Naturschutzfachliche Stellungnahme zur Fledermausfauna

Grevenmacher – Fläche Grev 4

MILVUS GmbH

Mandelbachweg 4

D-66763 Dillingen-Diefflen

Web: www.milvus-buero.de

Email: info@milvus-buero.de

Tel: +49-(0)6831-505-6331

Geschäftsführer:

Dipl.-Biogeogr. Rolf Klein

Dipl.-Biogeogr. Fabian Feß

Datum	Name	Unterschrift

Inhalt

1. Anlass 4

2. Untersuchungsgebiet 4

3. Gesetzliche Grundlagen 5

4. Fledermausfauna des Untersuchungsgebietes 7

4.1 Methodik 7

4.1.1 Quartiersuche/Höhlenbaumkartierung 7

4.1.2 Detektorbegehung 8

4.1.3 Horchboxen 9

4.2 Ergebnisse 11

4.2.1 Quartiere 11

4.2.2 Detektorbegehungen 11

4.2.3 Horchboxen 14

4.2.4 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung 20

4.3 Bewertung 25

5. Zusammenfassende Konfliktanalyse und Maßnahmen zur Konfliktminimierung 26

6. Literatur und Quellen 29

1. Anlass

Die MILVUS GmbH wurde vom Bureau **CO3 s.à.r.l.** mit der Durchführung einer naturschutzfachlichen Stellungnahme zur Fledermausfauna im Projektgebiet Grevenmacher „Fläche Grev 4“ beauftragt. Die naturschutzfachliche Stellungnahe prüft das artenschutzrechtliche Konfliktpotential der Fledermausfauna hinsichtlich einer möglichen Bebauung der Fläche.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im südlichen Bereich der Ortschaft Grevenmacher zwischen den Straßen Rue de Machtum, Rue Pietert und An Der Gewan. Die ca. 4 ha große Untersuchungsfläche zeichnet sich durch einen starken Strukturenreichtum aufgrund von Grünlandnutzung, Gartenstrukturen mit Streuobstbeständen, Heckenstrukturen und einzelne ältere Baumgruppen aus. Im Umfeld der Untersuchungsfläche befindet sich Wohnbebauung.

Abbildung 1: Lage der Untersuchungsfläche. Luftbildquelle: Orthophotos 2013 © Origine Cadastre (wsinspire.geoprtail.lu): Droits réservés à l’Etat du Grand Duché de Luxembourg (2013)

3. Gesetzliche Grundlagen

Gemäß Kapitel 4 (Protection de la faune et de la flore) Artikel 20 des luxemburgischen Naturschutzgesetz (Loi du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles) gilt für streng geschützte Arten:

„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 ou le ramassage intentionnels de leurs oeufs dans la nature et la détérioration ou la destruction de leurs sites de reproduction ou de leurs aires de repos et d'hibernation".

Daraus ergeben sich folgende relevante Verbote:

<u>Störungsverbot: Art. 20.</u>

„Les animaux intégralement protégés ne peuvent être inquiétés, […] et ceci quel que soit le stade de leur développement"

Unabhängig von ihrer Entwicklungsphase dürfen streng geschützte Arten nicht gestört werden.

<u>Tötungsverbot: Art. 20.</u>

"Les animaux intégralement protégés ne peuvent être […] tués, chassés, captures, […] et ceci quel que soit le stade de leur développement"

Unabhängig von ihrer Entwicklungsphase dürfen streng geschützte Arten nicht getötet, gejagt oder gefangen werden.

<u>Haltungsverbot: Art. 20</u>

"Les animaux intégralement protégés ne peuvent être […] détenus ou naturalisés et ceci quel que soit le stade de leur développement"

Unabhängig von ihrer Entwicklungsphase dürfen streng geschützte Arten nicht gehalten oder präpariert werden.

<u>Beschädigungs- und Zerstörungsverbot der Fortpflanzungsstätten: Art. 20</u>

"Les animaux intégralement protégés […] Sont interdits […] la détérioration ou la destruction de leurs sites de reproduction […]"

Es ist verboten die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der streng geschützten Arten zu beschädigen oder zu zerstören.

Beschädigungs- und Zerstörungsverbot der Ruhe- und Überwinterungsstätten: Art 20.

“Les animaux intégralement protégés […] Sont interdits […] la détérioration ou la destruction […] de leurs aires de repos et d’hibernation”

Es ist verboten die Ruhe- und Überwinterungsstätten der streng geschützten Arten zu beschädigen oder zu zerstören.

In Kapitel 4 (Protection de la faune et de la flore) Artikel 28 des luxemburgischen Naturschutzgesetz (Loi du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles) gilt weiterhin:

„Est interdite la perturbation de la faune notamment durant la période de reproduction, de dépendance, d'hibernation et de migration. Un règlement grand-ducal peut réglementer la recherche et l'approche d'animaux sauvages pour les prises de vue ou de son, ainsi que d’autres perturbations des espèces des annexes 2 et 3 dans les zones Natura 2000, telles que définies à l’article 34.“

Es ist verboten, besonders geschützte Tiere während ihren Fortpflanzungs-, Aufzuchts-, ihren Winterschlaf- und Wanderzeiten zu stören […]

Darüber hinaus gilt Artikel 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes für die in Luxemburg vorkommenden Fledermausarten des Anhang II der europäischen Flora-Fauna-Habitat Richtlinie. Artikel 6 der FFH-Richtlinie fordert einen strengen Schutz der Quartiere, Jagdgebiete und Wanderwege. 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.“

4. Fledermausfauna des Untersuchungsgebietes

Durch das Büro ProChirop (Dr. Christine Harbusch) wurde im Rahmen des PAG ein Fledermausscreening der Untersuchungsfläche durchgeführt. Harbusch bewertete die Fläche als bedenklich (Kategorie 3) und forderte Detailuntersuchungen. Aufgrund der hohen Strukturenvielfalt, der vorhanden Anbindung an größere Jagdgebiete sowie der Flächengröße könnte es sich um essentielle Jagdgebiete lokaler Arten (insbesondere Graues Langohr) handeln (Art. 20). Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass es sich beim Untersuchungsgebiet um ein genutztes Habitat des Großen Mausohrs, der Wimpernfledermaus oder der Großen Hufeisennase handelt. Des Weiteren könnte es sich bei der Fläche um ein wichtiges Trittstein-Biotop für die Mopsfledermaus auf ihren Wanderungen entlang der Mosel in Ihre Winterquartiere handeln.

Daher wird vermutet das Maßnahmen bzgl. Art 17 sowie Art. 20 des Luxemburger Naturschutzgesetz im Falle einer Bebauung von Nöten sind. Zur besseren Quantifizierung der Maßnahmen wurde somit eine detaillierte Geländeerfassung empfohlen.

Im Rahmen dieser Detailuntersuchung werden offene Fragen aus dem Screening geklärt und notwendige Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation definiert.

