

**Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung der
Auswirkungen einer Bebauung der Fläche „Auf dem
Hahn“ in Riegelsberg auf die Fledermausfauna**

Auftragnehmer:



ProChirop

Büro für Fledertierforschung und –schutz

Dr. Christine Harbusch

Orscholzer Str. 15; D – 66706 Perl-Kesslingen

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Markus Utesch & Dr. Christine Harbusch

Auftraggeber:

Arbeitsgruppe Stadt- und Umweltplanung GmbH
agstaUMWELT GmbH
Saarbrücker Str. 178
D-66333 Völklingen

Kesslingen, 11.11.2021

Inhalt:

1. Einleitung und Problemstellung	3
2. Material und Methoden	3
3. Ergebnisse	6
3.1 Strukturierung der Untersuchungsfläche.....	6
3.2 Untersuchungsumfang.....	7
3.3 Artenspektrum.....	7
3.4 Nachweishäufigkeiten und Kartiererergebnisse.....	8
4. Artenschutzrechtliche Prüfung	14
4.1 Konfliktanalyse.....	14
4.2 Prüfung der Betroffenheit der einzelnen Arten.....	14
5. Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	17
6. Literatur.....	21

1. Einleitung und Problemstellung

Für den Bebauungsplan „Wohngebiet Auf dem Hahn“ der Gemeinde Riegelsberg soll eine ca. 5 ha große Fläche überbaut werden. Wegen der guten Strukturierung des Grünlandes und vorhandener Gehölzriegel wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung von Mai bis August 2021 durchgeführt, um eine Betroffenheit der besonders und streng geschützten Arten der Fledermausfauna festzustellen und um Verbotstatbestände durch Maßnahmen zu vermeiden.

2. Material und Methoden

Zur Überprüfung der Fledermausaktivität und des Arteninventars im Bereich der Fläche wurden akustische Erfassungen mit handgehaltenen Detektoren bei Begehungen oder mit automatischen Detektoren zu stationären Aufnahmen eingesetzt.

Während der Detektorbegehungen mit dem Hand betriebenen Detektor wurde das Modell **D-240x** (Fa. Pettersson Elektronik, Schweden) genutzt. Der Detektor beinhaltet die Methoden der Frequenzmischung (Heterodyne) und der Zeitdehnung (time expansion). Rufe können dabei auf einen externen MP3 Recorder (iRiver IFP890) überspielt und später am Computer ausgewertet werden. Mit dem Zeitdehnungssystem können Details eines Rufes wie z.B. Rufdauer, Ruftyp oder Frequenzgang genau erkannt werden und bei vielen Arten ist die Unterscheidung mit bloßem Ohr möglich. Die Laute werden als **wave File** gespeichert und können anschließend mittels der speziellen Software **BatSound 3.0** analysiert und dargestellt werden. Wegen der geringen Ruflautstärke der kleinen Arten ist eine sinnvolle Anwendung des Detektors beschränkt auf relativ laut rufende Arten, deren Ultraschallrufe über eine Distanz von mindestens 20 m reichen.

Die Detektorbegehungen fanden nach der Punkt Stopp Methode statt, bei der entlang von Transekten periodisch für jeweils 5 Minuten an besonders geeigneten Stellen die vorhandene Fledermausfauna aufgezeichnet wurde. Mit Detektorbegehungen lässt sich die gesamte Fläche erfassen, allerdings jeweils nur für ein kurzes Zeitintervall.

Die **automatischen Detektoren** registrieren die Ultraschallrufe vorbei fliegender Fledermäuse und speichern diese. In dieser Studie wurden Batcorder 3.1 der Fa. ecoObs

(Nürnberg) genutzt. Die Reichweite der Mikrofone ist abhängig von der Rufintensität der Fledermäuse und reicht von ca. 10 m für kleine *Myotis*-Arten bis zu 30 m für die Zwergfledermaus oder 40 m für die *Eptesicus* und *Nyctalus* Arten. Der Batcorder zeichnet Rufe automatisch auf, wenn die Lautstärke eines Fledermausrufes im Aufnahmebereich des Mikrofons einen Schwellenwert überschreitet. Da *Myotis*-Arten generell eher leise rufen, sind sie bei den Erfassungen eher unterrepräsentiert. Es gibt jedoch Artengruppen, die selbst über die computergestützte Rufanalyse nur sehr schwer voneinander unterscheidbar sind. Dies sind die Arten Kleine, Große Bartfledermaus und Nymphenfledermaus (*Myotis mystacinus*, *M. brandtii*, *M. alcathoe*), sowie das Braune und Graue Langohr (*Plecotus auritus*, *P. austriacus*). Auch innerhalb der *Myotis*-Arten ist eine sichere Unterscheidung von Bart-, Bechstein- und Wimperfledermaus nicht immer zweifelsfrei möglich. In der vorliegenden Studie wurden nur Arten zugeordnet, wenn die Analysewahrscheinlichkeit ausreichend hoch war und/oder die Art bereits im Umfeld bekannt war. Das passive Monitoring hat den Vorteil, dass die Fledermausaktivität an einem Ort über einen längeren Zeitraum aufgezeichnet werden kann und somit ein besseres Bild der Raumnutzung an diesem Standort ermöglicht, als eine zufällig terminierte Passage mit einem Detektor. Der Batcorder arbeitet nach dem Echtzeit-Prinzip, bei dem durch einen speziellen Aufnahme-Chip mit einer Abtastfrequenz von 500kHz/sek die Rufe aller heimischen Fledermausarten in Echtzeit aufgezeichnet werden können. Die Rufe werden auf einer SDHC-Karte gespeichert und können erst im Nachhinein mit verschiedenen Programmen ausgewertet und mit statistischen Methoden Arten zugeordnet werden.

