

Artenschutzrechtliche Prüfung der Auswirkungen einer Bebauung verschiedener PAG Flächen in der Gemeinde Contern, Ortsteil Moutfort, auf die Fledermausfauna.

Durchgeführt von:



ProChirop

Büro für Fledertierforschung und –schutz

Dr. Christine Harbusch
Orscholzer Str. 15; D – 66706 Perl-Kesslingen

Bearbeiter: Dipl. geogr. Markus Utesch & Dr. Christine Harbusch

Im Auftrag der:
Gemeinde Contern
4, Place de la Mairie
L – 5310 Contern

In Zusammenarbeit mit:
ENECO S.A.
B.P. 83
L – 5201 Sandweiler

Kesslingen, Mai 2018

1. Einleitung und Problemstellung

Die Gemeinde Contern weist durch die Neuaufstellung des PAGs Flächen zur Bebauung aus. Zwei dieser Flächen (Mou09 und [REDACTED]) wurden im Rahmen eines Screenings aufgrund ihrer Strukturierung als potenziell wertvoll für die Fledermausfauna und somit als wahrscheinlich problematisch für eine Bebauung eingestuft (Harbusch, 2016).

Im Rahmen der vorliegenden Studie soll die tatsächliche Nutzung der Flächen durch Fledermäuse erfasst und eine artenschutzrechtliche Prüfung ergeben, ob durch eine Bebauung Verbotstatbestände aus dem Luxemburger Naturschutzgesetz erfüllt werden und ob sich solche Tatbestände durch Maßnahmen vermeiden lassen. [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

2. Rechtliche Grundlagen

2.1. Begriffsdefinitionen

Nach Runge et al. (2010) werden folgende Begriffsbestimmungen im Sinne der FFH-RL angewendet.

„Entscheidend für das Vorliegen einer Beschädigung ist die Feststellung, dass eine Verminderung des Fortpflanzungserfolgs oder der Ruhemöglichkeiten des betroffenen Individuums oder der betroffenen Individuengruppe wahrscheinlich ist. Diese funktional abgeleitete Definition der Beschädigung einer Lebensstätte (Fortpflanzungs- oder Ruhestätte) bedingt, dass sowohl unmittelbare materielle Verluste bzw. Beeinträchtigungen der engeren Fortpflanzungs- und Ruhestätte als auch mittelbare Beeinträchtigungen wie die Zerstörung relevanter Teile essenzieller Nahrungshabitate, die Zerschneidung essenzieller Wanderkorridore oder Flugrouten sowie Störwirkungen durch bspw. Lärm, Erschütterungen oder Schadstoff-immissionen eingeschlossen sind.

Als essenziell werden Nahrungshabitate angesehen, welche für den Fortpflanzungserfolg bzw. für die Fitness der Individuen in der Ruhestätte maßgeblich sind und deren Wegfall dazu führt, dass die Fortpflanzungsfunktionen nicht aufrecht erhalten werden können.

Funktionsbeziehungen bzw. Wanderkorridore werden als essenziell angesehen, wenn sie so eng mit der Fortpflanzungs- oder Ruhefunktion verknüpft sind, dass diese ohne sie nicht aufrecht erhalten bleibt.“

2.2. Europäische und Luxemburger Naturschutzgesetze

Artikel 6 der FFH-Richtlinie fordert einen strengen Schutz der Quartiere, Jagdgebiete und Wanderwege u.a. der Anhang II Arten. Dieses europäische Gesetz wird im Luxemburger Naturschutzgesetz durch Artikel 17 auf nationales Niveau umgesetzt:

„Art. 17. *„Il est interdit de réduire, de détruire ou de changer les biotopes tels que mares, marécages, marais, sources, pelouses sèches, landes, tourbières, couvertures végétales constituées par des roseaux ou des joncs, haies, broussailles ou bosquets. Sont également interdites la destruction ou la détérioration des habitats de l'annexe 1 et des habitats d'espèces des annexes 2 et 3.*

Le Ministre peut exceptionnellement déroger à ces interdictions pour des motifs d'intérêt général.“

Zu den in Luxemburg vorkommenden Anhang II Arten zählen:

Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)

Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Artenschutzrechtlichen Vorschriften werden durch Art. 12 der FFH-Richtlinie definiert, die im Luxemburger Naturschutzgesetz durch Art. 20 und 28 umgesetzt werden.

„Art. 20. *„Les animaux intégralement protégés ne peuvent être inquiétés, tués, chassés, capturés, détenus ou naturalisés et ceci quel que soit le stade de leur développement. Sont interdits la destruction intentionnelle, le ramassage dans la nature et la détention des oeufs, mêmes vides, la détérioration ou la destruction intentionnelles des nids, des sites de reproduction ou des aires de repos et d'hibernation des animaux intégralement protégés et des oiseaux partiellement protégés.“*

Danach ist es verboten, Fortpflanzungs-, Ruhe- und Überwinterungsstätten der geschützten Arten – dazu gehören alle einheimischen Fledermausarten - zu beschädigen oder zu zerstören. Ein Verbotstatbestand kann dann eintreten, wenn z.B. Quartiere in Bäumen im Zuge der Baufeldräumung beseitigt werden. Verboten ist auch die Beschädigung, d. h. eine

minderschwere Einwirkung, die eine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion herbeiführt. Zur Sicherung der ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können auch funktionserhaltende Maßnahmen vorgesehen werden, sogenannte CEF-Maßnahmen.

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten müssen nach Realisierung des Vorhabens den Fortpflanzungserfolg der betreffenden Art weiterhin gewährleisten, das heißt, die **ökologische Funktion** muss gesichert sein. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bezeichnet somit die Voraussetzungen für eine **erfolgreiche Fortpflanzung und ungestörte Ruhephasen**. Sie ist i. d. R. dann weiterhin erfüllt, wenn die erforderlichen Habitatstrukturen in gleicher Qualität und Größe erhalten bleiben bzw. nachgewiesen oder mit Sicherheit angenommen werden kann, dass keine Minderung des Fortpflanzungserfolgs bzw. der Ruhemöglichkeiten des Individuums bzw. der Individuengemeinschaft der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten eintritt.

Die Überbauung eines **essenziellen Jagdgebietes**, welches für die betroffenen Fledermäuse unentbehrlich ist, oder die Unterbrechung von wichtigen **Leitstrukturen**, die die Erreichbarkeit von bedeutenden Jagdgebieten einschränken, kann zum Verlust der Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungsstätte führen.

Gemäß Art. 28 ist weiterhin eine Störung der geschützten Arten während der Fortpflanzungszeit verboten:

„Art. 28. „Est interdite la perturbation de la faune notamment durant la période de reproduction, de dépendance, d'hibernation et de migration.“

Im Falle einer Bebauung sind Störungen der Kolonie durch Lichtemissionen zu beachten, da Mausohren und weitere Arten sehr empfindlich auf Beleuchtung reagieren und dadurch aus ihren Gebieten vergrämt werden können.

Eine Ausnahmeregelung zu diesen Artikeln ist im luxemburgischen Naturschutzgesetz in Art. 33 verankert. Die Umsetzung orientiert sich an den Vorgaben der FFH-Richtlinie, Art. 16. Ausnahmen zu Art. 20 und 28 sind nur möglich, wenn es sich um Vorhaben des überwiegenden öffentlichen Interesses geht. Eine Zusammenfassung der Anforderungen an die FFH-VP für Luxemburg wurde vom MDDI 2016 vorgelegt.

Die Auslegung der genannten Gesetzesvorlagen wurde speziell für die PAG Planung durch die Arbeitshilfe des MDDI (Gessner, 2014) aufgearbeitet und kann dort nachgesehen werden.

3. Material und Methoden

Zur Überprüfung der Fledermausaktivität und des Arteninventars im Bereich der Flächen 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 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 *Eptescius* 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 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 (Tab. 1). Rufsequenzen bezeichnen hierbei mehrere Einzelmrufe 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) für die akustische Bestimmung entwickelt und sind unterschiedlich je nach Grad des Struktureichtums 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. In den Grafiken zur **Darstellung der nächtlichen Aktivität** kann allerdings dieser Korrekturfaktor nicht angewendet werden, so dass hier die Sequenzen **ohne Korrekturfaktor** ablesbar sind.

Tabelle 1: Nachweisbarkeitskoeffizienten für die vorkommenden Arten in reich strukturierter Landschaft (verändert nach Barataud, 2012)

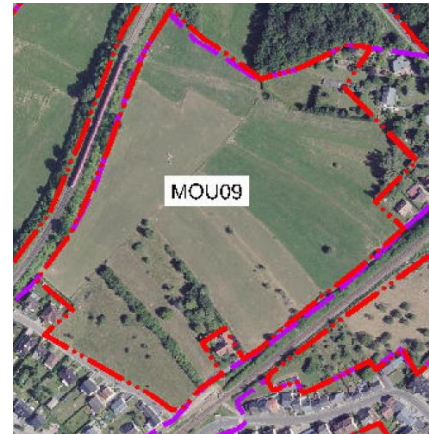
Ruf-intensität	Arten	Deut. Name	Erfassbarkeit in Metern	Nachweisbarkeitskoeffizient
Sehr niedrig bis niedrig	<i>Plecotus spp</i>	„Langohren“	5	5
	<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	8	3,13
	<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	8	3,13
	<i>Myotis alcathoe</i>	Nymphenfledermaus	10	2,50
	<i>Myotis 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>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	15	1,67
Mittel	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	25	1
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	25	1
Hoch	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	40	0,83
sehr hoch	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	100	0,25

4. Ergebnisse

4.1 Fläche MOU09

Untersuchungsaufwand: 4 Detektorbegehungen, 55 Batcordernächte

Die Fläche MOU09 gliedert sich in Wiesen- und Weidenutzung. Im Untersuchungszeitraum 2017 wurden die Teilbereiche am Bahndamm überwiegend durch Rinder beweidet, während die am Feldweg im Südosten gelegenen Teilflächen gemäht und zum Teil im August nachbeweidet wurden. Auf der Fläche liegt im Süden eine geschlossene Baumhecke (Parzelle 1414/3625), ein privater Garten mit Baumbestand und eine kleinere Schafsweide. Im Norden überplant die Fläche einen Teil



eines Ziergartens mit einer vitalen Koniferenbaumreihe ohne Quartierpotenzial. Die südliche Wiese an der „Rue du Chemin de Fer“ ist mit 9 teilweise älteren Streuobstbäumen bestanden, die mit Stammhöhlen ein hohes Quartierpotenzial für Fledermäuse aufweisen. Die Baumhecken und die Bäume im Privatgarten sind jünger und weisen nur ein geringes Quartierpotenzial auf. Eine weitere Baumreihe mit geeigneten Streuobstbäumen (Parzelle 1395/3612) steht auf der zentralen Mähwiese. Drei dieser Bäume weisen ein hohes Quartierpotenzial durch hohle Stämme und abgeschuppter Rinde auf. Im Norden grenzt die Fläche an den altholzreichen Laubwald „Birkebäsch“, im Nordwesten und im Südosten verlaufen an den Bahndämmen geschlossene Hecken.