4.1 Methodik

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte im Rahmen von

- Einer flächendeckenden Erfassung potenzieller Fledermausquartiere sowie Ausflugskontrollen der festgestellten potenziellen Quartiere
- Vier Detektorbegehungen mittels Ultraschalldetektor
- Erfassung der Fledermausaktivität mittels zwei Batcordern an vier Terminen über mindestens 3 Nächte
-

4.1.1 Quartiersuche/Höhlenbaumkartierung

Das Untersuchungsgebiet und seine Randbereiche wurden auf potenzielle Quartierstrukturen geprüft. Als potenzielle Fledermausquartiere eignen sich ältere Bäume die Höhlen (Spechthöhlen, Faulhöhlen) oder abstehender Rinde aufweisen. Insbesondere Tagesquartiere von Männchen sind oft sehr klein und unscheinbar. Weiterhin eignen sich umliegende Wohngebäude und Schuppen als potenzielle Quartiere.

Im Rahmen der Detektorbegehungen wurden Ausflugszählungen im Bereich geeigneter Quartierstrukturen durchgeführt.

4.1.2 Detektorbegehung

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte mittels Batdetektoren der Firma Pettersson Electronics and Acoustics AB (Modell D240x). Dieser Detektor arbeitet nach dem Heterodyn-Prinzip und bietet zudem die Möglichkeit der zehnfachen Zeitdehnung aufgenommener Fledermausrufe. Die Rufe der Fledermäuse wurden im Feld analysiert und später am PC mittels der Software BatSound (Version 4.1.4) der Firma Pettersson Electronics and Acoustics AB überprüft. Die Rufe wurden mittels eines Diktiergerätes der Firma Roland aufgezeichnet. Die Software ermöglicht das genaue Vermessen der Frequenzläufe und somit die Bestimmung der Fledermäuse. Dennoch können manche Arten (z.B. Langohren oder Bartfledermäuse) mittels Detektoren nicht unterschieden werden, da ihre Rufe zu ähnlich sind. Zur Abschätzung der Abundanzen rufender Fledermäuse wurden Taschenlampen und Nachtsichtgeräte verwendet, sowie Rufüberlagerungen aufgenommener Rufe am PC analysiert.

Die Detektorbegehungen erfolgten an folgenden Terminen:

Tabelle 1: Termine und Wetterdaten der Detektorbegehungen

	Datum	Temp. [°C]	Windstärke	Bewölkung [%]	Niederschlag	Bemerkung
1	07.06.2016	16°C	1 (NO)	60%	Kein NS	
2	22.06.2016	20°C	1 (O)	10%	Kein NS	
3	12.07.2016	15°C	1 (NW)	50%	Kein NS	
4	28.07.2016	16°C	2 (SW)	80%	Kein NS	

4.1.3 Horchboxen

Zur Dauererfassung der Untersuchungsfläche der Fledermausfauna und –aktivität wurden an vier Terminen je zwei Batcorder 3 (der Firma „ecoobs“) über jeweils mindestens drei volle Nächte ausgebracht. Dieses Erfassungsgerät zeichnet alle Ultraschallrufe in ihrem wahren Frequenzspektrum auf. Mittels der Software bcAdmin, bcAnalyze und bcDiscriminator (ecoObs) können die aufgenommen Rufe nach bestimmten statistischen Verfahren automatisch analysiert werden sowie spezielle Rufe manuell nachbestimmt werden, so dass hier oftmals eine artgenaue Betrachtung möglich ist.

Ein Batcorder erfasste 16 volle Nächte, der zweite Batcorder erfasste 13 volle Nächte. Insgesamt liegen Daten von 29 Batcordernächten vor.

Die Batcorder wurden über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt, so dass alle Bereiche mittels Batcordererfassung abgedeckt wurden.

Die Erfassung mittels Batcordern erfolgte an folgenden Terminen:

Tabelle 2: Termine und Wetterdaten der Horchboxuntersuchungen

	Datum	Temp. [°C]	Wind	Bewölkung [%]	Niederschlag	Bemerkung
1	15.06.16	10°C	1 (O)	20%	Kein NS	2 BC
	16.06.16	13°C	1-2 (S)	70%	z.W. Schauer	2 BC
	17.06.16	13°C	2 (S)	60%	Kein NS	2 BC
	18.06.16	12°C	2 (W)	60%	Kein NS	2 BC

2	04.07.16	15°C	1 (SW)	80%	Kein NS	1 BC
	05.07.16	15°C	1-2 (W)	20%	Kein NS	1 BC
	06.07.16	13°C	1 (N)	10%	Kein NS	1 BC
3	29.07.16	17°C	2 (S)	70%	Kein NS	2 BC
	30.07.16	17°C	1-2 (W)	50%	Kein NS	2 BC
	31.07.16	14°C	1 (NW)	10%	Kein NS	2 BC
	01.08.16	17°C	1 (S)	20%	Kein NS	2 BC
	02.08.16	17°C	1-2 (NO)	60%	z.W. Schauer	2 BC
	03.08.16	17°C	2 (N)	50%	z.W. Regen	2 BC
4	13.08.16	16°C	1 (N)	10%	Kein NS	2 BC
	14.08.16	16°C	1-2 (N)	0%	Kein NS	2 BC
	15.08.16	15°C	2 (N)	5%	Kein NS	2 BC

4.2 Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse der chiropterologischen Erfassung im Untersuchungsgebiet dargestellt.

4.2.1 Quartiere

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen älteren Bäume besitzen ein Quartierpotenzial für Fledermäuse. Zudem befindet sich Wohngebäude und Schuppen innerhalb der Untersuchungsfläche, die potenziell als Quartier genutzt werden könnten. Die vorgefundenen potenziellen Quartierstrukturen wurden im Rahmen der Detektorbegehungen auf Fledermausbesatz geprüft (Endoskop, Ausflugszählug, Wärmebildkamera), es konnten jedoch keine Quartiernutzung nachgewiesen werden.

Jedoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Quartiere zumindest zeitweise als Tagesquartiere von Einzeltieren genutzt werden.

Aus diesem Grund sollten Rodungsmaßnahmen älterer Gehölzstrukturen bzw. Abrissarbeiten an Gebäuden (Schuppen) im Vollwinter (Januar/Februar) durchgeführt werden. Zu dieser Zeit sind Baumhöhlen im Normalfall nicht besetzt. Außerhalb dieser Zeit wird eine Kontrolle auf Fledermausbesatz der zu fällenden Bäume im Untersuchungsgebiet gefordert. Sollten dann besetzte Quartiere gefunden werden sind diese solange zu erhalten, bis die Fledermaus das Quartier verlässt.