Automatische Detektoren erfassen während mehrerer Nächte kontinuierlich die Aktivität, allerdings, da sie stationär sind, nur in einem kleinen Radius. Dafür lässt sich mit ihrer Hilfe die Aktivität darstellen.

Bei der Auswertung der Daten der Batcorder und für die graphische Darstellung wurde die Anzahl der Sequenzen pro Gerätenacht als **Aktivitätsindex** gewählt. Sequenzen bezeichnen hierbei mehrere Einzelrufe einer Art, die der Algorithmus des Batcorders als eine zusammengehörige Ruffolge einer Art klassifiziert. Wegen der beschriebenen unterschiedlichen Rufintensität und damit korreliert der Nachweisbarkeit wurden Korrekturfaktoren eingesetzt. Schwer nachweisbare, weil leise rufende Arten erhalten

einen hohen Faktor (bis Faktor 5 für die Langohren), laut rufende Arten erhalten einen Faktor unter 1 (bis 0,25 für den laut rufenden Abendsegler).

Da ein Vergleich der Aktivität nur auf Basis gleicher Rufstärke sinnvoll ist wird somit die Auswertung möglich. Die Korrekturfaktoren wurden von Barataud (2012, aktualisiert 2020) für die akustische Bestimmung entwickelt und sind unterschiedlich je nach Grad des Strukturreichtums der Umgebung. Fledermäuse in reich strukturiertem Gelände müssen leisere, aber hoch auflösende Rufe aussenden. Für die vorliegende Studie wurde der Korrekturfaktor für reich strukturiertes Gelände gewählt (Tab.1) und alle Angaben in den Ergebnistabellen sind mit dem Nachweisbarkeitsfaktor korrigiert.

Tabelle 1: Nachweisbarkeitskoeffizienten für die vorkommenden Arten in reich strukturierter Landschaft (verändert nach Barataud, 2020)

Ruf-intensität	Arten	Deut. Name	Erfassbarkeit in Metern	Nachweisbarkeitskoeffizient
Sehr niedrig bis niedrig	<i>Plecotus spp (<4ms)</i>	„Langohren“	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	8	3,13
	<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	8	3,13
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase	10	2,50
	<i>Myotis alcaethoe</i>	Nymphenfledermaus	10	2,50
	<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	10	2,50
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	15	1,67
	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	15	1,67
mittel	<i>Plecotus spp (4-6ms)</i>	„Langohren“	20	1,25
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	20	1,25
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	25	1,00
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	25	1,00
hoch	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-fledermaus	30	0,83
sehr hoch	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	50	0,50
	<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-fledermaus	50	0,50
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	100	0,25

3. Ergebnisse

3.1 Strukturierung der Untersuchungsfläche

Die etwa 5 ha große Untersuchungsfläche liegt am östlichen Ortsrand von Riegelsberg und wird durch die Bebauung entlang der Straße „Hahnenstraße“ vom rund 200 m östlich gelegenen Wald des Forstreviers Riegelsberg getrennt.

Die Untersuchungsfläche gliedert sich in eine im Jahr 2021 extensiv genutzte Mähwiese, in zwei längere Baumhecken, von denen eine die Fläche im nordöstlichen Drittel fast vollständig durchzieht und die andere die Mähwiese im Nordwesten zum Taleinschnitt des Hahnhümesbaches hin abschließt, in Teilflächen am Hahnhümes, die durch Schafe beweidet werden und in zwei kleinere Gehölzgruppen in der Nähe der Straße (vgl. Abb. 1).



Abbildung 1: Untersuchungsfläche „Auf dem Hahn“: 1=nordwestliche Baumhecke; 2=nordöstlich Baumhecke; 3= Bachtal des Hahnhümes; 4= Gehölzgruppen

3.2 Untersuchungsumfang

Von Mai bis August 2021 wurden in vier Untersuchungsperioden 65 Batcordernächte und vier Detektorbegehungen durchgeführt.

3.3 Artenspektrum

Auf der Fläche wurden mit der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), dem Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) drei Arten, sowie mit den akustisch nicht näher differenzierbaren Bartfledermäusen (*Myotis brandtii*/*M. mystacinus*) und den Langohrfledermäusen (*Plecotus auritus*/*Pl.austriacus*) zwei Artengruppen nachgewiesen (vgl. Tab. 2). Von dieser Arten/Artengruppen konnten lediglich die Bartfledermause nur mit Batcordern erfasst werden, alle anderen wurden auch bei den Detektorbegehungen kartiert. Von den nachgewiesenen Arten werden alle im Anhang IV der FFH Richtlinie geführt. Die Erhaltungszustände dieser Arten (2019) wurden für die Zwergfledermaus und das Braune Langohr (*Pl. auritus*) mit „günstig“, für die Breitflügelfledermaus, den Großen Abendsegler und die beiden Bartfledermausarten mit „ungünstig“ (U1) und für das Graue Langohr (*Pl. austriacus*) mit „unzureichend“ (U2) angegeben.