Im August wurde durch Weidevieh ein Batcorder (BC2) umgestoßen, so dass dessen Aufnahmeperiode Anfang September nachgeholt wurde.

Auf der Fläche wurden mit der **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*), der **Nymphenfledermaus** (*Myotis alcathoe*), dem **Großen Mausohr** (*Myotis myotis*), dem **Großen Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) und der **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*) fünf Arten und mit den **Bartfledermäusen** (*Myotis brandtii*/*M. mystacinus*) sowie den **Langohren** (*Plecotus auritus*/*P. austriacus*) zwei akustisch nicht weiter differenzierbare Artengruppen nachgewiesen (vgl. Tab. 2).

Mit dem Nachweis des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) ist das Habitat einer FFH-Anhang II Art betroffen, für das einen qualitativ und quantitativ gleichwertiger Ausgleich nach Artikel 17 geschaffen werden muss.

Tabelle 2: Aktivität nachgewiesener Arten (Batcorder) auf der Fläche MOU09 über den gesamten Untersuchungszeitraum und über alle Batcorderstandorte gemittelt

Art	28.05-30.05	19.06-21.06	13.07-16.07	29.08-31.08
Eser	11,69	1,04	5,08	1,34
Malc	0,00	3,96	2,34	14,17
Mbart	6,25	3,33	3,75	24,79
Mmyo	0,14	0,00	0,00	0,00
Nnoc	2,08	0,25	0,05	1,74
Plec	0,42	0,00	0,00	0,00
Ppip	7,92	10,33	13,44	39,10
Spec	13,92	3,00	12,69	4,23
Angaben in Rufsequenzen/Nacht				

Eser: Breitflügelfledermaus; Malc: Nymphenfledermaus; Mbart: Gruppe der Bartfledermäuse; Mmyo: Großes Mausohr; Nnoc: Großer Abendsegler; Plec: Gruppe der Langohren; Ppip: Zwergfledermaus; Spec: nicht weiter differenzierbare Aufnahmen

Die dominierende Art auf der Fläche war die **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*). Sie wurde bei allen vier Detektorbegehungen kartiert und war auf der gesamten Fläche präsent. Die meisten Kartiernachweise gelangen an den Straßenlaternen und am Waldrand zum „Birkebäsch“.

Durch die Batcorderfassung wurde die Art an allen 16 Batcorderstandorten aufgezeichnet. Im Jahresverlauf wurde die Zwergfledermaus am häufigsten im August festgestellt mit einer auf der Gesamtfläche durchschnittlichen Nachweishäufigkeit von 39 Rufsequenzen pro Nacht (vgl. Tab. 2). Von Mai bis Juli wurde die Art nur mit vergleichsweise geringen Nachweishäufigkeiten von unter 15 Rufsequenzen pro Nacht aufgezeichnet. Die Standorte mit den höchsten Nachweishäufigkeiten lagen an den Baumhecken im Süden und am Waldrand zum „Birkebäsch“.

Aufgrund der geringen sommerlichen Nachweishäufigkeiten wird von **keinem essenziellen Jagdhabitat** für die Art ausgegangen. Aufgrund der Größe der überplanten Fläche und aufgrund benachbarter Planungen sind jedoch **kumulative Habitatverluste** zu vermeiden.

Die **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*) wurde ebenfalls bei allen vier Detektorbegehungen kartiert. Sie wurde dabei im Mai mit bis zu drei Individuen gleichzeitig auf einer der gemähten Wiesen bei der Jagd beobachtet. Auch im Juni, Juli und August wurden vor allem auf den Mähwiesen Breitflügelfledermäuse beobachtet, die nach der Mahd hier intensiv jagten.

Im Mai wurde auch ein Flugweg von 5 Individuen, die zur Ausflugszeit in der frühen Dämmerung von der Ortsmitte über den südlichen Bahndamm kommend in Richtung

„Birkebësch“ die Mähwiesen hintereinander überflogen. Es ist also vom Vorhandensein einer Kolonie in Ortslage von Moutfort auszugehen.

Die höchsten Nachweishäufigkeiten per Batcorderfassung erreichte die Art im Mai mit durchschnittlich 11,69 Rufsequenzen pro Nacht auf der Gesamtfläche. Am Batcorderstandort BC4 in der Nähe der gemähten Wiese erreichte die Art Nachweishäufigkeiten von durchschnittlich 27 Rufsequenzen pro Nacht (vgl. Tab.3). Allerdings sind hierbei die nicht näher differenzierbaren Rufe (spec) zu berücksichtigen, da ein großer Teil dieser sonst aus Sozialrufen oder Ruffragmenten stammenden Rufe Breitflügelfledermäusen oder Abendseglern zugeordnet werden muss. Da die Präsenz des Großen Abendseglers zwar auch gegeben aber wesentlich seltener war, ist hier von einem zusätzlichen Anteil von Breitflügelfledermaus-Rufen auszugehen. Die Nachweishäufigkeit dürfte also weit über 30 Rufsequenzen pro Nacht im Mai gelegen haben. Ähnliches gilt für die Aufnahmeperiode im Juli. Hier stammt ein großer Teil der spec-Rufe ebenfalls von einem Wiesenstandort mit hoher aufgezeichneter Aktivität der Breitflügelfledermaus (BC2, Tabelle 5). Auch der Verlauf der nächtlichen Aktivität deutet auf das Vorhandensein einer Kolonie in der Ortslage hin, da zu den Zeiten der Hauptaktivität der Breitflügelfledermaus im Mai und im Juli ein deutlicher Aktivitätsschwerpunkt zur abendlichen Ausflugszeit der Art aufgezeichnet wurde (Anhang, Abbildungen 10-12 und 16-18). Bei den nördlichen Mähwiesen handelt es sich also um ein quartiernahes Jagdhabitat, das zu Zeiten der Mahd intensiv bejagt wird. Deshalb ist hier von einem **essenziellen Teilhabitat** für die Art auszugehen.

Die Gruppe der **Bartfledermäuse** (*Myotis brandtii*/*M. mystacinus*) wurde bei allen vier Detektorbegehungen kartiert. Nachweise gelangen dabei immer entlang von Strukturen wie den beiden südlichen Baumreihen, den Hecken am westlichen Bahndamm sowie am Waldrand zum „Birkebësch“.

Per Batcorderfassung wurde die Artengruppe mit den höchsten Nachweishäufigkeiten im August mit durchschnittlich fast 25 Rufsequenzen pro Nacht auf der Gesamtfläche aufgezeichnet. Der Standort mit der höchsten Aktivität waren dabei die südlichen Baumreihen mit durchschnittlich 88 Rufsequenzen pro Nacht. Der Verlauf der nächtlichen Aktivität vom 30.08 (Anhang, Abbildungen 21) zeigt, dass hier fast die ganze Nacht über eine Jagdaktivität stattgefunden hat. Im Mai wurden per Batcorder ebenfalls höhere Nachweishäufigkeiten entlang von Baumreihen, wenn auch auf einem niedrigeren Niveau von über 10 Rufsequenzen pro Nacht, aufgezeichnet (vgl. Tab. 3).

Aufgrund der hohen Nachweishäufigkeiten wird bei den Baumreihen von **essenziellen Leitlinien** für die Artengruppe der Bartfledermäuse ausgegangen.

Die **Nymphenfledermaus** (*Myotis alcathoe*) wurde ausschließlich per Batcorderfassung von Juni bis August auf der Fläche festgestellt. Die höchste Nachweishäufigkeit mit durchschnittlich 14 Rufsequenzen pro Nacht auf der Gesamtfläche erfolgte im August, im Juni und Juli lag sie durchschnittlich unter 4 Rufsequenzen pro Nacht. Die einzelnen Standorte mit den höchsten Nachweishäufigkeiten waren die strukturreichen Standorte Waldrand „Birkebësch“ (durchschnittl. 56 Rufsequenzen/Nacht) und die Hecke am westlichen Bahndamm (12 Rufsequenzen/Nacht).

Da es sich bei der Art um eine überwiegend waldlebende Art handelt, sind der Waldrand und die Gehölzreihen am Bahndamm und zwischen den südlichen Wiesen als **essenzielle Leitlinien** anzusehen, die die Art für Transferflüge zwischen ihren Teilhabitaten wie den kleinen Waldbeständen „Birkebësch“ im Osten und „Kackesbësch“ im Norden benötigt. Hier sind auch kumulativ Verluste an Leitlinien zwischen den Waldgebieten durch benachbarte Planungen zu berücksichtigen (M05).

Der **Große Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) wurde nur bei einer Detektorbegehung auf der nördlichen Weidefläche im Mai kartiert. Bei den Batcorderaufzeichnungen wurde die Art an 12 der 16 Standorte aufgezeichnet. Dabei waren die Nachweishäufigkeiten auf der Gesamtfläche im Mai und August mit jeweils rund 2 Rufsequenzen pro Nacht auf einem sehr niedrigen Niveau am höchsten. Im Juni und Juli ließ sich die Art nur mit wenigen Einzelrufen nachweisen. Die Fläche hat aufgrund der geringen Nachweishäufigkeit der verbreiteten und weitfliegenden Art **keine essenzielle Bedeutung**.

Das **Große Mausohr** (*Myotis myotis*) wurde nur per Batcorder nachgewiesen. Es handelte sich dabei um einen Einzelruf, der im Mai auf der nördlichen Mähwiese aufgezeichnet wurde. Aufgrund der geringen Nachweishäufigkeit wird von **keiner essenziellen Bedeutung** der Fläche für die Art ausgegangen. Es ist allerdings ein Ausgleich nach Artikel 17 notwendig.