4.2.2 Detektorbegehungen

Insgesamt konnten während den vier Detektorbegehungen im Untersuchungsgebiet und in dessen näherem Umfeld 198 Fledermauskontakte von sieben verschiedene Fledermausarten festgestellt werden:

Art	**Wissenschaftl. Name**	**Kontakte**	**Prozent**
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	153	77,3
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	20	10,1
Kleiner Abendsegler	*Nyctalus leisleri*	4	2,0
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	6	3,0
Bartfledermaus	*Myotis mystacinus / Myotis brandtii*	2	1,0
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	2	1,0
Langohr	*Plecotus spec.*	3	1,5
Nyctaloid	*Nyctaloid spec.*	8	4,0

Im Rahmen der Ausflugszählungen konnte drei Flugrouten der Zwergfledermaus, eine Flugroute der Breitflügelfledermaus, eine Flugroute des Großen Abendseglers und eine Flugroute eines Langohrs erfasst werden. Die drei Zwergfledermäuse konnten am 07.06.2016 aus der südwestlichen Baumgruppe ausfliegend beobachtet werden. Weitere Ausflüge aus diesem Bereich konnten nicht dokumentiert werden. Es ist theoretisch möglich, dass die Zwergfledermäuse während des Ausfluges die Baumgruppe lediglich durchflogen, jedoch könnte sich in der Baumgruppe auch ein sporadisch genutztes Tagesquartier befinden. Aufgrund des Belaubungszustandes konnte dieser Sachverhalt nicht abschließend geklärt werden. Eine dauerhafte Nutzung (beispielsweise Wochenstubennutzung) in diesem Bereich konnte jedoch nicht festgestellt werden. Am 22.06.2016 konnte ein Langohr aus den nordöstlichen Kleingartenbereichen ausfliegend beobachtet werden. Ein weiterer Nachweis der Art in diesem Bereich konnte jedoch nicht festgestellt werden. Es ist davon auszugehen, dass das Langohr einen Schuppen oder einen Einzelbaum in diesem Bereich als Tagesquartier genutzt hat. Die beobachteten Ausflüge der Breitflügelfledermaus und des Großen Abendseglers stammten aus der Wohnbebauung nordöstlich des Untersuchungsgebietes. Die Exemplare kamen aus der Ortschaft Grevenmacher und überflogen das Untersuchungsgebiet in südwestliche Richtung.

Abbildung 2: Ergebnis der Ausflugszählungen in der Dämmerungsphase. Luftbildquelle: Orthophotos 2013 © Origine Cadastre (wsinspire.geoprtail.lu): Droits réservés à l'Etat du Grand Duché de Luxembourg (2013)

Die räumliche Nutzung der Fledermäuse konzentrierte sich überwiegend auf strukturelle Randbereiche (entlang von Gärten, Hecken, Baumgruppen und Straßen).

Abbildung 3: Detektornachweise im Untersuchungsgebiet (Karte im Anhang - Nr.1)

4.2.3 Horchboxen

Die Batcordererfassung sammelt mit zwei Batcorder Daten aus insegesamt 29 Erfassungsnächten. Die Standorte der Batcorder wurden über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt, um flächendeckend alle Bereiche möglichst optimal abzudecken.

Abbildung 4: Standorte der Batcorder. Luftbildquelle: Orthophotos 2013 © Origine Cadastre (wsinspire.geoprtail.lu): Droits réservés à l'Etat du Grand Duché de Luxembourg (2013)

Batcorderstandort Nr. 1

Der Standort befindet sich im östlichen Bereich des Untersuchungsgebiets im Bereich von Hecken- und Baumstrukturen in Gartenrandlage.

	15.6	16.6	17.6	18.6
Zwergfledermaus	134,2	120,1	135,3	1300,5
Bartfledermaus				1,3

An diesem Standort konnten lediglich zwei Arten erfasst werden. Jedoch zeigt sich, dass die Jagdaktivität durch die Zwergfledermaus (Maximalaktivität 1300,5 Sekunden) im Randbereich zur Wohnbebauung erhöht ist. Zudem wurde ein Transferflug einer Bartfledermaus aufgezeichnet.

Batcorderstandort Nr. 2

Der Standort Nr.2 befindet sich am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebiets im Bereich einer älteren Baumgruppe und eines Wohnhauses.

	15.6	16.6	17.6	18.6	29.7	30.7	31.7	1.8	2.8	3.8
Zwergfledermaus		3,7		0,9	26,5	31,5	57,8	43,6	158,5	18,4
Bartfledermaus						4,9	34,7	45,9		
Großer Abendsegler										1,2
Nyctaloid					0,5	0,5				
Myotis spec.									1,2	1,2

An diesem Standort wurden durchschnittliche Aktivitäten der Zwergfledermaus erfasst. An zwei Erfassungsterminen (31.7. und 01.08.) konnten zudem eine erhöhte Jagdaktivität durch die Bartfledermaus festgestellt werden. Der Große Abendsegler konnte lediglich einmalig mit kurzer Kontaktzeit nachgewiesen werden.

Batcorderstandort Nr. 3

Der Standort Nr.3 befindet sich am nordwestlichen Rand des Untersuchungsgebiets in Gartenrandlage.

	4.7	5.7	6.7	29.7	30.7	31.7	1.8	2.8	3.8
Zwergfledermaus	16,7	184,6	127,1	611,9	248,4	24	91	294,5	212,1
Bartfledermaus	1,8				1,9	0,6	22,5		5,2
Nyctaloid		0,7							
Myotis spec.				2,4				3,1	

An diesem Standort konnten durchschnittliche bis erhöhte Jagdaktivitäten der Zwergfledermaus festgestellt werden, sowie sporadische Flugaktivitäten der Bartfledermaus. Am 01.08. konnte analog zum Standort Nr.2 auch am Standort Nr.3 etwas längere Jagdaktivitäten der Bartfledermaus dokumentiert werden.

Batcorderstandort Nr. 4

Der Standort Nr.4 befindet sich zentral in der Untersuchungsfläche am Rand der Wiesenfläche.

	13.8	14.8	15.8
Zwergfledermaus	86,7	77	58,5
Bartfledermaus	0,8		7,2
Großes Mausohr	1,3		
Großer Abendsegler	0,9		3,9
Nyctaloid		7,5	
Myotis spec.	1,4		

An diesem Standort konnten durchschnittliche Aktivitäten der Zwergfledermaus dokumentiert werden. Die Bartfledermaus und der Große Abendsegler konnten ebenfalls mit relativ kurzen Kontaktzeiten in diesem Bereich festgestellt werden. Zudem erfolgte in diesem Bereich ein Nachweis des Großen Mausohrs (FFH-Anhang-II-Art).

Batcorderstandort Nr. 5

Der Standort Nr.5 befindet sich im nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebiets im Bereich der Kleingartennutzung.

	13.8	14.8	15.8
Zwergfledermaus	529,4	278,1	151
Bartfledermaus	11,4	25,6	11,9
Großer Abendsegler		1,3	
Breitflügelfledermaus		3,3	
Nyctaloid	2,6		

An diesem Standort wurden erhöhte Jagdaktivitäten der Zwergfledermaus und durchschnittliche Jagdaktivitäten der Bartfledermaus dokumentiert. Großer Abendsegler und Breitflügelfledermaus wurden einmalig mit kurzen Kontaktzeiten nachgewiesen.