Tabelle 2: Nachgewiesenes Artenspektrum auf der Untersuchungsfläche „Auf dem Hahn“

Art/Artengruppe	Kürzel	Nachweis- methode	FFH Anhang	Rote Liste Saarland 2020	Nationaler Erhalt- ungszustand
<i>Eptesicus serotinus</i> , Breitflügelfledermaus	Eser	D & BC	IV	G	U1
<i>Myotis mystacinus</i> / <i>M.brandtii</i> Gruppe der Bartfledermäuse	Mbart	BC	IV	* (M.myst.) G (M. bran)	U1/U1
<i>Nyctalus noctula</i> , Großer Abendsegler	Nnoc	D & BC	IV	3	U1
<i>Plecotus auritus</i> / <i>Pl.austriacus</i> Gruppe der Langohrfledermäuse	Plec	D & BC	IV	G/G	FV (<i>Pl.auritus</i>) U2 (<i>Pl.austriacus</i>)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , Zwergfledermaus	Ppip	D & BC	IV	*	FV

Abkürzungen:

Nachweismethoden D=Detektor; BC= Batcorder;

Erhaltungszustand FV=günstig; U1= ungünstig, unzureichend; u2= unzureichend, schlecht; xx= Daten defizitär;

Rote Liste Saarland 2020: G=Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; 3= Gefährdet; *= Ungefährdet (Harbusch C., Utesch M., Klein R., Gerber D., 2020)

3.4 Nachweishäufigkeiten und Kartiererergebnisse

Über den gesamten Untersuchungszeitraum wurde die **Zwergfledermaus** am häufigsten nachgewiesen. Sie wurde in allen vier Untersuchungsperioden bei den Detektorbegehungen kartiert und ihre Rufe wurden an allen 24 Batcorderstandorten aufgezeichnet. Lediglich im Juli wurde die Art etwas seltener auf der Fläche festgestellt (vgl. Tab. 3).

Tabelle 3: Aktivität nachgewiesener Arten (Baticorder) auf der Fläche „Auf dem Hahn“ in den vier Untersuchungsperioden 2021 von allen Batcorderstandorten gemittelt

Art	13.05 – 15.05	12.06 – 14.06	07.07 & 08.07	02.08 – 04.08
Eser	5,81	2,54	76,57	3,41
Mbart	0,28	0,56	0,63	0,83
Nnoc	0,11	1,74	1,33	0,79
Plec	2,22	2,50	2,92	3,33
Ppip	35,06	39,67	13,00	33,56
	Angaben in Rufsequenzen/Nacht*Korrekturfaktor			

Die Art wurde regelmäßig bei der Jagd an den Straßenlaternen beobachtet. Auf der Fläche wurde sie am häufigsten entlang der Hecken kartiert. Flüge über der offenen Wiese wurden bei den Begehungen seltener registriert. Die größten Nachweishäufigkeiten der Art wurden im Mai (198 Rufsequenzen/Nacht) und Juni (168 Rufsequenzen/Nacht) an der im Nordosten die Fläche querende Baumhecke aufgezeichnet. Diese Hecke stellt für die Zwergfledermaus eine **essenzielle Leitlinie** auf der Fläche dar.

Die **Breitflügelfledermaus** wurde ebenfalls regelmäßig in allen vier Untersuchungsperioden bei den Detektorbegehungen kartiert und an 23 der 24 Batcorderstandorte aufgezeichnet.

Die höchsten Nachweishäufigkeiten wurden dabei im Juli festgestellt. An der nordwestlichen Baumhecke zum Taleinschnitt hin wurden hier an drei Batcorderstandorten zwischen 80 und 233 Rufsequenzen pro Nacht aufgezeichnet. Bei der Kartierung wurde die Art mit mehreren Individuen über der Weidefläche am Hahnhümes und über einen an die Baumreihe anschließenden ca. 30 m tiefen Korridor auf der Mähwiese bei länger andauernden

Jagdflügen zur abendlichen Ausflugszeit beobachtet. Die nächtliche Verteilung der Aktivität zeigt hier am 07.07 und 08.07 jeweils einen abendlichen Höhepunkt mit einer rund 40 minütigen Jagddauer.

Aufgrund der hohen Nachweishäufigkeit zur Wochenstubenzeit und der Beobachtung mehrerer Tiere zur abendlichen Ausflugszeit wird das Vorhandensein eines für den Fortpflanzungserfolg einer benachbarten Wochenstube **essenziellen Jagdhabitats** im Bereich der Weideflächen am Hahnhümes und in einem 30 m breiten Korridor auf der angrenzenden Mähwiese angenommen.

Die **Artengruppe der Langohrfledermäuse** wurde in allen vier Untersuchungsperioden regelmäßig festgestellt. Bei den Detektorbegehungen konnte die Gruppe im Juni an den Baumhecken und im August auch über der offenen Mähwiese kartiert werden. Die höchsten Nachweishäufigkeiten erreichte die Gruppe an Batcorderstandorten im Bachtal des Hahnhümes und an den beiden Baumhecken mit 10 bzw. 11 Rufsequenzen/Nacht.

Anhand der für die akustisch nur schwer nachzuweisende Gruppe regelmäßigen und relativ hohen Nachweishäufigkeiten wird von **essenziellen Jagdhabitaten und Leitlinien einer Wochenstubengesellschaft** im Bereich der Weideflächen im Bachtal und der beiden Baumhecken ausgegangen. Diese Bereiche bieten durch den lockeren Gehölzbestand und die Beweidung der Bachau eine sehr gute Habitatausstattung für beide Langohrarten.

Der **Große Abendsegler** wurde nur sporadisch auf der Fläche nachgewiesen. Er wurde zwar bei allen vier Detektorbegehungen kartiert, aber jeweils nur mit wenigen Einzelrufen. Auch an den Batcorderstandorten wurde die gut nachzuweisende, weil sehr laut und weitreichend rufende Art mit relativ geringen Nachweishäufigkeit von maximal 7 Rufsequenzen pro Nacht aufgezeichnet.