Die Gruppe der **Langohren** (*Plecotus spec*) wurde nur per Batcorder auf der Fläche mit einem Einzelruf im Mai nachgewiesen. Der Nachweis erfolgte an der südlich gelegenen Baumhecke. Da die Fläche innerhalb des 500m Radius um die Kirche in Moutfort liegt, **kann eine essenzielle Bedeutung dieser Struktur für die Wochenstube nicht ausgeschlossen werden**.

Einzelergebnisse nach BC Standorten und Monaten

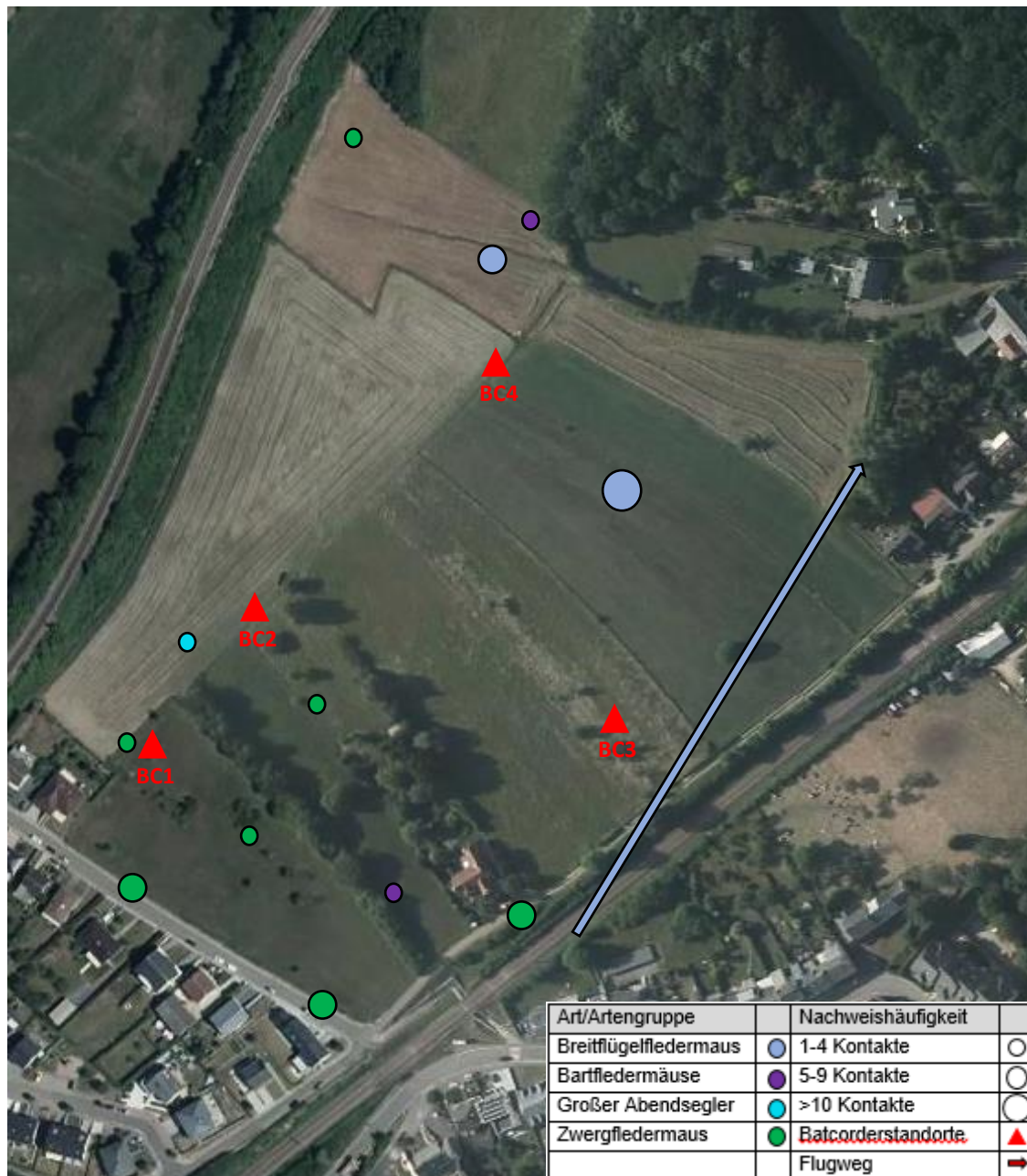


Abb. 1: Detektorergebnisse vom 28.05 und Batcorderstandorte vom 28.05 - 30.05.2017

Tabelle 3: Batcorderergebnisse vom 28.05 - 30.05.2017 an den einzelnen Standorten

Art	BC1	BC2	BC3	BC4
Eser	6,64	4,43	8,58	27,11
Malc	0,00	0,00	0,00	0,00
Mbart	10,83	0,00	14,17	0,00
Mmyo	0,00	0,00	0,00	0,56
Nnoc	1,42	2,75	1,42	2,75
Plec	0,00	1,67	0,00	0,00
Ppip	11,33	1,33	14,67	4,33
Spec	2,67	5,00	8,67	39,33
Angaben in Rufsequenzen/Nacht				

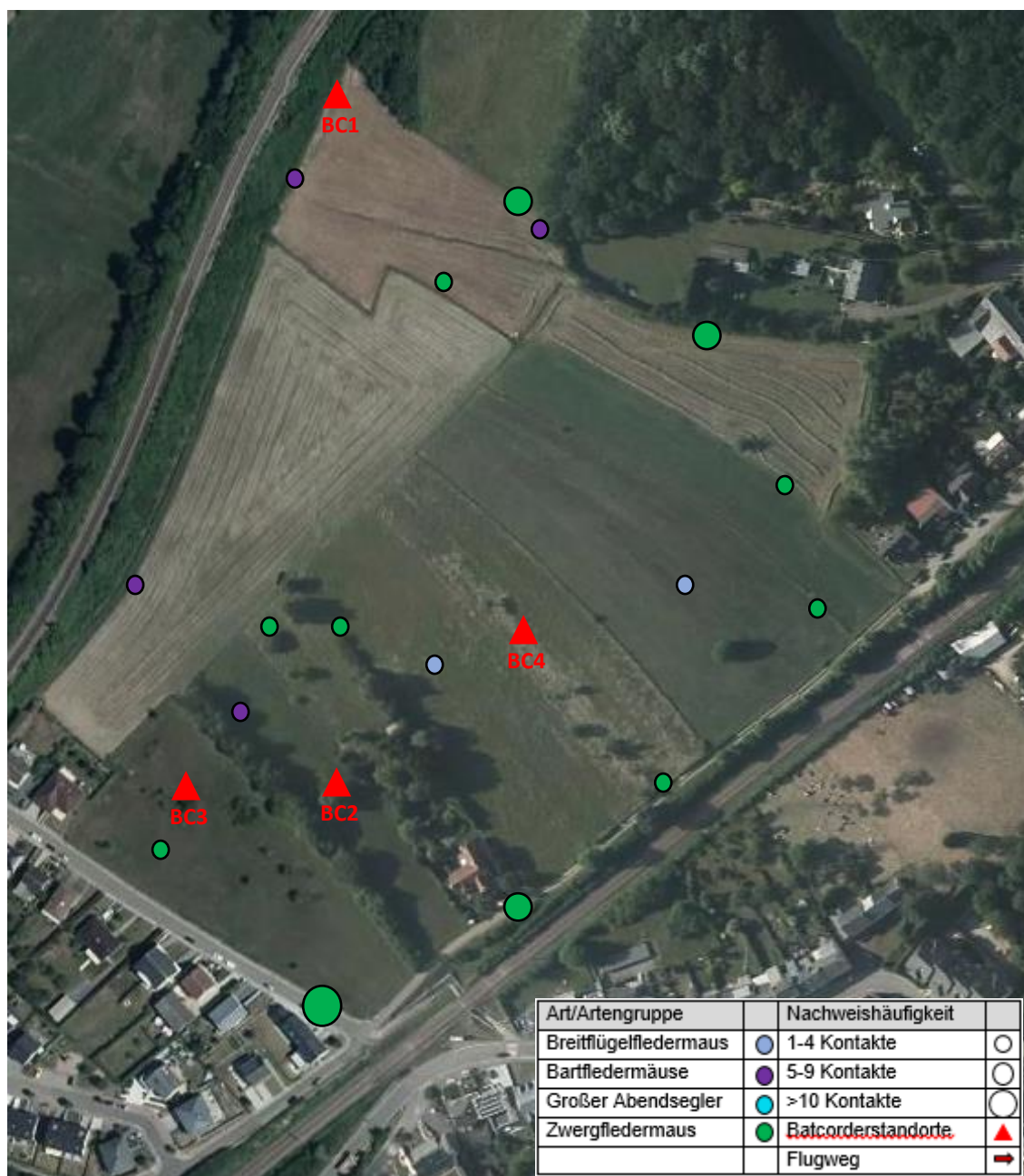


Abb. 2: Detektorergebnisse vom 19.06 und Batcorderstandorte vom 19.06 - 21.06.2017

Tabelle 4: Batcorderergebnisse vom 19.06 - 21.06.2017 an den einzelnen Standorten

Art	BC1	BC2	BC3	BC4
Eser	0,55	1,11	1,94	0,55
Malc	12,50	3,33	0,00	0,00
Mbart	6,67	5,83	0,83	0,00
Mmyo	0,00	0,00	0,00	0,00
Nnoc	0,50	0,00	0,42	0,08
Plec	0,00	0,00	0,00	0,00
Ppip	5,00	19,33	14,67	2,33
Spec	2,33	2,67	4,00	3,00
Angaben in Rufsequenzen/Nacht				