Die nächtliche Aktivität der festgestellten Arten zeigt einen Peak zwischen 00:00 Uhr und 02:00 Uhr. Ein typisches Aktivitätsmaximum in der Dämmerungszeit und den ersten Nachstunden konnte nicht beobachtet werden. Zwischen 03:00 Uhr und 05:00 Uhr herrschte eine verringerte Aktivität die danach bis zum Sonnenaufgang nochmals anstieg.

Der fehlende Aktivitätspeak in der Dämmerungszeit kann ein Hinweis dafür sein, dass im direkten Umfeld der Untersuchungsfläche keine größeren Quartierstandorte von Fledermäusen vorhanden sind, das Untersuchungsgebiet aber vorzugsweise als Nahrungshabitat aufgesucht wird.

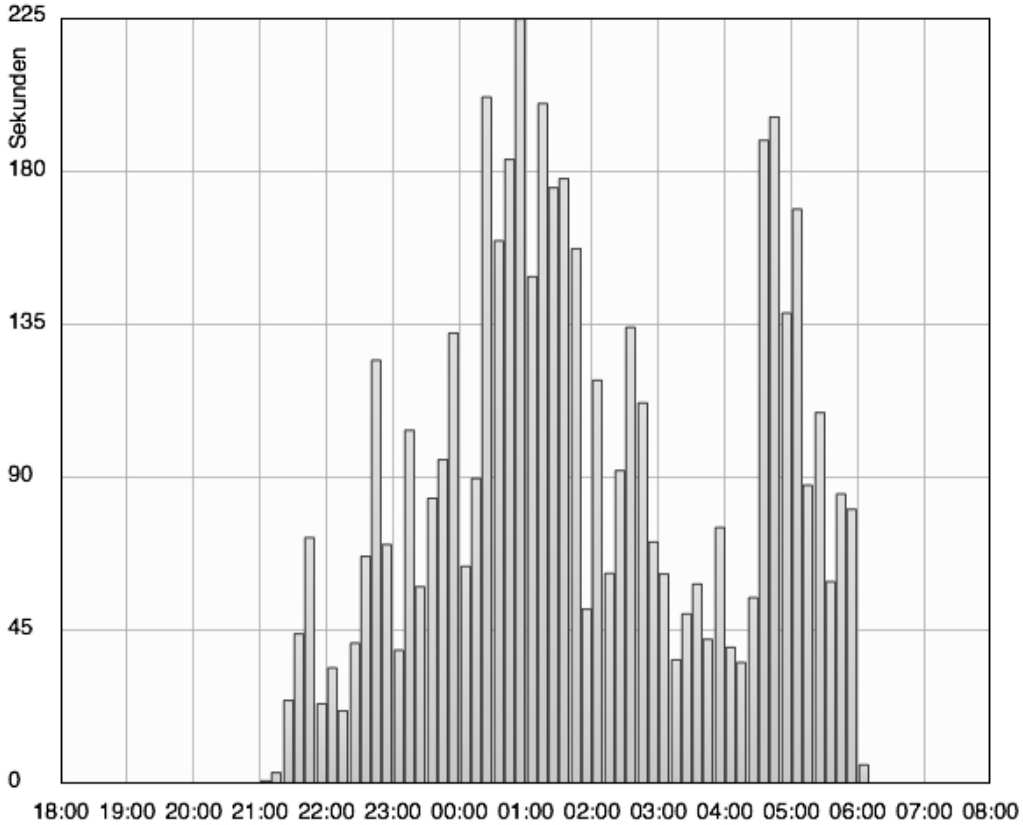

Abbildung 5: Nächtliche Aktivitätsphasen der Zwergfledermaus

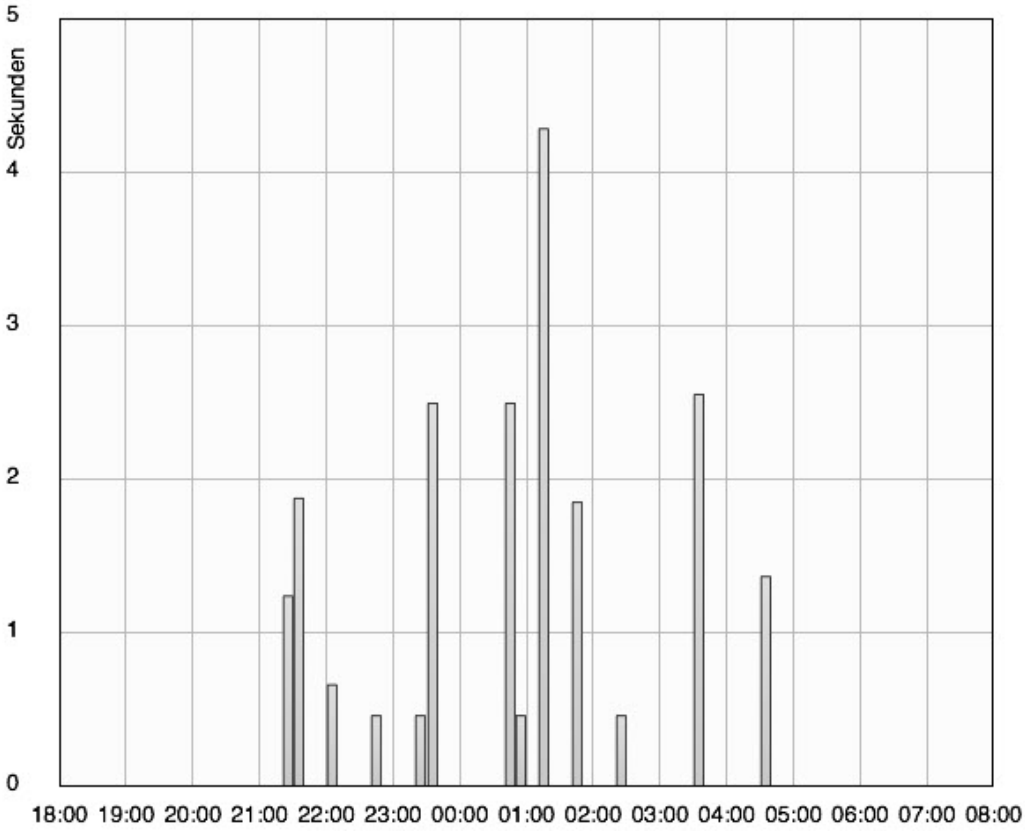

Abbildung 6: Nächtliche Aktivität der Nyctaloide

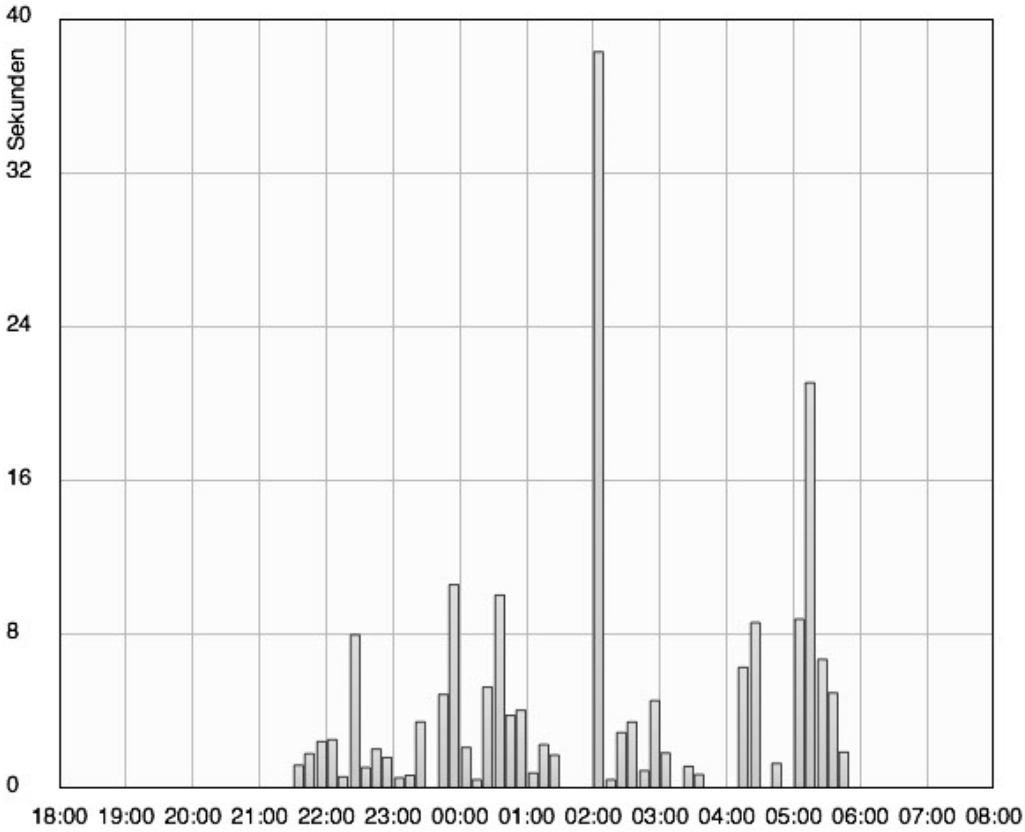

Abbildung 7: Nächtliche Aktivität der Myotis-Arten

4.2.4 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung

Folgende Fledermausarten konnten durch die unterschiedlichen Erfassungsmethoden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden

Tabelle 3: Im UG und dessen Umfeld nachgewiesene Fledermausarten und deren Schutzstatus Legende: 1 = Vom Aussterben bedroht, 2= Stark gefährdet, 3= Gefährdet, * = ungefährdet, D= Daten defizitär, V= Vorwarnliste, G= Gefährdung unbekannten Ausmaßes

Art	Wissenschaftl.	Rote Liste Luxemburg[1]	Anhang FFH-Richtlinie	Detektor	Batcorder
Kleine oder Große Bartfledermaus	Myotis mystacinus / Myotis brandtii	2/1	IV	X	X
Großes Mausohr	Myotis myotis	2	II/IV	X	X
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	3	IV	X	X
Kleiner Abendsegler	*Nyctalus leisleri*	2	IV	X	
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	3	IV	X	X
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	V	IV	X	X
Braunes oder Graues Langohr	*Plecotus auritus / Plecotus austriacus*	3/2	IV	X	

[1] *RL Luxemburg stand 2002*

<u>Kleine oder Große Bartfledermaus (*Myotis mystacinus / brandtii*)</u>

Die Rufe der Kleinen und Großen Bartfledermaus sind sehr ähnlich, weshalb eine sichere Bestimmung der Art mittels Ultraschalldetektor nicht möglich ist. Eine genaue Artbestimmung kann lediglich im Rahmen von Netzfangstudien erfolgen.

Die Kleine Bartfledermaus ist in ihrer Quartierwahl recht variabel und nutzt neben Gebäudespalten auch den Hohlraum hinter abgeplatzter Baumrinde, Baumhöhlen oder aber Nistkästen, sofern sie sich in der Nähe von Wäldern befinden (Harbusch et al, 2002). Ihr Jagdhabitat befindet sich an