Die **Gruppe der Bartfledermäuse** wurde auf der Fläche lediglich durch Aufzeichnungen an Batcorderstandorten an den Baumhecken nachgewiesen. Die Nachweishäufigkeiten der akustisch gut nachzuweisenden Artengruppe erreichte dabei im Juli mit 2,5 Rufsequenzen

pro Nacht einen relativ geringen Wert. Es wird nicht mit dem Vorhandensein einer benachbarten Wochenstube ausgegangen.

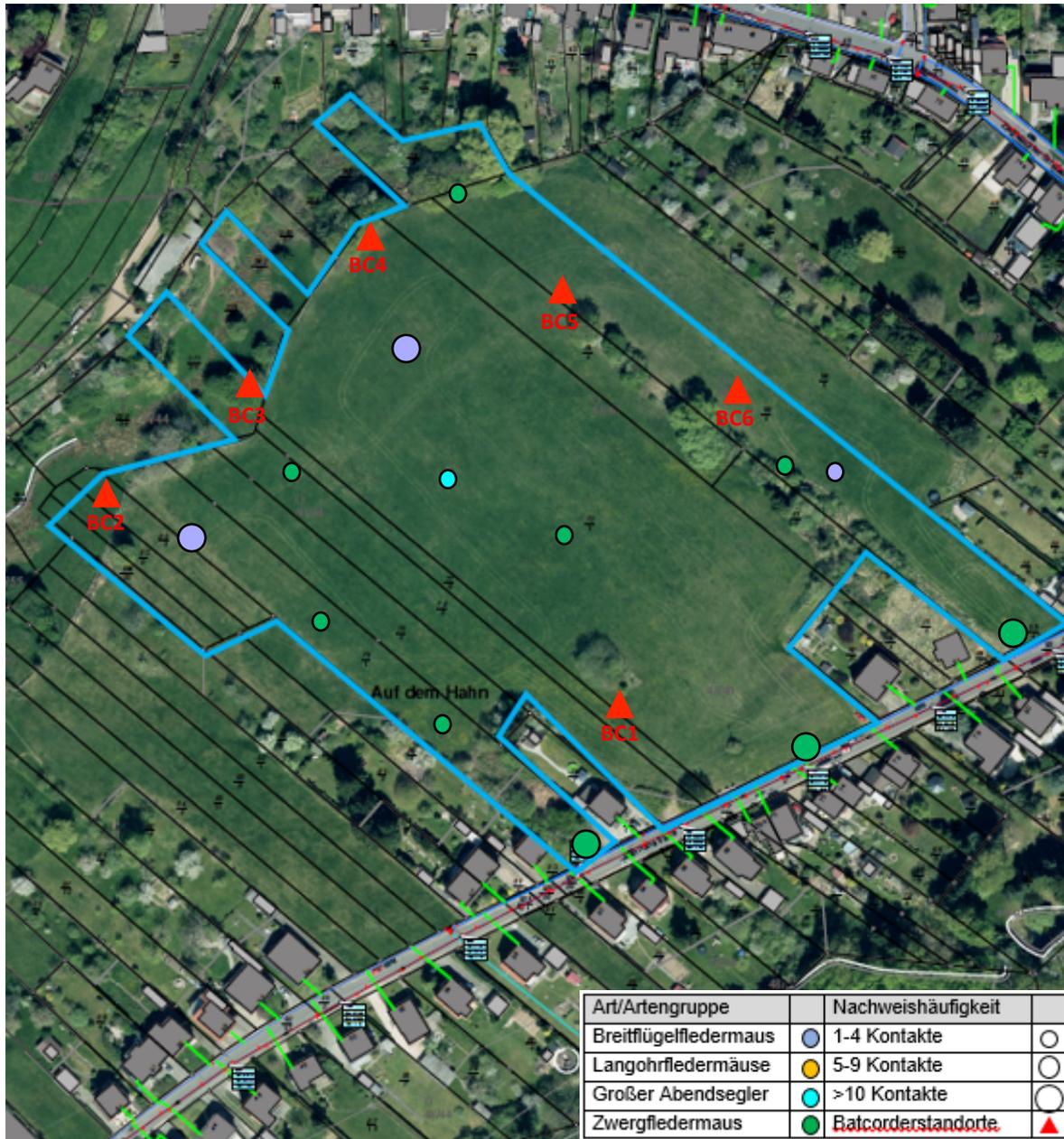


Abb. 2: Detektorkartierung vom 13.05. und Lage der Batcorderstandorte vom 13.05 – 15.05.2021

Tabelle 4: Aktivität (Bacorder) an den Batcorderstandorten auf der Fläche „Auf dem Hahn“ vom 13.05 – 15.05.2021

Art	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	BC6
Eser	1,66	2,21	5,26	16,05	1,94	7,75
Mbart	0,83	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00
Nnoc	0,00	0,58	0,08	0,00	0,00	0,00
Plec	0,00	1,67	6,67	1,67	0,00	3,33
Ppip	2,33	2,00	2,00	3,33	2,33	198,33
Angaben in Rufsequenzen/Nacht*Korrekturfaktor						



Abb. 3: Detektorkartierung vom 12.06. und Lage der Batcorderstandorte vom 12.06 – 14.06.2021

Tabelle 5: Aktivität (Batkorder) an den Batcorderstandorten auf der Fläche „Auf dem Hahn“ vom 12.06 – 14.06.2021