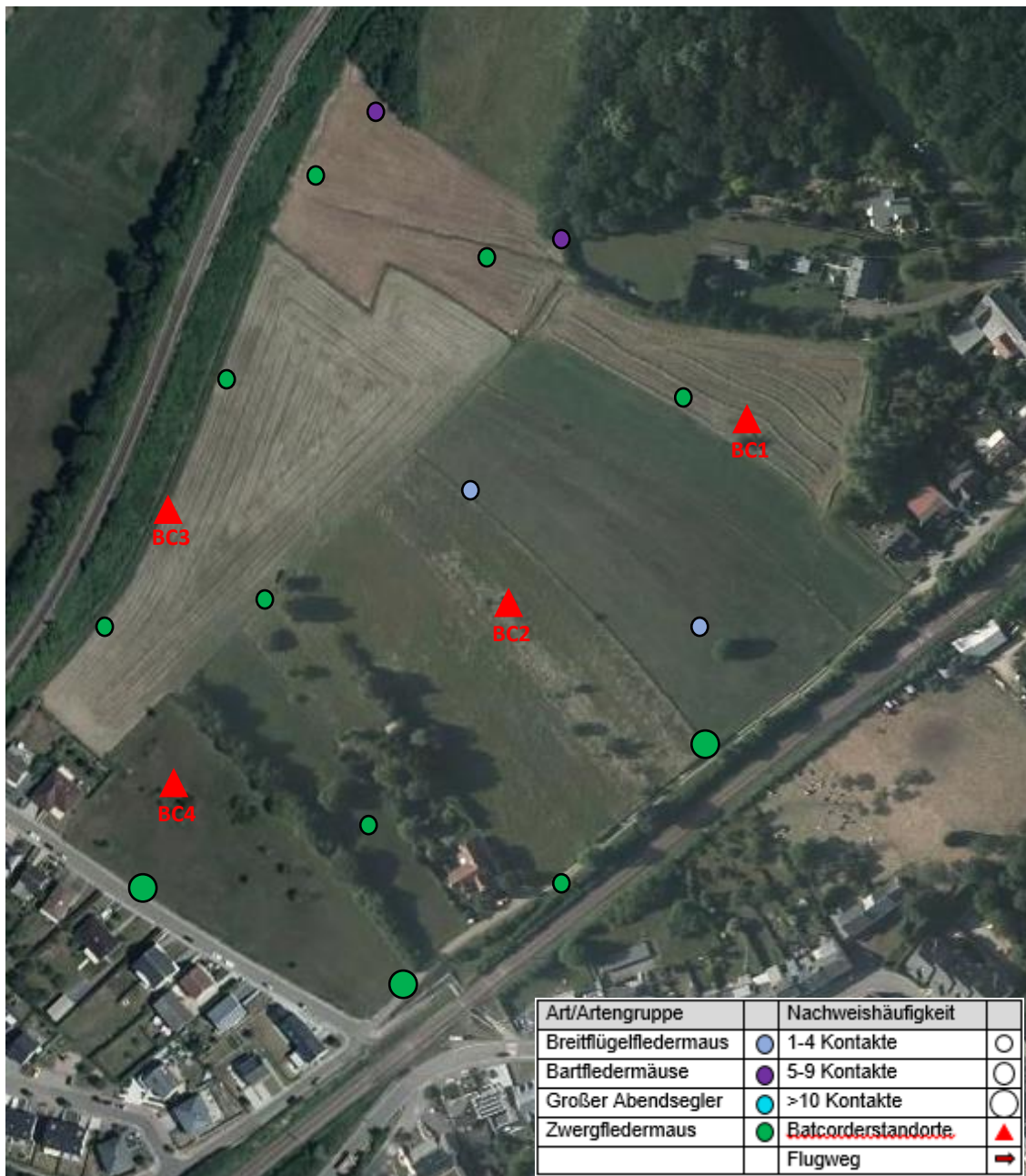


Abb. 3: Detektorergebnisse vom 16.07 und Batcorderstandorte vom 13.07 - 16.07.2017

Tabelle 5: Batcorderergebnisse vom 13.07 - 16.07.2017 an den einzelnen Standorten

Art	BC1	BC2	BC3	BC4
Eser	0,21	18,88	0,00	1,25
Malc	0,00	0,00	9,38	0,00
Mbart	10,00	1,88	3,13	0,00
Mmyo	0,00	0,00	0,00	0,00
Nnoc	0,00	0,00	0,00	0,19
Plec	0,00	0,00	0,00	0,00
Ppip	11,00	11,25	24,75	6,75
Spec	5,75	29,00	5,00	11,00
Angaben in Rufsequenzen/Nacht				

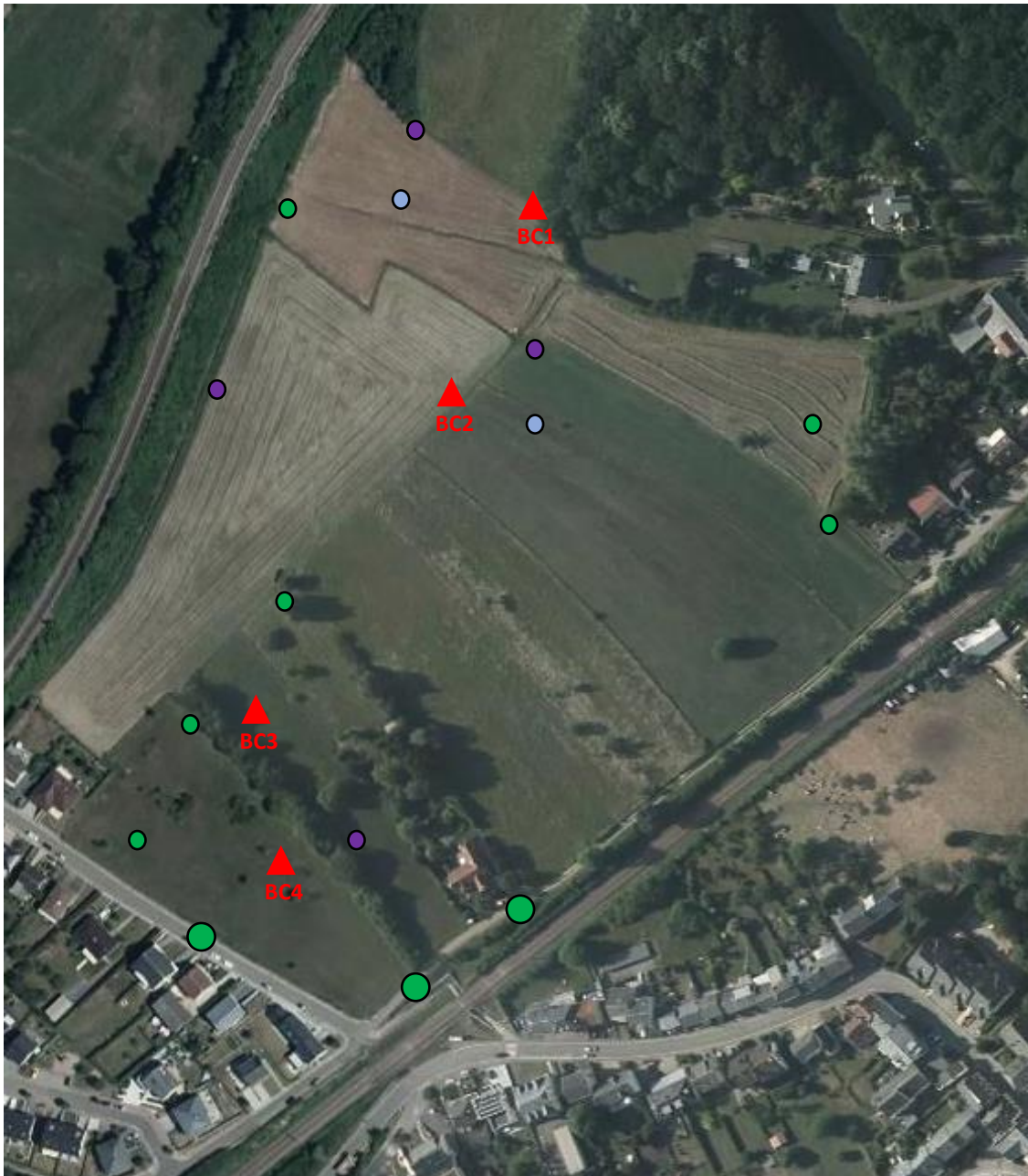


Abb. 4: Detektorergebnisse vom 29.08 und Batcorderstandorte vom 29.08 - 31.08.2017 bzw. vom 01.09-05.09.2017 (nur BC2)

Tabelle 6: Batcorderergebnisse vom 29.08 – 31.08.2017 (BC1, BC3, BC4) und vom 01.09 - 05.09. 2017 (BC2) an den einzelnen Standorten

Art	BC1	BC2	BC3	BC4
Eser	2,49	2,32	0,55	0,00
Malc	56,67	0,00	0,00	0,00
Mbart	10,83	0,00	88,33	0,00
Mmyo	0,00	0,00	0,00	0,00
Nnoc	0,25	2,80	1,17	2,75
Plec	0,00	0,00	0,00	0,00
Ppip	50,33	3,40	92,00	10,67
Spec	2,33	2,60	6,67	5,33
Angaben in Rufsequenzen/Nacht				

5. Artbeschreibung der nachgewiesenen Arten

Die allgemeine Beschreibung der in den Untersuchungsflächen nachgewiesenen Arten erfolgt verändert nach C. Harbusch, E. Engel, J.B. Pir in alphabetischer Reihenfolge der wissenschaftlichen Namen.

5.1 *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) – Breitflügelfledermaus

Allgemeine Beschreibung und Ökologie:

Die Breitflügelfledermaus zählt zu den großen Fledermausarten. Ihre Spannweite kann bis zu 380 mm betragen; Schwanzflughaut und Armflughaut sind breit und befähigen die Art zu langsamen und wendigem Flug.

Die Breitflügelfledermaus ist ein typischer Kulturfolger. Sie bezieht im Sommer fast ausschließlich menschliche Gebäude zur Jungenaufzucht. Die Wochenstuben sind oft auf älteren Dachböden zu finden, wo die Tiere zwischen den Ziegeln oder Schieferplatten und unter Balken Einschlupf in das Dach finden. Dort sind sie zwischen Mitte April und Anfang Oktober zu finden. Über die bevorzugten Winterquartiere der Breitflügelfledermäuse gibt es nur wenige Hinweise. Nachweise aus Höhlen und anderen unterirdischen Quartieren liegen vor, meist überwintert sie wohl in Spalten an Gebäuden. Die Winterquartiere werden zwischen Oktober und Anfang April aufgesucht. Die Breitflügelfledermaus ist nicht wanderfreudig, maximal wurden 45 km nachgewiesen.