Fließgewässern in Waldnähe, am Waldrand oder entlang von Waldwegen. Es gibt nur wenige sichere Nachweise der Kleinen Bartfledermaus in Luxemburg (Harbusch et al, 2002), wobei es zwei Wochenstubenfunde in Saeul und Wellenstein gab. Der Bestand wird nach der Roten Liste Luxemburgs als „stark gefährdet“ eingeschätzt (Harbusch et al, 2002).

Die Groß Bartfledermaus überwintert in Höhlen, Stollen oder Kellern und hängt dabei meist frei an der Decke. Die Sommerquartiere befinden sich vor allem in Wäldern in Baumhöhlen, Spalten hinter Baumrinde oder Nistkästen. Als Jagdgebiet bevorzugt die Art größere, feuchte und alte Wälder mit Wasserflächen. Sie nutzt jedoch auch strukturiertes Offenland als Jagdhabitat. Die Kenntnisse zur Großen Bartfledermaus in Luxemburg sind noch sehr lückenhaft. Sie ist seltener als die Kleine Bartfledermaus und wurde bis dato nur im Gutland nachgewiesen.

Die Bartfledermaus nutzt das Untersuchungsgebiet regelmäßig mit meist relativ kurzen Aktivitätszeiten. Jedoch konnten auch z.T. längere Jagdaktivitäten (Maximalzeit 45,9 Sekunden in einer Erfassungsnacht) festgestellt werden. Das Untersuchungsgebiet weist eine durchschnittliche Bedeutung für Bartfledermäuse auf.

Großes Mausohr *(Myotis myotis)*

Das Große Mausohr ist eine klassische Waldfledermaus. Sie nutzt vorwiegend alte Laub- und Laubmischwälder mit geringer Strauchschicht zur Jagd. Nach der Mahd jagt sie aber auch häufig über Wiesen. Der Jagdflug wird meist dicht über dem Boden und entlang fester Flugbahnen, die sich soweit möglich an linearen Strukturen orientieren, gemacht. Als Wochenstuben nutzt das Große Mausohr zugluftarme Dachräume größerer Gebäude. Baumhöhlen, Gebäudespalten und Stollen dienen als Zwischen- oder Ausweichquartiere. Im Winter besiedelt sie Höhlen, Stollen oder Kellerräume (RICHARZ et al. 2012). Wochenstubenquartiere des Großen Mausohrs sind in Luxemburg fast ausschließlich im Gutland anzutreffen. Für das Ösling konnten bisher nur zwei Quartiernachweise erbracht werden (vgl. HARBUSCH & ENGEL & PIR 2002). Bis 2015 sind für das Große Mausohr bislang ca. 12 Wochenstubenquartiere, die sich fast ausschließlich in großen Kirchendächern oder auf Schlossdächern befinden, bekannt (HARBUSCH 2015). Die geschätzte Gesamtzahl all dieser bekannten Quartiere beträgt ca. 1.200 weibliche Exemplare (vgl. HARBUSCH & ENGEL & PIR 2002, HARBUSCH 2015).