Art	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	BC6
Eser	0,83	1,66	1,66	3,32	3,87	3,87
Mbart	0,00	0,00	1,67	1,67	0,00	0,00
Nnoc	0,83	0,00	7,42	0,33	0,67	1,17
Plec	3,33	0,00	1,67	0,00	10,00	0,00
Ppip	20,67	4,00	20,67	12,00	168,67	12,00
Angaben in Rufsequenzen/Nacht*Korrekturfaktor						



Abb. 4: Detektorkartierung vom 07.07. und Lage der Batcorderstandorte vom 07.07. & 08.07.2021

Tabelle 6: Aktivität (Bacorder) an den Batcorderstandorten auf der Fläche „Auf dem Hahn“ vom 07.07 & 08.07.2021

Art	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	BC6
Eser	7,89	80,10	96,70	233,23	27,81	13,70
Mbart	0,00	1,25	0,00	0,00	2,50	0,00
Nnoc	0,88	5,13	0,00	0,13	0,63	1,25
Plec	0,00	5,00	2,50	0,00	7,50	2,50
Ppip	8,00	10,50	4,50	6,00	32,50	16,50
Angaben in Rufsequenzen/Nacht*Korrekturfaktor						

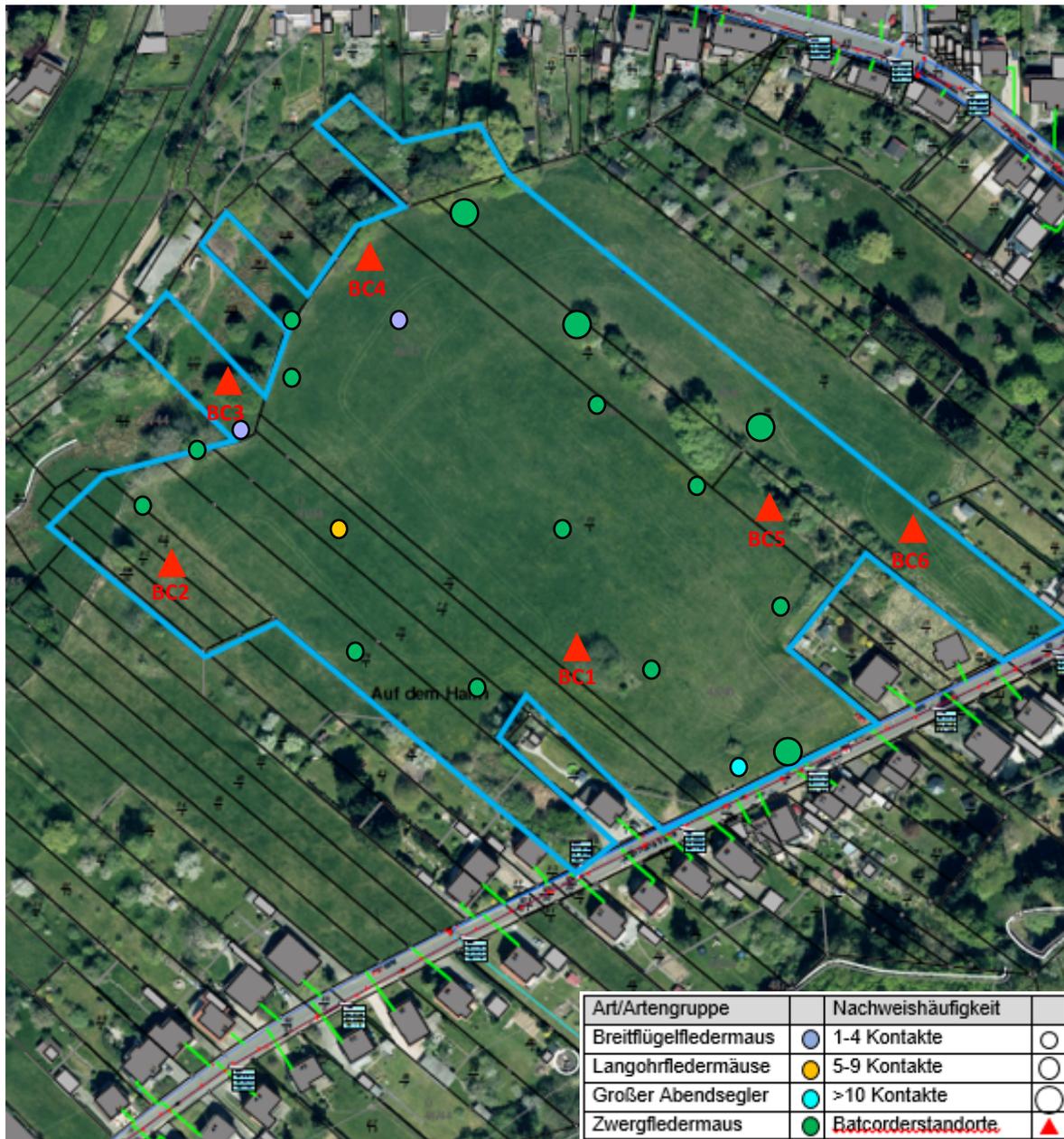


Abb. 5: Detektorkartierung vom 02.08. und Lage der Batcorderstandorte vom 02.08 – 04.08.2021

Tabelle 7: Aktivität (Batcorder) an den Batcorderstandorten auf der Fläche „Auf dem Hahn“ vom 02.08 – 04.08.2021