Bevorzugte Jagdgebiete sind Wiesen bei Waldrändern, Lichtungen und Schneisen, Obstwiesen, Parke und linienförmige Strukturen wie Hecken und Alleen. Breitflügelfledermäuse haben saisonal unterschiedliche Jagdgebiete und Beutetiere. Zu Zeiten des Maikäfer- (*Melolontha spec.*) und Junikäfer- (*Amphimallon spec.*) Fluges werden diese Beutetiere bevorzugt bejagt, auch mitten im besiedelten Bereich. Andere wichtige Beutetiere sind Tipuliden (Diptera), große Käfer wie Dungkäfer, Mistkäfer und Laufkäfer, sowie Nachtschmetterlinge (Lepidoptera). Die Breitflügelfledermaus jagt in ihrem Jagdbiotop gern auf festen Flugbahnen. Die Flughöhe hängt von der bevorzugten Beute ab, liegt in der Regel aber bei ca. 7 - 15 m.

Als synanthrope Art ist die Breitflügelfledermaus durch Zerstörungen ihrer Quartiere an Gebäuden am ehesten gefährdet. Die Ausräumung einer traditionellen Kulturlandschaft trägt ebenfalls zum Rückgang bei, da bevorzugt permanentes Grünland, Viehweiden, Feldgehölze und Waldränder bejagt werden.

Die Art wird in Anhang IV der Habitatrichtlinie geführt.

Vorkommen in Luxemburg:

Die Breitflügelfledermaus ist landesweit verbreitet und vor allem in strukturreichen und waldreichen Regionen häufiger vorkommend. In alten Gebäuden findet sie auf Dachstühlen und hinter Schieferverschalungen geeignete Quartiere.

Aus der Nähe des Planungsraumes ist eine Wochenstubenkolonie der Art in Oetrange bekannt.

Der aktuelle Erhaltungszustand wird mit „U1-inadequate“ angegeben.

5.2 *Myotis alcathoe* (Helversen & Heller, 2001) - Nymphenfledermaus

Allgemeine Beschreibung und Ökologie:

Die Nymphenfledermaus wurde erst 2001 durch genetische Methoden als eigenständige Art beschrieben. Sie ist die kleinste europäische Myotis-Art und lässt sich durch ihre kürzeren metrischen Maße sowie durch die kurze helle Schnauze, dem kurzen Tragus und der hellen Gesichts- und Ohrfärbung von der sehr ähnlichen Großen Bartfledermaus und der Kleinen Bartfledermaus unterscheiden.

Die Ortungslaute besitzen einen hohen Lautanfang von durchschnittlich 120kHz und vor allem das hohe Lautende von 43-46kHz scheint für die Art charakteristisch zu sein.

Als Lebensraum werden (in den Gebieten der Erstnachweise) dicht mit Laubbäumen bestandene Bachtäler und Bergwälder beschrieben.

Quartiere, insbesondere Wochenstuben, sind bislang nur wenig dokumentiert. Die bekannten Quartiere befinden sich an Anrissen und hinter abstehender Rinde an Laubbäumen. Gessner beschreibt die Quartiere der in „Sanem - Groussebesch / Schouweiler – Bitchenheck“ telemetrierten Weibchen als in alten Eichen in Stamm- und Astanrissen und hinter loser, abstehender Rinde befindlich.

Vorkommen in Luxemburg:

Der erste Nachweis für Luxembourg erfolgte durch Gessner (2012) in der Minette Region. Der erste Wochenstubennachweis erfolgte durch Gessner (2017) im FFH Gebiet „Sanem - Groussebesch / Schouweiler – Bitchenheck“ nördlich von Sanem. Akustische Hinweise auf die Art liegen aus den Wäldern Bommelscheuer und dem Hahnebesch bei Sanem vor (Harbusch, 2015), sowie aus dem Enneschte Boesch (Dietz et al., 2014).

Der aktuelle Erhaltungszustand wird mit „xx-unknown“ angegeben.

5.3 Artengruppe Bartfledermäuse: *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817) und *M. brandtii* (Eversmann, 1845) – Kleine und Große Bartfledermaus

Allgemeine Beschreibung und Ökologie:

Die beiden Arten Kleine und Große Bartfledermaus sind nur in der Hand zu unterscheiden. Unterscheidungsmerkmale betreffen die Größe des 3. Prämolars und die Form und Größe des Penis.

Die Kleine Bartfledermaus kommt insbesondere in strukturreichen Kulturlandschaften mit Waldnähe und kleinen Fließgewässern vor, während die Große Bartfledermaus eher ein Bewohner großer und feuchter Waldgebiete ist. Sommerquartiere beider Arten befinden sich in Spalten von Gebäuden und hinter Verschalungen oder abgeplatzter Baumrinde, seltener in Baumhöhlen oder Nistkästen. Die Sommerquartiere werden meist in der Zeit von April bis Ende September aufgesucht. Die Entfernung zu den Jagdgebieten liegt meist unter 1 km, kann aber in ungünstigen Biotopen weit darüber liegen. Verschiedene Untersuchungen beweisen die Notwendigkeit von linearen Strukturen innerhalb des Jagdgebietes. Zu den Hauptbeutetieren gehören vor allem Schnaken, Zuckmücken und Mücken (Diptera). Die normale Flughöhe liegt bei beiden Bartfledermausarten zwischen 0,5 und 5 m. Die Winterquartiere befinden sich in kühlen unterirdischen Anlagen, ebenfalls in Spalten. Die Winterquartiere werden in der Zeit zwischen Oktober und April aufgesucht.

Über die Gefährdung der Arten liegen zur Zeit nur geringe Kenntnisse vor. Neben Quartierzerstörungen dürfte eine ausgeräumte Landschaft ohne Orientierungslinien, bzw. ein Altholzarmierter Wald, zum Rückgang der Arten beitragen. Beide Arten werden in Anhang IV der Habitatrichtlinie geführt.

Vorkommen in Luxemburg:

Die Kleine Bartfledermaus ist flächendeckend in Luxemburg verbreitet und in walddreichen Landschaften oftmals die häufigste Art nach der Zwergfledermaus (Harbusch, eigene Daten). Reproduktionsnachweise liegen aus allen Landesteilen vor. Aus der Gemeinde Contern ist die Kleine Bartfledermaus bereits bekannt.

Die Große Bartfledermaus wurde in den letzten Jahren aufgrund vermehrter Untersuchungen auf Basis von Netzfängen auch häufiger nachgewiesen. Die Art ist landesweit verbreitet, jedoch seltener als die Kleine Bartfledermaus. Reproduktionsnachweise liegen ebenfalls vor. Die nächst gelegenen Nachweise der Art sind aus dem Enneschte Boesch und dem Bettemburger Boesch bekannt. Aus der Gemeinde Contern liegen bislang keine Nachweise vor.

Der aktuelle Erhaltungszustand beider Arten wird mit „xx-Daten defizitär“ angegeben.

5.4 *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) - Großes Mausohr

Das Große Mausohr zählt zu den größten einheimischen Fledermausarten. Es hat eine Spannweite von bis zu 430 mm. Das Fell ist oberseits hellbraun, die deutlich abgesetzte Unterseite ist weißlich-grau. Im Fluge wirkt das Große Mausohr etwas größer als die ähnlich große Breitflügelfledermaus.

Diese Wärme liebende Art braucht im Sommer zur Jungenaufzucht große, ruhige, warme und thermisch stabile Dachböden. Die Weibchen suchen ab April ihre Wochenstuben auf, wo ab Mai die Jungen geboren werden. Die Jungen erlernen im Quartier das Fliegen und brauchen deshalb großvolumige Räume. Schlechtwettereinbrüche im Frühsommer können zu erhöhter Jungensterblichkeit führen. Paarungsquartiere befinden sich meist in unterirdischen Quartieren. Die Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier können über 300 km betragen.

Im Winter suchen die Mausohren frostfreie unterirdische Anlagen auf, wo sie bei Temperaturen zwischen 5° und 9 ° C überwintern.

Große Mausohren verlassen erst in der späten Dämmerung ihre Sommerquartiere, um zur Jagd zu fliegen. Der Abflug in die Jagdgebiete geschieht meist dicht über dem Boden und entlang fester Flugbahnen, die sich soweit möglich an linearen Strukturen orientieren. Die Weibchen können über 20 km von ihrem Quartier bis in die Jagdgebiete zurücklegen. Als Jagdgebiet werden vor allem Laubwälder mit offenem Untergrund (Hallenwälder) genutzt, wo sie im niedrigen Suchflug Jagd auf Laufkäfer machen. Daneben werden Elemente der strukturreichen Kulturlandschaft wie Wiesentäler, Gewässer, Obstwiesen oder parkartige Landschaften genutzt. Ein großer Teil der Beute wird vom Boden aufgenommen. Bevorzugte Nahrungstiere sind große Käfer, z.B. Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Mist-, Maikäfer (Scarabaeidae), in geringeren Anteilen auch Schnaken (Diptera: Tipulidae) und Spinnen (Arachnida).

Die Ortungslaute (Peakfrequenz) liegen bei 35 kHz; die Laute beim Überqueren offener Flächen sind laut und bis ca. 15 m weit im Detektor hörbar. Beim Flug in hindernisreicher Umgebung werden die Laute sehr schnell und leise ausgestoßen und sind nur noch in direkter Nähe wahrnehmbar.

Das Mausohr ist als Kulturfollower stark durch den Verschluss (z.B. durch Renovierung, Taubenabwehr) von großen Dachräumen, vor allem von Kirchen, gefährdet. Hinzu kommt eine Nutzung der Kirchendachböden durch Schleiereulen oder Marder, den Hauptfeinden des Mausohrs.

Das Große Mausohr wird in Anhang II der FFH-RL geführt.

Vorkommen in Luxemburg:

Das Große Mausohr ist landesweit verbreitet mit einer Konzentration auf das Gutland. Nachweise von rund 12 Wochenstubenkolonien liegen vor. Diese werden jährlich im Rahmen des nationalen Biomonitoringprogramms überwacht. In den letzten Jahren ist landesweit ein Bestandsrückgang in den Kolonien zu verzeichnen, der wahrscheinlich durch rezent veränderte waldbauliche Nutzungen, sowie durch Quartierverluste und Intensivierungen der traditionellen Kulturlandschaften begründet ist.