Das Große Mausohr konnte im Rahmen der Batcordererfassung einmalig mit kurzer Aktivitätszeit (1,3 Sekunden) nachgewiesen werden. Bei den Detektorerfassungen handelte es sich um Transferflugkontakte im Bereich der Rue de Machtum und der Straße An der Gewan.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Große Abendsegler nutzt zur Jagd meist Kronendächer von Wäldern, Parks oder Gewässer (KRONWITTER 1988). Beim Großen Abendsegler handelt es sich um eine typisch waldbewohnende Art, die aber auch in Siedlungsbereichen festgestellt werden kann. Als Quartiere dienen Spechthöhlen, Fledermauskästen oder Gebäude (KRONWITTER 1988, SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Der Große Abendsegler ist während des Sommerhalbjahres fast flächendeckend in Luxemburg verbreitet. Vor allem besiedelt *N. noctula* die laubwaldreichen Gebiete im Gutland. In anderen Gebieten Luxemburgs gelangen eher einzelne Nachweise. Im Westen und Nordwesten von Luxemburg bestehen weiterhin größere Nachweislücken. Die Art meidet große, offene landwirtschaftlich genutzte Flächen und Fichtenforste. So ist im Ösling der Große Abendsegler vorwiegend in den Tallagen der Bäche mit ihren umgebenden Laubwaldgebieten nachgewiesen. Die landwirtschaftlich genutzten Hochflächen, Fichtenforste und Niederwälder werden weniger genutzt. Als Winterquartiere werden von Mitte November bis März großräumige Baumhöhlen, seltener auch Spaltenquartiere in Gebäuden, Felsen oder Brüchen bezogen. Als Langstreckenzieher legt die Art während der Migrationszeit Distanzen von ca. 1000 km zurück (ROER 1995, GEBHARD & BOGDANOWICZ 2004). In Luxemburg liegen für den Großen Abendsegler bisher nur wenige direkte Überwinterungsnachweise vor (HARBUSCH & ENGEL & PIR 2002).

Der Große Abendsegler nutzt das Untersuchungsgebiet sporadisch. Die Kontaktzahlen der Art sind gering. Das Untersuchungsgebiet weist keine herausragende Bedeutung für die Art auf.

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Der Kleine Abendsegler jagt Insekten ausschließlich im Flug. Der Jagdflug der Art ist schnell und wendig und findet insbesondere im Bereich der Baumkronen statt. Teilweise nutzt er auch Straßenlaternen zur Jagd (BRAUN & HÄUSSLER 2003) und beginnt in den Herbstmonaten zeitweise schon am Nachmittag mit den Jagdflügen (GEBHARD 1997). Einzeltiere können bis zu 17 km vom Quartier entfernt jagen (WATERS et al. 1999, SCHORCHT 2002 in SCHORCHT & BOYE 2004). Der Kleine Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus. In Mitteleuropa werden hauptsächlich Buchenmischwälder mit hohem Altholzbestand besiedelt (SCHORCHT & BOYE 2004). Als Quartiere nutzt der Kleine Abendsegler Baumhöhlen in Laubbäumen aber auch Nistkästen und Spaltenquartiere an Gebäuden (BRAUN & HÄUSSLER 2003). Die Art vollzieht einen nahezu täglichen Quartierwechsel bis in Entfernungen von ca. 2 km. Eine Wochenstube nutzt dazu einen Quartierverbund von bis zu 50 Quartieren auf 300 ha (Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, ohne Jahresangabe). Wie der Große Abendsegler

vollzieht auch der Kleine Abendsegler zum Teil Winterwanderungen. Dabei zieht die Art ab Herbst in Richtung Südwesten. In Luxemburg kommt der Kleinabendsegler im ganzen Land vor, ist jedoch überall selten. Seine Vorkommen sind an altholzreiche Laubwälder gebunden (vgl. HARBUSCH & ENGEL & PIR 2002). Mehrere Reproduktionsnachweise liegen vor.

Der Kleine Abendsegler konnte lediglich an einem Erfassungstermin im Rahmen der Detektorbegehungen festgestellt werden. Das Untersuchungsgebiet weist keine besondere Bedeutung für die Art auf.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Breitflügelfledermäuse jagen meist im Offenland auf Weiden, in Gärten oder Parks sowie an Hecken und Waldrändern (SCHMIDT 2000). Oft nutzen sie aber auch Laternen in Siedlungsbereichen zur Jagd auf (BAAGOE 2001). Die Jagdflüge finden meist in Höhen von 3 - 5 m (bis 12 m) über dem Boden statt (ROSENAU 2001). Wie die Zwergfledermaus ist die Breitflügelfledermaus ortstreu. Die Entfernung zwischen ihren Sommer- und Winterquartieren liegt zwischen 40 und 50 km (BAAGOE 2001). Obwohl die Breitflügelfledermaus eine häufige und weit verbreitete Art ist, sind in Mitteleuropa keine Massenquartiere bekannt. Als geeignete Winterquartiere dienen u.a. Keller, Stollen und Höhlen (ROSENAU 2001). Als Wochenstubenquartiere werden überwiegend Spaltenquartiere genutzt. Diese befinden sich meist in den Firsten von Dachstühlen, hinter Fassadenläden und Verkleidungen an Gebäuden. Die Männchen leben ganzjährig solitär oder in kleinen Gruppen. Ihre Quartiere sind weitgehend unbekannt. Einzeltiere wurden z.B. in Spaltenquartieren und Fledermauskästen nachgewiesen (ROSENAU 2001). Die Breitflügelfledermaus ist in Luxemburg in den niedrigen Lagen des Gutlands flächendeckend verbreitet. Lücken in ihrer Verbreitung gibt es bei dieser Art vor allem in den westlichen Landesteilen, welche agrarisch stark überformt und intensiver landwirtschaftlicher Nutzung unterliegen. Weitere Lücken in seiner Verbreitung befinden in den ebenfalls offenen Agrarlandschaften des Ösling. Im Ösling kommt wohl noch der Einfluss des raueren Klimas als verbreitungsbeschränkender Faktor hinzu. Wochenstubenquartiere finden sich zumeist in älteren, versteckreichen Dachböden. Insgesamt 20 überwinternde Breitflügelfledermäuse waren in Luxemburg bis 2002 aus neun verschiedenen Winterquartieren bekannt (HARBUSCH & ENGEL & PIR 2002).