Art	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	BC6
Eser	4,15	3,32	5,53	5,26	2,21	0,00
Mbart	0,00	1,67	1,67	0,00	0,83	0,83
Nnoc	2,42	1,17	0,67	0,08	0,42	0,00
Plec	0,00	3,33	11,67	0,00	5,00	0,00
Ppip	20,00	33,33	27,67	87,33	30,00	3,00
Angaben in Rufsequenzen/Nacht*Korrekturfaktor						

4. Artenschutzrechtliche Prüfung

4.1 Konfliktanalyse

Durch eine Bebauung der Untersuchungsfläche können folgende Konflikte mit dem Erhaltungszustand der nachgewiesenen und streng geschützten Fledermausarten entstehen:

A: Bau- und Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Durch die Rodung von Gehölzen besteht die Gefahr der Tötung und Verletzung von Individuen und Quartiermöglichkeiten und Leitlinien gehen verloren.
- Durch die Anlage des Wohngebietes gehen direkt Jagdhabitats durch Überbauung von Wiesenflächen verloren.
- Durch die Überbauung von Wiesenflächen und Rodung von Gehölzen verschlechtert sich die Ausstattung verbleibender und benachbarter Jagdhabitats durch den Verlust von Lebensräumen der Beuteinsekten der Fledermausfauna.

B: Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Durch die Beleuchtung der Verkehrsfläche und Außenflächen der Gebäude wird die Verfügbarkeit von Beuteinsekten durch Falleneffekte an Beleuchtungen stark verringert.
- Durch die Beleuchtung der Verkehrsfläche und Außenflächen der Gebäude werden benachbarte Flugkorridore von lichtmeidenden Arten aufgegeben bzw. verschoben.
- Eine Kollisionsgefahr mit dem Anliegerverkehr wird aufgrund der geringen Fahrgeschwindigkeiten nicht angenommen.

4.2 Prüfung der Betroffenheit der einzelnen Arten

Ausgelöst durch die Wirkfaktoren wird im Folgenden ein Eintreten der Verbotstatbestände bei den nachgewiesenen Arten und eine mögliche Vermeidung durch Maßnahmen überprüft:

§44 BNatSchG Abs. 1 Nummer 1 (Tötungs- und Verletzungsverbot):

Die Gefahr der Tötungen und Verletzungen von im Sommer baumlebenden Individuen kann durch Rodungen von Bäumen mit Baumhöhlen bei **allen nachgewiesenen Arten überwiegend bei solitär lebenden Männchen** auftreten. Diese Gefahr kann durch eine Festlegung der Rodungszeit auf die Wintermonate [V1] mit ausreichend hoher Wahrscheinlichkeit vermieden werden, da der

Baumbestand für frostsichere Winterquartiere nicht geeignet ist (zu geringer Baumumfang). Die einzige Ausnahme stellt der Baumbestand (ältere Eiche) auf der Parzelle 232/37 dar, der sich prinzipiell als Winterquartier für baumbewohnende Fledermausarten wie dem **Großen Abendsegler** eignen würde. Für diesen Baumbestand wären spezielle Vermeidungsmaßnahmen [V2] notwendig.

Kolonien gebäudebewohnende Fledermausarten sind nicht durch Tötung oder Verletzung betroffen, da kein Gebäudeabriss durch die Planung vorgesehen ist.

§44 BNatSchG Abs. 1 Nummer 2 (Störungsverbot):

Durch die Lichtemissionen der Wohn- und Verkehrsflächen ist mit einer Scheuch- und Zerschneidewirkung für die Leitlinien einer Fortpflanzungsstätte der lichtempfindliche Gruppe der Langohrfledermäuse im Bereich der Baumhecken und der Weideflächen im Taleinschnitt des Baches zu rechnen. Für die ebenfalls nachgewiesenen Bartfledermäuse wird aufgrund der geringen Nachweishäufigkeit keine Betroffenheit einer Fortpflanzungsstätte im Einwirkungsbereich der Eingriffsfläche angenommen.

Durch Vermeidungsmaßnahmen [V3, V5], sowie durch Beleuchtungskonzepte [V6] können diese Störungen so verringert werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der Langohrfledermäuse nicht verschlechtert.

Die anderen Arten mit höheren Nachweishäufigkeiten (Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus) sind gegenüber Lichtstörungen weniger empfindlich, ein Verlust ihrer Leitlinien durch Beleuchtungen ist nicht zu erwarten.

§44 BNatSchG Abs. 1 Nummer 3 (Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):

Eine Beschädigung der ökologischen Fortpflanzungsfunktion kann bei der **Breitflügelfledermaus** durch den Verlust essenzieller Jagdhabitats im Bereich des Bacheinschnittes am Hahnhümes, der dortigen Baumhecke und eines angrenzenden 30 m breiten Korridors eintreten. Diese Beschädigungen können durch Maßnahmen [V3, V4 oder CEF-1, E1] soweit gemindert werden, dass die Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungsstätte gewahrt bleiben kann.

Bei der **Gruppe der Langohrfledermäuse** stellen die gut strukturierte Weidefläche im Bachtal und die beiden Baumhecken im Nordwesten und Nordosten Teile des essenziellen Habitats einer

Wochenstubengesellschaft dar. Hier sind Vermeidungsmaßnahmen [V3, V5] zum Erhalt des Habitats, oder, wenn dies gesamtplanerisch nicht umsetzbar ist, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig [CEF-2].

Für die **Zwergfledermaus** stellt die nordöstliche Baumhecke eine essenzielle Leitlinie dar, die durch die Maßnahmen [V5 oder CEF-2] ebenfalls erhalten oder ersetzt werden muss.

