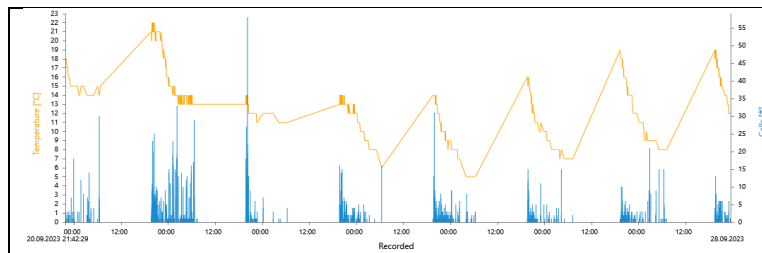


Abb. 7: Aktivität gesamt über die Zeit (blaue Säulen: Anzahl der Rufe, rechte Skala, gelbe Linie: Temperaturverlauf, linke Skala; 00:00 steht für Mitternacht). Diese Darstellung zeigt die Menge an Fledermaus-Aktivität in den einzelnen Nächten.

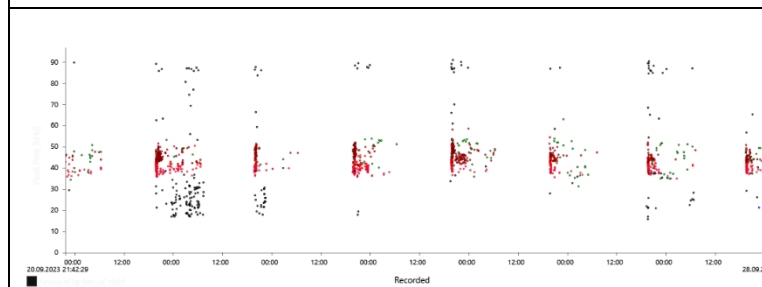


Abb. 8: Ruffrequenzen der verschiedenen Fledermausarten über die Zeit (verschiedene Farben für die verschiedenen Fledermausarten siehe Legende unten; 00:00 steht für Mitternacht). Diese Darstellung zeigt, wie sich die verschiedenen Arten und Artengruppen über die einzelnen Nächte verteilen.

Legende:

● Myotis spec.	● Pipistrellus pipistrellus	● Nyctalus spec
● Pipistrellus kuhlii / nathusii	● Pipistrellus spec.	● unbestimmbar, Regen

Insgesamt war festzustellen, dass alle drei Seen wichtige Jagdgebiete für viele Fledermäuse aus unterschiedlichen Arten darstellen.

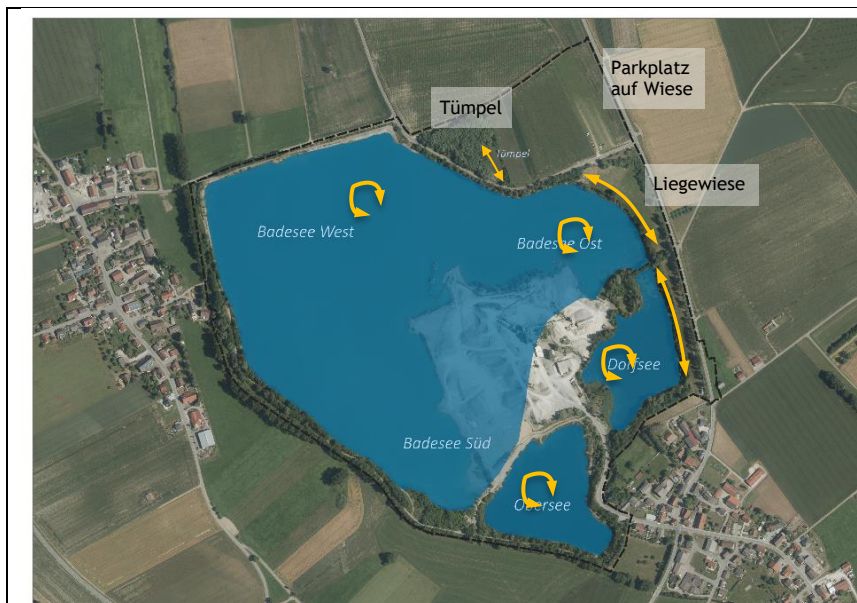


Abb. 9: Jagdgebiete der Fledermäuse

Legende:

: Jagdgebiete

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 vielen verschiedenen Bäume, die um den gesamten Seenkomplex am Ufer stehen, können Spalten oder Höhlungen aufweisen, die Fledermäusen als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte dienen könnten, und damit Fledermäusen als Quartier dienen. Aufgrund des Abbaus der Insel, den Baumaßnahmen zu den beiden Sondergebieten auf der Insel, der Errichtung des Gastronomiegebäudes und der Uferabflachung werden mehrere Bäume gefällt werden. Voraussichtlich werden auch neue Bäume gepflanzt werden, die erst in einigen Jahren mit einem gewissen Alter und Stammdicke Baumhöhlen oder Spalten bieten werden und hierdurch zukünftig als Fledermausquartiere dienen können. Zum weiteren werden an den Gebäuden möglicherweise Spalten entstehen, die Fledermäusen als Quartier dienen können. Soweit möglich sollten an öffentlichen Gebäuden oder Bäumen Fledermausquartiere vorgesehen werden. Es wird empfohlen, bereits in der Planung Fledermausquartiere vorzusehen, so dass Fledermäuse seltener an ungeeigneten oder für sie gefährlichen Stellen ihr Quartier beziehen. An Bäumen können kleine Spaltenkästen für Paarungsquartiere angebracht werden.

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

Licht:

Vielen Fledermausarten sind dunkle unbeleuchtete Korridore, an denen sie zwischen ihren Tagesquartieren und ihren Jagdgebieten entlang fliegen können, und unbeleuchtete Gebiete als Jagdgebiete sehr wichtig. Da sich das Planungsgebiet unmittelbar neben einem Gewässer befindet ist hier ganz besonders auf eine minimale und fledermausfreundliche Beleuchtung zu achten. Das bedeutet, dass nur die wirklich notwendigen Bereiche und auch diese nur bei tatsächlichem Bedarf ausgeleuchtet werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Beleuchtung nach unten gerichtet ist, dass sich der Leuchtkörper weit unten befindet und dass warmes und schwaches Licht verwendet wird. Zum weiteren muss die Beleuchtung insektenfreundlich sein (keine Insekten anlocken und töten), um nicht die Nahrungsgrundlage der Fledermäuse zu reduzieren.

Bei den Fledermäusen gibt es Arten wie z.B. die Zwergfledermaus, die eine normal übliche Straßenbeleuchtung gut toleriert. Es gibt aber auch sehr lichtscheue Fledermausarten, die beleuchtete Gebiete meiden. Fledermäuse der Gattung *Myotis* zählen zu diesen Arten und konnten im Planungsgebiet nachgewiesen werden.

Bei der Planung sind hierbei vor allem auf die ufernahen Baumaßnahmen zu achten.

Insel - Sondergebiete für die Vereinsnutzung und das Wochenendhaus

Auf der Insel sind Gebäude und Stege vorgesehen. Hier besteht die Gefahr, dass eine Außenbeleuchtung an den Gebäuden oder an den Stegen die gesamte Fläche über der Wasseroberfläche ausleuchtet. Ein einziger Strahler kann hier ausreichen, um das Jagdgebiet über den Seen für lichtscheue Fledermausarten so stark auszuleuchten, dass diese diesen Bereich meiden und hier nicht mehr jagen werden. Daher dürfen in Richtung Wasserfläche keine Leuchtkörper angebracht werden, wenn unbedingt nötig, dann nur unter den oben genannten Vorsichtsmaßnahmen.