Analog zum Großen Abendsegler ist die Breitflügelfledermaus ein sporadischer Gast im Untersuchungsgebiet. Die Fläche weist keine hohe Bedeutung für die Art auf.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus)*

Die Zwergfledermaus hat in Luxemburg eine landesweite Verbreitung und ist mit Abstand die häufigste Fledermausart. Eine besonders hohe Bestandsdichte erreicht *P. pipistrellus* im Gutland (HARBUSCH & ENGEL & PIR 2002). Sie ist als Kulturfolger häufig in Siedlungsbereichen (insbesondere bei der Jagd unter Laternen) aber auch an Heckenstrukturen, Gehölzgruppen, Gewässern und Waldbereichen (insb. Waldränder) anzutreffen. Sie orientieren sich bei der Jagd und Transferflügen hauptsächlich an Strukturelementen wie z.B. heckengesäumten Wegrändern oder Waldränder. Ihre Jagdgebiete liegen meist in einem Radius von ca. 2 km um das Quartier (EICHSTÄDT & BASSUS 1995, SIMON et al. 2003). Als Wochenstubenquartiere nutzen Sie Verkleidungen, Verschalungen oder sonstige kleine Spalten an Gebäuden (SIMON et al. 2003). Winterquartiere finden sich meist in Höhlen, Kellern oder Stollen. Die Entfernung zwischen Sommer- und Winterquartier beträgt im Normalfall ca. 10-20 km (HUTTERER et al. 2005). Aus diesem Grund zählt die Zwergfledermaus als ortstreu. Auf der Roten Liste Luxemburg ist sie auf der Vorwarnliste geführt, da insbesondere durch Modernisierungsarbeiten an Gebäuden mehr und mehr Quartierräume für die Zwergfledermaus verloren gehen.

Die Zwergfledermaus ist die weitaus häufigste Art im Untersuchungsgebiet. Die Art wurde in allen Erfassungsnächten mit z.T. langen Aktivitätszeiten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Die durchschnittliche Nächtliche Aktivität betrug 175,3 Sekunden (Maximalwert: 1.300,5 Sekunden). Dies zeigt, dass die Untersuchungsfläche eine hohe Bedeutung als Nahrungsgebiet für die Zwergfledermaus aufweist. Zudem könnten die Bäume im südwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes als Tagesquartier der Zwergfledermaus genutzt werden.

Braunes oder Graues Langohr (*Plecotus auritus / austriacus*)

Die Rufe des Braunen und Grauen Langohrs lassen sich mittels Ultraschalldetektor nicht unterscheiden. Lediglich im Rahmen von Netzfängen kann eine eindeutige Artbestimmung erfolgen.

Das Braune Langohr nutzt als Quartier hauptsächlich Baumhöhlen, wobei auch Dachböden genutzt werden, sofern sie sich in der Nähe von Laubwäldern befinden (Harbusch et al, 2002). Zu den Hauptjagdgebieten der Art gehören lockere Laub- und Nadelwälder sowie Heckenränder, Parks und Obstgärten in Siedlungsnähe (Harbusch et al, 2002). In Luxemburg gilt die wohl hauptsächlich im Süden verbreitete Art laut der Roten Liste als „gefährdet“.

Das wärmeliebende Graue Langohr kommt in Luxemburg hauptsächlich in den wärmeren Tieflagen des Gutlandes vor. Im Norden des Landes liegen nur selten Nachweise der Art vor. Insgesamt ist die Art in Luxemburg nicht häufig.

Langohren wurden lediglich am 22.06.2016 im Rahmen der Detektorerfassung festgestellt. An diesem Abend konnte in der Dämmerung / Ausflugszeit zudem ein Langohr aus dem Kleingartenbereich im nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes kommend beobachtet werden. Es ist nicht auszuschließen, dass das Langohr die Schuppen oder Baumstrukturen in diesem Bereich als Tagesquartier genutzt hat. Da die Art lediglich einmalig im Untersuchungsgebiet festgestellt wurde, kann keine hohe Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Art prognostiziert werden.

4.3 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet dient Fledermäusen als regelmäßiges Nahrungs- und Transferfluggebiet. Zudem ist eine Tagesquartiernutzung in potenziell geeigneten Quartierstrukturen nicht auszuschließen. Eine Wochenstubennutzung konnte nicht festgestellt werden. Insbesondere die Zwergfledermaus nutzt das Untersuchungsgebiet als regelmäßiger Nahrungsgast mit hohen Nutzungszeiten. Zudem weist das Untersuchungsgebiet eine regelmäßige Nutzung der Bartfledermaus auf.

Für die nachgewiesene FFH-Anhang-II-Arten Großes Mausohr weist das Untersuchungsgebiet ebenfalls eine gewisse Bedeutung auf. Aus diesem Grund sollte zumindest teilweise ein Ausgleich nach Art. 17 ist für das Großes Mausohr (und die weiteren potentiell im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie) erfolgen, welcher funktional und qualitativ ausgeglichen werden muss.

Durch die Bebauung der Untersuchungsfläche gehen Transferflugrouten für Fledermäuse, sowie Nahrungsgebiete für Zwergfledermaus und Bartfledermaus dauerhaft verloren. Eine essentielle, nicht kompensierbare Wertigkeit der Untersuchungsfläche wird jedoch nicht angenommen, jedoch müssen geeignete Maßnahmen und Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt werden.

5. Zusammenfassende Konfliktanalyse und Maßnahmen zur Konfliktminimierung

Nachfolgend werden potenzielle Konflikte aufgelistet und potenzielle Maßnahmen zur Konfliktminimierung vorgeschlagen:

Baubedingte Konflikte

- **K1: Flächenbeanspruchung durch oberirdische Baumaßnahmen**

Durch die Durchführung des Vorhabens werden Flächen beansprucht, die dauerhaft überbaut bzw. baulich umgestaltet werden. Folglich gehen geeignete Jagdgebiete und Quartierstandorte für Fledermäuse dauerhaft verloren.

- **K2: Rodung von Gehölzbeständen und Abriss von Gebäuden**

Durch die Rodung von Gehölzen und den Abriss von Gebäuden können Quartiere, Jagdgebiete oder Flugstraßen/Leitlinien verloren gehen. Eine Beeinträchtigung von Wochenstuben wird auf Grundlage der Detektorbegehungen nicht prognostiziert, jedoch könnten Tagesquartiere (ältere Baumstrukturen/Schuppen/Gebäude) kurzzeitig besetzt sein, was zu einer Tötung von Fledermäusen führen könnte.

Folgende Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden vorgeschlagen:

- **M1: Bauzeitbeschränkungen**

Durchführung von Rodungsmaßnahmen älterer Gehölzstrukturen und möglicher Abriss von Gebäudestrukturen im Vollwinter (Januar/Februar) zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Tatbeständen gemäß Art. 20. Zu dieser Zeit sind Baumhöhlen im Normalfall nicht besetzt. Außerhalb dieser Zeit wird eine Kontrolle auf Fledermausbesatz der zu fällenden Bäume im Untersuchungsgebiet gefordert. Sollten dann besetzte Quartiere gefunden werden sind diese solange zu erhalten, bis die Fledermaus das Quartier verlässt.