Im direkten Umfeld der Gemeinde sind keine Wochenstubenkolonien bekannt.

Der aktuelle Erhaltungszustand wird mit „U1-inadequate“ angegeben.

5.5 *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) - Großer Abendsegler

Allgemeine Beschreibung und Ökologie:

Der Große Abendsegler zählt mit zu den großen einheimischen Fledermausarten. Seine Spannweite erreicht zwischen 320 und 400 mm. Das Fell ist bei erwachsenen Tieren auf der Rückenseite fuchsrot bis rostbraun, auf der Unterseite mattbraun. Der Große Abendsegler hat schmale, lange Flügel, die ihm im Flug ein falkenförmiges Aussehen verleihen. Die Sommerquartiere des Großen Abendseglers liegen vorwiegend in Wäldern in Baumhöhlen (v.a. Buche, Eiche). Die Quartiere werden häufig gewechselt (ca. alle 3 Tage), auch mit den Jungtieren, so dass eine große Anzahl geeigneter Baumhöhlen im Lebensraum dieser Art vorhanden sein muss. Die Wochenstuben, die sich ab Mitteldeutschland ostwärts befinden, werden ab Mitte Mai aufgesucht. Das Paarungsgeschehen beginnt ab Ende Juli, nach Auflösung der Wochenstuben. Die Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren können weit über 1000 km betragen (maximal 1600 km). Besondere Bedeutung für das Zuggeschehen scheint den Talräumen großer Flüsse zuzukommen. Als Winterquartier suchen die Großen Abendsegler ebenfalls Baumhöhlen auf. In klimatisch ungünstigen Gebieten oder bei Mangel an geeigneten Baumhöhlen überwintern sie auch in Felsspalten und in Spalten an Gebäuden. Der Winterschlaf dauert von Mitte November bis Mitte März.

Große Abendsegler verlassen schon früh am Abend ihr Quartier und fliegen in die bis über 10km (max. bis 20 km) entfernten Jagdgebiete. Der Flug ist schnell, geradlinig und hoch (bis weit über 100 m). Als Jagdgebiete werden unterschiedliche Biotope, meist offene und hindernisfreie Flächen, genutzt: große Lichtungen oder Wiesen in Wäldern, Kulturlandschaften, Gewässer und Siedlungen mit Straßenlampen. Die Beute ist - je nach Jagdbiotop - sehr vielseitig mit einem hohen Anteil an Dipteren und Käfern. Saisonal werden Mai- und Junikäfer (Coleoptera) stark genutzt.

Der Große Abendsegler ist als reine Waldart in hohem Maße auf die Erhaltung von höhlenreichen Laub-Altholzbeständen angewiesen. Aber auch zur Nahrungssuche sind großflächige Waldgebiete notwendig.

Der Große Abendsegler wird auf Anhang IV der Habitatrichtlinie geführt.

Vorkommen in Luxemburg:

Der Große Abendsegler kommt landesweit vor, jedoch sind keine Wochenstuben vorhanden. Die Vorkommen im Sommer sind somit männlichen oder nicht reproduzierenden Weibchen zuzuschreiben. Im Spätsommer und Herbst kommen jedoch auch die Weibchen aus den Wochenstubengebieten im östlichen Mitteleuropa ins Land. Der Große Abendsegler kann aufgrund seiner hohen Flugfähigkeit leicht große Distanzen zurücklegen, so dass er nicht an kleinräumige Strukturen gebunden ist.

Der aktuelle Erhaltungszustand wird mit „U2-bad“ angegeben.

5.6 Artengruppe Plecotus (Langohren): *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758) und *P. austriacus* (Fischer, 1829) - Braunes und Graues Langohr

Allgemeine Beschreibung und Ökologie:

Langohren sind mit einer Spannweite von 255-290 mm als mittelgroß zu bezeichnen. Die Ohren sind bis zu 41mm lang. Das Braune und das Graue Langohr unterscheiden sich äußerlich: die kurze Daumenkrallen (< 2 mm), der breitere Tragus (> 5,5 mm Breite), die schmalere Schnauze und die dunkelgraue Pigmentierung des Gesichtes sowie graue Oberhaare sind ein deutliches Unterscheidungsmerkmal des Grauen zum Braunen Langohr. Die Sommerquartiere des Grauen Langohrs befinden sich in unseren Breiten meist in Gebäuden, dort in Dachböden. Sie ist eine typische Dorffledermaus, also ein Kulturfollower. Sie meidet große Waldgebiete und besiedelt Offen- und Halboffenland. Die Art ist relativ wärmeliebend und besiedelt gerne gut isolierte Quartiere in thermisch günstigen Lagen. Die Wochenstuben sind meist relativ klein und umfassen nur 10-30 Weibchen. Zur Jagd werden v.a. Offen- und Halboffenlandbiotope bis 2 km um das Quartier aufgesucht. Die Jungtiere benötigen in den ersten Wochen der Selbständigkeit hochwertige Jagdgebiete im nahen Umfeld ihrer Quartiere.

Die Sommerquartiere des Braunen Langohrs befinden sich meist in Baumhöhlen, in Fledermaus- und Vogelnistkästen, sowie auf Dachböden. Dort sucht es Verstecke wie Balkenkehlen, Zapflöcher oder Holzverschalungen auf. Die Kolonien sind meist klein. Quartiere in Dachböden befinden sich oft in unmittelbarer Nähe von Laubwäldern, die als Jagdgebiete dienen. Das Braune Langohr ist ein typischer Bewohner von Wäldern und

Parks. So liegen die Hauptjagdgebiete in lockeren Laub- und Nadelwäldern und deren Rändern, in den Auenwäldern der Flusstäler, sowie entlang von Hecken, in Parks und Hochstammobstgärten in Ortsrandnähe.

Wie das Braune Langohr ist auch das Graue Langohr auf die Jagd auf Nachtfalter, hier insbesondere Noctuiden, spezialisiert, erbeutet aber auch saisonal Maikäfer und andere Käfer, sowie Tipuliden. Der Anteil flugfähiger Beute ist wesentlich höher als beim Braunen Langohr, obwohl auch Insekten im Rüttelflug gefangen werden können.

Langohren sind sehr standorttreu und die Winterquartiere liegen in der Regel maximal 20 km von den Sommerquartieren entfernt. Es werden frostfreie unterirdische Quartiere aufgesucht, wo sie frei oder in Spalten versteckt überwintern. Die Ultraschalllaute der Langohren sind mit dem Detektor nur schwer wahrnehmbar und nicht sicher voneinander unterscheidbar. Beide

Langohrarten zählen zu den so genannten Flüsterern, die lediglich in einer Entfernung von 0,5 - 5 m zu hören sind.

Das Graue und das Braune Langohr werden in Anhang IV der FFH-RL geführt.

Vorkommen in Luxemburg:

Beide Langohr-Arten sind Landesweit verbreitet. Am häufigsten wird das Graue Langohr durch Kontrollen von Dachstühlen festgestellt. So wurde bei Besichtigungen von Kirchendächern in Luxemburg eine sehr hohe Prozentzahl von Besiedlungen festgestellt, die eine Flächendeckende Verbreitung belegen (Harbusch, eigene Daten und i.A. SIAS).

Aus der Kirche von Moutfort liegen seit 1992 Nachweise einer Kolonie des Braunen Langohrs vor. Weitere Kolonien sind aus Contern (Braunes Langohr) und aus Medingen (Graues Langohr) bekannt.

Der aktuelle Erhaltungszustand beider Arten wird mit „U1-inadequate“ angegeben.

5.7 *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) - Zwergfledermaus

Allgemeine Beschreibung und Ökologie:

Die Zwergfledermaus ist die kleinste europäische Fledermausart. Das Fell ist schwarzbraun, die Ohren klein. Sie kommt in ganz Europa bis zum 61. Breitengrad vor und ist noch überall relativ häufig.

Zwergfledermäuse sind typische Hausfledermäuse in unseren Dörfern und Städten, wo sie als Spaltenbewohner enge Quartiere bevorzugen, in denen sie mit Rücken und Bauch Kontakt zur Unterlage haben. Wochenstubenkolonien von 50 bis 120 (und mehr) Tiere

befinden sich z.B. oft im Zwischendach von Gebäuden, in Hohlräumen von Fassaden (Wandverkleidungen aus Holz, Schiefer und Eternitabdeckungen), seltener auch in hohlen Bäumen und in Kästen. Die Sommerquartiere werden von April bis September genutzt.

Im Winter werden frostfreie Felsspalten, Mauerspalten, Keller und andere geeignete ober- und unterirdische Quartiere angenommen. Der Winterschlaf dauert je nach Witterungsverlauf von Oktober/November bis Ende März. Die Zwergfledermaus ist eine relativ ortstreue Art, Wanderungen liegen meist unter 20 km.

Die Jagdgebiete können sehr unterschiedlich sein und umfassen alle geeigneten insektenreiche Biotope in ca. 1-2 km Umkreis um das Quartier. Bevorzugt werden das dörfliche Umfeld, Gewässerläufe oder stehende Gewässer mit Ufervegetation, an Wiesen grenzende Waldränder, Obstwiesen, Hecken und Feldgehölze, Wälder und Waldränder oder Schneisen. Die Zwergfledermaus benötigt zur Orientierung eine strukturreiche Landschaft, da ihre Ultraschalllaute maximal 20 m weit reichen.

Aufgrund ihrer synanthropen Lebensweise ist die Zwergfledermaus vor allem durch Zerstörungen ihrer Quartiere gefährdet. Auch eine ausgeräumte Landschaft ohne verbindende Leitlinien verkleinert die nutzbare Habitatfläche.

Die Zwergfledermaus wird in Anhang IV der FFH-RL geführt.

Vorkommen in Luxemburg:

Wie auch in anderen Regionen Mitteleuropas ist die Zwergfledermaus noch die häufigste Fledermausart. Wochenstubenkolonien, auch größeren Ausmaßes, sind aus allen Landesteilen bekannt, so auch aus Oetrange.

Der Erhaltungszustand der Zwergfledermaus in Luxemburg wird als „günstig“ (FV) beschrieben.