Kumulativ bewirkt der Verlust der Mähwiese durch Überbauung einen Rückgang verfügbarer Beuteinsekten in allen Teilhabitaten der Untersuchungsfläche. So entwickeln sich beispielsweise die häufig beobachteten Junikäfer auf der Mähwiese und sammeln sich an den hohen Vegetationsstrukturen der Baumhecken zum Paarungsflug, wo sie intensiv von Breitflügelfledermäusen bejagt werden. Um diesen Verlust auszugleichen, sollten die im Bebauungsplan festgelegten Maßnahmen zur Kompensation erweitert werden [E1].

Tabelle 8: Zusammenfassende Übersicht der artenschutzrechtlichen Prüfung auf der Fläche „Auf dem Hahn“ in Riegelsberg

Arten Artengruppen	Tötung, Verletzung (§44, Abs. 1, Nr.1)	Schutz der lokalen Population vor Störungen (§44, Abs. 1, Nr. 2)	Schutz von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten (§44, Abs. 1, Nr. 3)	Maßnahmen
Breitflügelfledermaus	durch Rodung	-/-	Essenzielles Teilhabitat	V1, V2, V3, E1 V4 oder CEF-1
Gruppe Bartfledermäuse	durch Rodung	-/-	-/-	V1, V2
Gr. Abendsegler	durch Rodung	-/-	-/-	V1, V2
Zwergfledermaus	durch Rodung	-/-	Essenzielles Teilhabitat	V1, V2, E1 V5 oder CEF-2
Gruppe Langohrfledermäuse	durch Rodung	Lichtstörungen auf Flugrouten	Essenzielles Teilhabitat	V1, V2, V3, V6, V5 oder CEF-2, E1

Farbcodierung: Grün= es werden keine Verbotstatbestände erfüllt, bzw. die Maßnahmen werden als hochwirksam eingeschätzt; Gelb= Verbotstatbestände können durch Maßnahmen vermieden werden;

5. Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

V1: Notwendige Rodungsmaßnahmen müssen in den Wintermonaten November bis Februar erfolgen, wenn ein Besatz von Baumhöhlen durch Fledermäuse mit ausreichender Sicherheit auszuschließen ist.

V2: Der Baumbestand auf der Parzelle 232/37 ist aufgrund seines Alters geeignet, um baumbewohnenden Fledermausarten ein Winterquartier zu bieten. Lassen sich Rodungsmaßnahmen hier nicht vermeiden, dann sind die Bäume zur vegetationslosen Zeit auf geeignete Baumhöhlen zu untersuchen. Diese Baumhöhlen sind im Herbst durch geeignete Maßnahmen auf Fledermausbesatz zu überprüfen und bis zur Fällung durch eine ökologische Baubetreuung zu verschließen. Baumhöhlen sind durch das Anbringen von entsprechenden Fledermauskästen (Sommer- oder Winterquartierkästen) im Verhältnis 1:3 zu ersetzen. Die Ersatzkästen sollten an Laubbäumen mit einem brusthohen Stammumfang von mindesten 120 cm in 3 -6 m Höhe in einer freien Anflugschneise im Umkreis von 500 m zur Eingriffsfläche angebracht werden.

V3: Die Baumhecke am nordwestlichen Rand zum Bachtal (Fläche 1 in Abb. 6) sollte in ihrer gegenwärtigen Form erhalten bleiben. Eine Umwandlung in private Grünflächen sollte nicht erfolgen, um den Verlust von Gehölzen zu vermeiden.

V4: Die Bebauung sollte zur Baumhecke einen Abstand von 30 m einhalten, um das essenzielle Jagdhabitat der Breitflügelfledermaus zu erhalten. Dieser 30 m breite Korridor (Fläche 3 in Abb. 6) sollte als extensiv genutztes Grünland genutzt werden. Zwischen dem Korridor und der Wohnbebauung sollte eine dichte Hecke Lichtstörungen durch die Gebäude vermindern. Die Anlage des RRB im Bereich des 30 m Korridors ist bei einer vollständigen Bepflanzung möglich (z.B. durch Erdbauweise, vgl. auch textliche Festsetzung Punkt 8 des Bebauungsplanes „Wohngebiet Auf dem Hahn“ der Gemeinde Riegelsberg).

Ist der Erhalt des 30 m Korridors als extensives Grünland nicht möglich, dann muss als Ersatz für das essenzielle Teilhabitat eine CEF-Maßnahme erfolgen [CEF-1].

V5: Die nordöstlich verlaufende Baumhecke (Fläche 2 in Abb. 6) ist eine essenzielle Leitlinie der Gruppe der Langohrfledermäuse und der Zwergfledermaus. Diese Leitlinie sollte erhalten werden und die Bebauung einen Abstand von mindestens 10 m zur Hecke einhalten. In diesem Abstandskorridor können aber rückwärtige Gärten der Wohnbebauung angelegt werden, wenn hier keine weitreichenden Beleuchtungen angelegt werden. Lässt sich der Erhalt der Baumhecke

planerisch nicht umsetzen, dann ist die vorgezogene Umsetzung einer Ausgleichsmaßnahme notwendig [CEF-2].

V6: Die Straßenbeleuchtung im Wohngebiet sollte nach den Richtlinien von Eurobats (2019) insektenschonend gestaltet werden.