Badewiese, Wohnmobilstellplatz und Gastronomie

Auch hier am östlichen Badensee sind die oben beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen gegen Lichtemission auf dem See zu beachten. Zudem dürfen sämtliche Gebäude, wie z.B. Toiletten, Umkleiden und die Gastronomie, nicht dauerhaft über die gesamte Nacht beleuchtet werden. Auch beim Wohnmobilstellplatz darf keine dauerhafte Beleuchtung während der ganzen Nacht bestehen. Entsprechende Zeitschaltungen sind von vornherein baulich vorzusehen. Licht lockt die Insekten vor allem von der Seefläche an, die dann am Leuchtkörper verbleiben und hier auch zum großen Teil verenden. Die resultierende Verringerung der Insektenvielfalt und -menge insbesondere der hydrophilen Insekten würde zu einer Verschlechterung der Nahrungsgrundlage der Fledermäuse führen.

Beim Gastronomiegebäude in der Nähe der Badewiese ist die Beleuchtung nicht nur zeitlich, sondern auch räumlich auf das Nötigste zu reduzieren. Auch wenn das Gebäude vom Ufer zurückgesetzt ist, kann, je nachdem wie viele Bäume aufgrund der Uferabflachung entfernt werden müssen, eine Beleuchtung am Gebäude die Fläche über dem Gewässer für Fledermäuse negativ beeinflussen. Nötigenfalls sind bauliche Maßnahmen (Abblendung in Richtung See) vorzunehmen. Auch bei der Innenbeleuchtung ist in dieser Lage darauf zu achten, dass diese nicht zu stark den Außenbereich ausleuchtet.

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

Der Seekomplex wird von vielen Fledermäusen als Jagdgebiet genutzt. Hier ist zum einen der Bereich über der Wasseroberfläche wichtig und zum anderen der Uferbereich mit den vielen Bäumen und Büschen. Dieser gesamte Bereich muss für alle Fledermausarten, auch für die empfindlichen und lichtscheuen Arten weiterhin nutzbar sein. Daher müssen die Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der Lichtverschmutzung beachtet werden (Kap. 4.2). Dies ist insbesondere bei den Sondergebieten aber auch bei einer Planung eines seeumfahrenden Radweges und der Zufahrtsstraße zur Insel zu berücksichtigen. Der Baumbestand am Uferbereich darf nur in geringem Maße gerodet werden.

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

Anlagenbedingt: Glas

Nicht nur für Vögel, sondern auch für Fledermäuse stellen Glasfronten die Gefahr einer lebensbedrohlichen Kollision dar. Mittlerweile ist bekannt, dass nicht nur Vögel Glas nicht erkennen können, sondern auch Fledermäuse Glas und sämtliche anderen glatten Flächen (z.B. glattes Metall), mit ihrem Ultraschall in bestimmten Konstellationen nicht wahrnehmen können. 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, insbesondere zur Uferabflachung an der Badewiese, müssen einzelne Bäume entfernt werden. Diese Rodungsarbeiten dürfen nur im Winterhalbjahr (November bis Februar) durchgeführt werden, wenn aller Wahrscheinlichkeit nach keine Fledermäuse im Gebiet anwesend sind.

5 Bewertung

Bei den Fledermäusen sind durch die Bereitstellung eines Bereichs für Vereinsnutzung auf der Insel und der Erstellung des Badeplatzes mit Gastronomie usw. und des Wohnmobilstellplatzes keine Beeinträchtigungen lokaler Populationen zu erwarten, wenn die Jagdgebiete der Fledermäuse der Gattung *Myotis* über der Wasserfläche der Seen und am Seeufer erhalten bleiben und hiermit die oben beschriebenen Maßnahmen gegen eine für Fledermäuse schädliche Beleuchtung beachtet werden.

6 Vorschläge für Vermeidung, Minderung, Kompensation von Beeinträchtigungen

Zur Minderung der Eingriffsschwere und Kompensation werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Die Jagdgebiete der Fledermäuse der Gattung *Myotis* über den Seen und am Ufer müssen erhalten bleiben. Hierzu müssen die Vorsichtsmaßnahmen gegen eine fledermaus-schädliche Beleuchtung beachtet werden und es darf nur eine insekten- und fledermausfreundliche Beleuchtung verwendet werden.
- Für die gefälltten Bäume müssen Fledermauskästen innerhalb des Planungsgebiets aufgehängt werden.

Radolfzell, den 24.11.2023

Alexandra Sproll