6. Artenschutzrechtliche Prüfung

6.1 Fläche MOU09

Die Mähwiesen stellen für die Breitflügelfledermaus ein essenzielles Teilhabitat dar, das die Tiere regelmäßig zur Jagd aufsuchen. Hier sind im Frühjahr Mai- und Junikäfer die bevorzugte Beute, später im Jahr Tipuliden und Dungkäfer. Die Waldränder und Hecken entlang der Bahnstrecken und die Baumreihen im südlichen Teil der Fläche bilden Strukturen, die Bartfledermäuse und Nymphenfledermäuse als essenzielle Leitstrukturen nutzen. Der Nachweis der Gruppe der Langohren an der Baumreihe kann auf eine essenzielle Bedeutung der Fläche oder zumindest der Struktur für Wochenstubentiere der nahegelegenen Kolonie in Moutfort bedeuten. Durch Maßnahmen sollten die Leitlinien erhalten und der Verlust an Mähwiesen ersetzt werden.

6.1.1 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Betroffenheit nach Artikel 20:

Verbot von Tötungen und Verletzungen

Tötungen und Verletzungen solitärer Männchen können durch Maßnahmen sicher vermieden werden [V1].

Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Es sind keine essenziellen Habitate betroffen. Durch die Größe der Fläche und der teilweise guten Strukturierung sind im Zusammenhang mit benachbarten Planungen (MOU05) kumulative Verluste an Jagdhabitaten durch Maßnahmen in ihren Auswirkungen zu vermindern [V2, V7, E1, E2, E4].

Betroffenheit nach Artikel 28:

Verbot der Störung der Population

Eine Störung der synanthropen Art ist nicht zu erwarten.

6.1.2 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Betroffenheit nach Artikel 20:

Verbot von Tötungen und Verletzungen

Solitäre Männchen können im Sommer Tagesquartiere in den stammhohlen Obstbäumen bezogen haben. Tötungen und Verletzungen können durch die Maßnahme [V1] sicher vermieden werden.

Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Mähwiesen stellen für die hier nachgewiesenen Breitflügelfledermäuse ein essenzielles Teilhabitat dar, das sie nach der Mahd intensiv bejagen. Zur Beurteilung einer erheblichen Störung der Funktionsfähigkeit einer benachbarten Fortpflanzungsstätte sind auch kumulativ die Verluste an Jagdhabitaten auf der ähnlich strukturierten Nachbarfläche MOU05 zu berücksichtigen. Diese Verluste sollten durch eine Verkleinerung der Baufläche verringert werden [V8] oder durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden [A1].

Betroffenheit nach Artikel 28:

Verbot der Störung der Population

Eine Störung der Population der synanthropen Art ist nicht zu erwarten.

6.1.3 Gruppe der Bartfledermäuse (*Myotis brandtii*/*M. mystacinus*)

Betroffenheit nach Artikel 20:

Verbot von Tötungen und Verletzungen

In den stammhohlen Obstbäumen können sich Wochenstubenquartiere der Großen Bartfledermaus oder Tagesquartiere solitärer Männchen der Kleinen Bartfledermaus befinden. Tötungen und Verletzungen können durch Maßnahmen sicher vermieden werden [V1].

Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Der Waldrand, die Baumhecken und der Gehölzgürtel an den Eisenbahndämmen stellen essenzielle Leitlinien der strukturgebundenen Gruppe der Bartfledermäuse dar. Die Strukturelemente sollten erhalten bleiben [V2, V3, V4, V5, V7] und ergänzt werden [E3]. Beuteinsekten sollten geschont [V6] und Ersatzhabitate für sie geschaffen werden [E1, E2, E4].

Betroffenheit nach Artikel 28:

Verbot der Störung der Population

Eine Störung der Population wäre im Falle des Vorhandenseins einer Wochenstube der Großen Bartfledermaus am Rande des „Birkebësch“ durch Lärm- und Lichtstörungen möglich. Durch die Maßnahme [V3] kann diese vermieden werden.

6.1.4 Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*)

Betroffenheit nach Artikel 20:

Verbot von Tötungen und Verletzungen

Tagesquartiere solitärer Männchen können sich in den stammhohlen Obstbäumen befinden. Tötungen und Verletzungen können durch Maßnahmen sicher vermieden werden [V1].

Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Hauptjagdhabitats der waldlebenden Nymphenfledermaus dürften im „Birkebësch“ und in den benachbarten Waldgebieten des „Kackeschbësch“ im Norden liegen. Die auf der Fläche vorhandenen Waldränder, Baumreihen und Hecken stellen essenzielle Leitlinien dar, die Teilhabitats der Art verknüpfen. Diese Leitlinien sollten weitestgehend auf der Fläche erhalten bleiben [V2, V3, V4, V5, V7] und ergänzt werden [E2]. Um kumulative Auswirkungen durch die Bebauung der nördlich angrenzenden Fläche MOU05 zu mindern, sollten auch neue Leitlinien zwischen den Waldgebieten geschaffen werden [E5], die als Maßnahmen der Fläche MOU05 zuzurechnen wären.

Betroffenheit nach Artikel 28:

Verbot der Störung der Population

Eine Störung der Population wäre möglich, wenn am Waldrand des „Birkebësch“ eine Wochenstube dieser überwiegend waldbewohnenden Art läge. Da bisher erst einzelne Wochenstuben für diese Art in Luxemburg beschrieben sind (Gessner, 2017), könnten durch Licht und Lärm der Bebauung erhebliche Störungen auf die Population wirken. Diese sind durch die Maßnahmen [V3] zu vermeiden.

6.1.5 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Betroffenheit nach Artikel 20:

Verbot von Tötungen und Verletzungen

Tötungen und Verletzungen von solitären Männchen sind unwahrscheinlich.

Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Es ist kein essenzielles Jagdhabitat betroffen.

Betroffenheit nach Artikel 28:

Verbot der Störung der Population

Eine Störung der Population ist nicht zu erwarten.

Betroffenheit nach Artikel 17:

Für den Verlust eines Habitats (Mähwiesen) einer FFH-Anhang II Art ist ein qualitativ und quantitativ gleichwertiger Ausgleich notwendig [A2].

6.1.6 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Betroffenheit nach Artikel 20:

Verbot von Tötungen und Verletzungen

Tötungen und Verletzungen sind unwahrscheinlich.

Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Es sind keine essenziellen Habitate betroffen.

Betroffenheit nach Artikel 28:

Verbot der Störung der Population

Eine Störung der Population ist nicht zu erwarten.

6.1.7 Gruppe der Langohren (*Plecotus spec.*)

Betroffenheit nach Artikel 20:

Verbot von Tötungen und Verletzungen

Wochenstubentiere und solitäre Individuen können in den Stammhöhlen durch Rodungen betroffen sein. Tötungen und Verletzungen können sicher vermieden werden [V1].

Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Eine Betroffenheit eines essenziellen Jagdhabitats von Wochenstubentieren im 500m Umkreis der Kirche in Moutfort kann durch den Nachweis der akustisch nur schwer nachzuweisenden Artengruppe nicht ausgeschlossen werden. Deshalb sollte auf der durch

ihre Strukturierung sehr gut für die Artengruppe geeignete Fläche Minderungsmaßnahmen und Verbesserungsmaßnahmen durchgeführt werden [V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, E2, E3, E5].

Betroffenheit nach Artikel 28:

Verbot der Störung der Population

Direkte Auswirkungen der Bebauung durch Licht- und Lärmstörungen auf das Quartier in der Kirche sind wegen der Entfernung nicht zu erwarten.

6.1.8 Zusammenfassende Übersicht der artenschutzrechtlichen Prüfung der Fläche MOU09

Arten Artengruppen	Tötung, Verletzung (Artikel 20)	Schutz von Ruhe- und Fortpflanzungsst ätten (Artikel 20)	Erhebliche Störung der Population (Artikel 28)	Geschütztes Habitat (Artikel 17)	Maßnahmen
Zwerg- fledermaus	möglich	Kumulativer Habitatverlust	unwahrscheinlich	-/-	V1, V2, V7 E1, E2, E4
Breitflügel- fledermaus	möglich	Essenzielles Teilhabitat	unwahrscheinlich	-/-	V8 oder A1
Bart- fledermäuse	möglich	Essenzielle Leitlinie	möglich	-/-	V1, V2, V3, V4, V5, V6 E1, E2, E3
Nymphen- fledermaus	möglich	Essenzielle Leitlinie	möglich	-/-	V1, V2, V3, V4, V5, V6 E1, E2, E3, E5
Großes Mausohr	unwahrscheinlich	-/-	unwahrscheinlich	Qualitativ u. quantitativ gleichwert. Ausgleich	A2
Großer Abendsegler	unwahrscheinlich	-/-	unwahrscheinlich	-/-	-/-
Gruppe der Langohren	möglich	Kumulativer Habitatverlust	unwahrscheinlich	-/-	V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, E2, E3, E5

Farbcodierung:

Grün: es werden keine Verbotstatbestände erfüllt, bzw. die Maßnahmen werden als hochwirksam eingeschätzt; Gelb: Verbotstatbestände können durch Maßnahmen vermieden werden; Rot: Verbotstatbestände werden erfüllt und lassen sich nicht durch Maßnahmen vermeiden

6.3 Zusammenfassende Tabelle der Artenschutzrechtlichen Bewertung aller Untersuchungsflächen

Art	Fläche	MOU09	
<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr		X	
<i>Myotis alcathoe</i> Nymphenfledermaus		eL	
Gruppe der Bartfledermäuse <i>Myotis brandtii</i> / <i>M. mystacinus</i>		eL	
<i>Eptesicus serotinus</i> , Breitflügelfledermaus		eT	
<i>Nyctalus noctula</i> , Großer Abendsegler		X	
Gruppe der Langohren <i>Plecotus auritus</i> / <i>P. austriacus</i>		eJ?	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , Zwergfledermaus		X	

Orange: FFH Anhang II Arten mit Ausgleichsbedarf nach Artikel 17;
eL: essenzielle Leitlinie; eJ: essenzielles Jagdhabitat; eT: essenzielles Teilhabitat;
X: Art auf der Fläche nachgewiesen aber ohne essenzielle Bedeutung

7. Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

7.1 Fläche Mou09

V1: Die alten Obstbäume an der „Rue du Chemin de fer“ und die Baumreihe auf der Mähwiese sind zu erhalten. Ist dies planerisch nicht möglich, dann dürfen die Bäume nur im Winter gefällt werden, wenn Fledermäuse nicht frostsichere Baumhöhlen verlassen haben. Für jeden gerodeten Baum mit Baumhöhlen sind jeweils zwei geeignete Fledermauskästen am Waldrand des „Birkebësch“ an älteren Laubbäumen als Ersatz anzubringen. Diese sind dann langfristig zu sichern.