E1: Die im Bebauungsplan nach §9 BauGB Abs.1 Nr. 20 festgesetzte Fläche zur Pflanzungen von Hecken (textlicher Teil des BP, Punkt 9) sollte auf die südwestlich und nordöstlich verlaufenden Außengrenzen erweitert werden und hier besonders entlang der Parzelle 59/1 eine blütenreiche Hecke mit heimischen Gehölzen gepflanzt werden, die Ersatzlebensraum für den kumulativen Verlust an Lebensräumen für Beuteinsekten bieten kann.

CEF-1: Der 30 m Korridor auf der Mähwiese (Fläche 3 in Abb. 6) ist Teil des essenziellen Jagdhabitats einer Wochenstube der Breitflügelfledermaus. Wenn dieser Bereich nicht erhalten werden kann, dann muss eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme erfolgen, um die ökologische Funktion des Jagdhabitats für eine Fortpflanzungsstätte kontinuierlich zu gewähren.

Als Maßnahme sollte eine Verbesserung der Lebensräume von Beuteinsekten auf der Ausgleichsfläche erfolgen. Hierfür eignet sich die Umwandlung von Ackerland in artenreiches, extensiv genutztes Grünland. Als geeignete Maßnahmen mit hoher Erfolgswahrscheinlichkeit und kurzer Umsetzungsdauer werden auch Renaturierungen von Bachläufen und Feuchtwiesen angegeben (LBM, 2021), die durch eine extensive Beweidung genutzt werden (wie dies bereits auf den Feuchtwiesen des Hahnhümes stattfindet).

Die Größe der Ausgleichsfläche sollte mindestens der Größe des 30 m Korridors (ca. 6.000m²) entsprechen und räumlich zusammenhängend umgesetzt werden. Die Ausgleichsmaßnahme sollte in einem Umkreis von maximal 4,5 km (besser 1-2 km) zur Eingriffsfläche erfolgen, da dies dem durchschnittlichen Aktionsradius von Weibchen einer Wochenstubengesellschaft der Breitflügelfledermaus entspricht (LBM, 2021).

Die Maßnahme sollte zwei bis drei Jahre vor Beginn des Eingriffes erfolgen, um das Vorhandensein entsprechender Jagdhabitats kontinuierlich für die Wochenstubengesellschaft zu gewährleisten. Ein Erfolgsmonitoring ist für die Ausgleichsmaßnahme durchzuführen.

CEF-2: Die nordöstlich verlaufende Baumhecke (Fläche 2 in Abb. 6) ist Teil des essenziellen Jagdhabitats der Gruppe der Langohrfledermäuse und Zwergfledermäuse, und stellt für diese auch

eine essenzielle Leitlinie dar. Wenn ein Erhalt dieser Baumhecke nicht möglich ist, dann muss zur Wahrung der ökologischen Funktion eine Ausgleichsmaßnahme erfolgen.

Da die genaue Lage der Wochenstuben nicht bekannt ist, sollte eine Ausgleichsmaßnahme die in der Umgebung befindlichen Habitats durch neue Leitlinien vernetzen. Die Ausrichtung der vorhandenen Baumhecke reicht vom Taleinschnitt des Hahnhümes in Richtung des östlich liegenden Baches Lienhümes und des Riegelsberger Forstreviers. Eine Ersatzmaßnahme sollte deshalb zwischen diesen beiden Landschaftselementen Leitlinien erzeugen. Die Anlage einer quantitativ gleichgroßen Baumhecke ließe sich beispielsweise sowohl auf direkt westlich oder östlich der Eingriffsfläche angrenzendem Grünland realisieren (Flächen 4 in Abb. 6).

Die Baumhecke sollte zumindest auf einer Seite nicht durch Beleuchtungen gestört werden. Die Maßnahme gilt ab einer Wuchshöhe von 1 – 2 m als funktionsfähig (LBM, 2021), weshalb schnell wachsende Gehölze bevorzugt verwendet werden sollten. Die Maßnahme sollte 1-3 Jahre vor der Umsetzung des Eingriffes angelegt werden, um eine ausreichende Wuchshöhe der Gehölze sicherzustellen. Die Gehölze sind für eine Dauer von 10 Jahren auf Ausfälle zu kontrollieren und diese sind zu ersetzen. Die Plausibilität des Maßnahmentyps wird nach dem Leitfaden des LBM (2021) als hoch eingestuft. Da die genaue Lage der Wochenstube aber nicht bekannt ist, wird eine Erfolgskontrolle der Maßnahme zu Beginn des Eingriffes empfohlen.



Abbildung 6: Essenzielle Habitate und Maßnahmenstandorte; 1=nordwestliche Baumhecke, 2=nordöstliche Baumhecke, 3= 30 m Korridor; 4= empfohlene Standortmöglichkeiten für Ausgleichsmaßnahme CEF-2

8. Literatur

BARATAUD M. 2020. – Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. 2nd éd. Biotop éditions, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 368 p.

EUROBATS, 2019: Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. Eurobats Publication Series No. 8.

https://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/EUROBATS_PS08_DE_RL_web_neu.pdf

LBM (LANDESBETRIEB MOBILITÄT) RHEINLAND-PFALZ, 2021: Leitfaden CEF-Maßnahmen. Bearbeiter FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier). Schlussbericht.

HARBUSCH C., UTESCH M., KLEIN R., GERBER D., 2020: Rote Liste und Gesamtartenliste der Fledermäuse (Chiroptera) des Saarlandes. In: Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz und DELATTINIA (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes. <https://rote-liste-saarland.de>

RUNGE, H., SIMON, M., T. WIDDIG, 2010: Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes der BMU, Endbericht.

Kesslingen, 11.11.2021



Dr. Christine Harbusch