V2: Die Leitlinie am nordwestlichen Bahndamm sollte erhalten und vor Störungen durch einen Abstand der Bebauung von 20m zum Bahndamm vor Licht- und Lärmstörungen geschützt werden. In diesem Bereich können Gärten angelegt werden.

V3: Zum Waldrand des „Birkebësch“ ist ein Abstand von 20m einzuhalten, um Licht- und Lärmstörungen zu vermindern. In diesen Bereich können rückwärtige Gärten angelegt werden, in denen allerdings mit einer hochwachsenden Hecke eine zusätzliche Abschirmung zum Waldrand hin angelegt werden sollte.

V4: Die südlich gelegene Baumhecke auf der Parzelle 1414/3625 sollte als Leitlinie erhalten bleiben. Eine Bebauung sollte beidseitig 20m Abstand zur Baumhecke einhalten, um Störungen auf die Leitlinie zu vermeiden. In diesem Bereich können Gärten angelegt werden. Erschließungsstraßen sollten nicht entlang der Baumhecke verlaufen.

V5: Die Baumreihe auf der zentralen Mähwiese (Parzelle 1395/3612) sollte erhalten bleiben und Grundstücksabgrenzungen sich an ihr orientieren.

V6: Erschließungsstraßen sollten mit insektenschonenden Leuchtmitteln und Abschirmungen nach oben versehen werden, um Falleneffekte auf Beuteinsekten und Störungen angrenzender Jagdhabitat zu vermeiden.

V7: Die Hecke entlang der südöstlich gelegenen Bahnstrecke sollte als Leitlinie und Lebensraum für Beuteinsekten erhalten bleiben.

V8: Um das essenzielle Teilhabitat der Breitflügelfledermaus erhalten zu können, sollte die Baufläche verringert und Teile der Mähwiese erhalten bleiben. Dazu können die Wiesen und die Weidefläche am nordwestlichen Bahndamm aus der Überplanung herausgenommen und als Wiesen erhalten werden. Ist dies planerisch nicht möglich, müssen Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden (A1).

E1: Gerodete Bäume sind gleichartig auf der Fläche im Verhältnis 1:3 zu ersetzen.

E2: Die südlich gelegene Baumhecke (Parzelle 1414/3625) sollte entlang der künftigen Grundstücksgrenzen bis zum Gehölzriegel des Bahndamms durch die Pflanzung heimischer, blütenreicher und hochwachsender Sträucher mit Einzelbäumen verlängert werden. Dadurch wird eine Verknüpfung der Leitlinien erreicht, wodurch die Durchgängigkeit der Fläche (Grünkorridor) für Individuen der Langohr-Kolonie in der Kirche in Moutfort trotz einer Bebauung erhalten werden kann. Durch die Hecke können Ersatzlebensräume für Beuteinsekten geschaffen werden. Die Bebauung sollte zu dieser Baumhecke einen Abstand von 20m einhalten, um Störungen zu vermeiden.

E3: An der nordöstlichen Grenze der Fläche sollte auf den Parzellen (1462/1989 und 1873/1358) eine mindestens 7 m breite dichte Baumhecke gepflanzt werden, die den Waldrand des „Birkebësch“ mit dem Gehölzstreifen am Bahndamm verbindet und so eine Leitlinie entlang der Bebauung schafft. Die Bebauung sollte zu dieser Baumhecke einen Abstand von 20m einhalten, um Störungen zu vermeiden. Im Bereich, der an die Baumhecke angrenzt, können aber Gärten angelegt werden. In diesen sollte zur Baumhecke hin Einzelbäume oder hochwachsende Sträucher gepflanzt werden, um Störungen auf die Leitlinie abzuschirmen.

E4: Entlang von Erschließungsstraßen sollten heimische Laubbäume gepflanzt werden, um Ersatzlebensräume für Beuteinsekten zu schaffen.

E5: Um die Teillebensräume der Nymphenfledermaus „Birkebësch“ und „Kackeschbësch“ besser zu verknüpfen, sollte auf der Fläche **MOU05** – sofern planerisch noch machbar - entlang der südlichen Parzellengrenzen der Parzellen (1445, 1446, 1447/3118) eine mind. 7 m breite Baumhecke vom Bahndamm bis zum Wäldchen hinter der Tennishalle gezogen werden. Alternativ ließe sich eine solche Hecke auch an der südwestlichen Flächengrenze hinter den letzten Häusern an der „Cité de Ledenbiërg“ zwischen Bahndamm und Wald anlegen.

A1: Die Mähwiesen stellen ein essenzielles Teilhabitat der Breitflügelfledermaus zum Erhalt der Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungsstätte der Art dar. Die Funktionsfähigkeit muss durch die Verbesserung eines Jagdhabitats an anderer Stelle, aber in räumlicher Nähe (bis zu 1 km um Ortszentrum) ausgeglichen werden. Dafür eignet sich die Umwandlung von Ackerland in (beweidetes) Dauergrünland.

A2: Gemäß Artikel 17 ist das betroffene Habitat (Mähwiesen) des Großen Mausohrs qualitativ und quantitativ gleichwertig auszugleichen. Hier können Ausgleichsmaßnahmen für die Breitflügelfledermaus (A1) auch als Ausgleichsmaßnahme für das Große Mausohr gelten.

8. Literatur

BARATAUD, M., 2012: Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotop & Muséum national d'Histoire naturelle Bourges. 337 pp.

DIETZ, M. ET. AL., 2016: Suche eines Ausweichquartieres der Wimperfledermauskolonie in Lintgen/Luxemburg; unveröffentl. Bericht im Auftrag des Ministère du Développement durable et des Infrastructures, Département de l'Environnement, Luxembourg.

GESSNER, B., 2012. Teichfledermaus (*Myotis dasycneme* Boie, 1825) und Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe* Helversen & Heller, 2001), zwei neue Fledermausarten für Luxemburg. *Bull. Soc. Nat. luxemb.* 113: 137-140

HARBUSCH, C., E. ENGEL, J.B. PIR, 2002. Die Fledermäuse Luxemburgs (Mammalia: Chiroptera) *Ferrantia* 33. Hrsg.: Musée national d'histoire naturelle Luxembourg.

HARBUSCH, C., 2016 UND 2017: Stellungnahme (Screening) zur Bewertung der Fledermausvorkommen in der Gemeinde Contern im Rahmen der SUP der PAG Planung: Teil 1 bis 3. Unveröff. Gutachten i.A. Eneco und Gemeinde Contern.

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.

Anhang: Darstellung der nächtlichen Aktivität

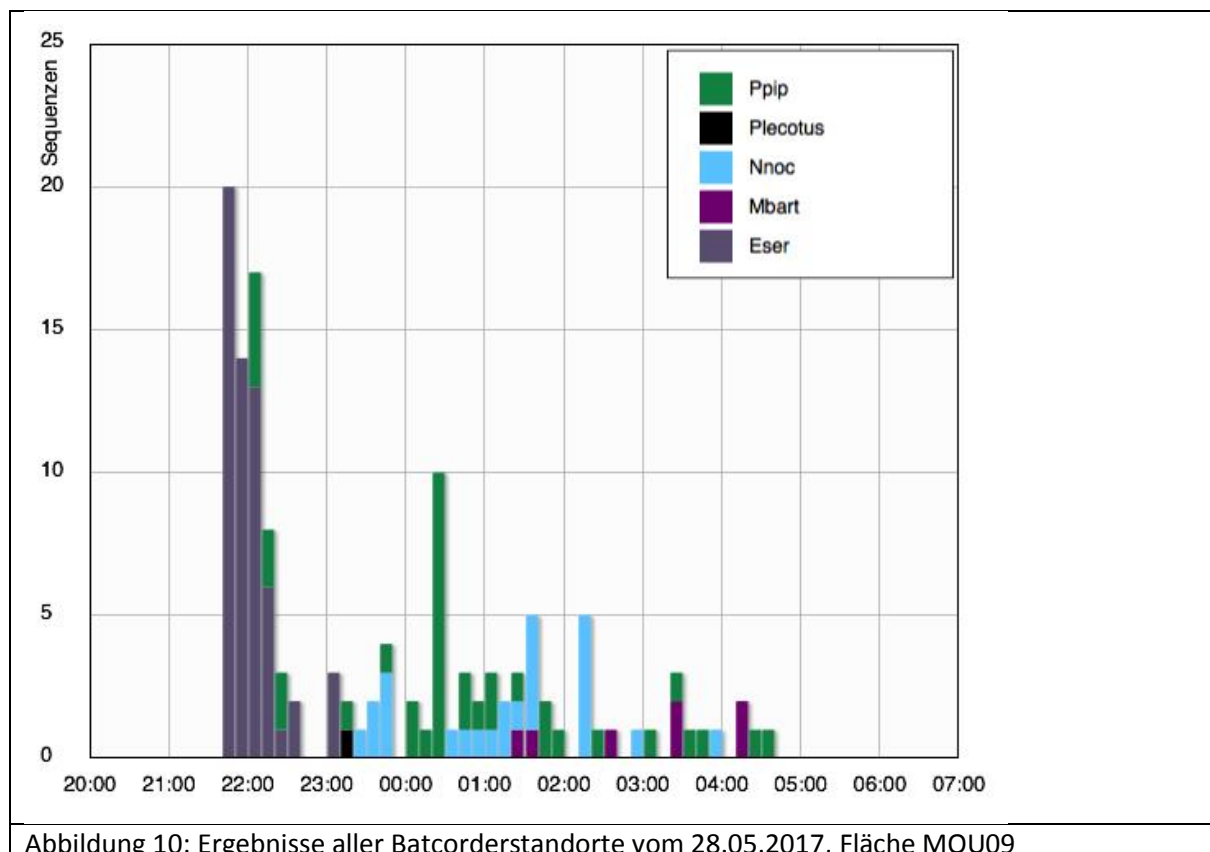


Abbildung 10: Ergebnisse aller Batcorderstandorte vom 28.05.2017, Fläche MOU09