- **M2: Erhalt von älteren Gehölzstrukturen / Reduzierung des Bebauungsbereiches**

Durch eine vollständige Bebauung der Untersuchungsfläche würden großflächig Nahrungshabitate und Transferflugrouten / Leitlinien verloren gehen. Dies könnte sich auf die umliegenden Lokalpopulationen möglicherweise negativ auswirken, da im näheren Umfeld der Untersuchungsfläche keine Ersatzhabitate zur Verfügung stehen. Aus diesem Grund wird empfohlen Teilbereiche der Untersuchungsfläche von einer Bebauung auszusparen. Höherwertige Bereiche sind dabei die Kleingartenparzellen und die älteren Baumstrukturen. Auch aus Gründen des Art. 17 sollten mögliche Leitlinien als Transferflugrouten erhalten bleiben.

Naturschutzfachliche Vorschläge zum vorgelegten Plan PAP Légandes (01.07.2016-Provisoire):

Im Gegensatz zur bereits existierenden Planung sollte der südöstlich-nordöstlich verlaufende Rand (parallel zur Rue de Machtum) des Untersuchungsgebietes einen mindestens 20 Meter breiten Günkorridor aus Baumhecken erhalten/angelegt werden um somit die Jagdhabitate und Leitlinien entlang der Mosel zu erhalten.

Darüber hinaus sollte eine Allee aus Einzelbäumen entlang des nordwestlich-nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes (Rue Pietert) angelegt werden.

- **M3: Kompensation des Lebensraumverlustes durch Entwicklung / Förderung von äquivalenten Biotoptypen**

Durch die Realisierung des Vorhabens gehen Jagdgebiete und potenzielle Quartierstrukturen dauerhaft verloren. Aus diesem Grund muss der Lebensraumverlust durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden. Die Kompensation sollte möglichst nah am Eingriffsort umgesetzt werden. Auch aus Gründen des Art. 17 sollten eignen sich Maßnahmen zur Extensivierung von Grünland sowie die Anlage von Streuobstbeständen.

Als Maßnahmenvorschlag wäre hier die Schaffung einer Leitlinie aus Heckenstrukturen (Transferflugroute aber auch Jagdhabitat) von mindestens 5 Metern Breite an mindestens einem Feldweg in den Weinbergen westlich des Untersuchungsgebietes zu erwähnen.

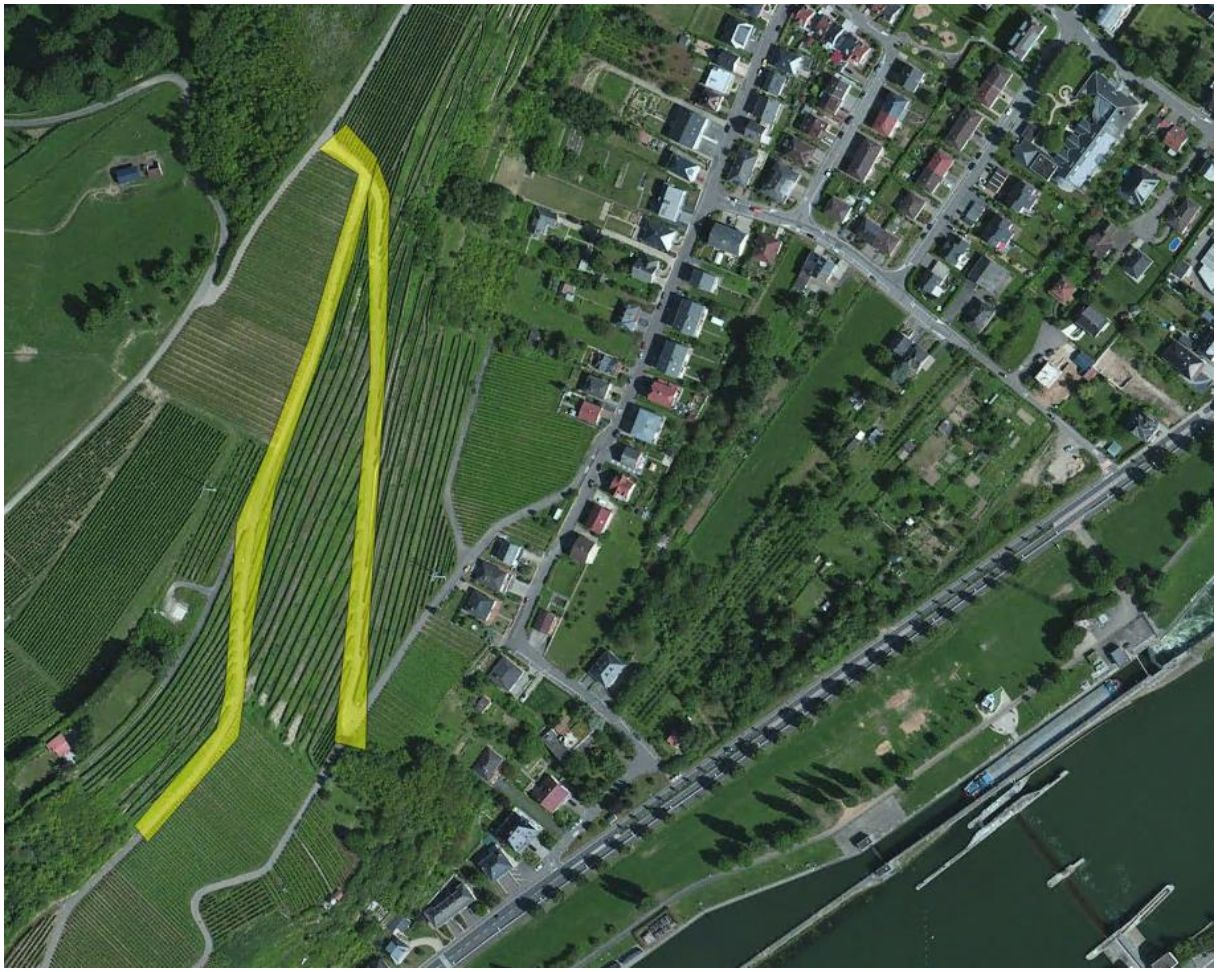

Abbildung 8: Vorschlag (farblich hinterlegt) zur Schaffung einer weiteren Leitlinie für Fledermäuse. Luftbildquelle: Orthophotos 2013 © Origine Cadastre (wsinspire.geoprtail.lu): Droits réservés à l'Etat du Grand Duché de Luxembourg (2013)

Der tatsächlich notwendige Kompensationsbedarf kann zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht bestimmt werden, da die Art und Größe der als Ausgleich zur Verfügung stehenden Flächen und die dort anzuwendenden Maßnahmen zum Zeitpunkt der Berichtserstellung nicht bekannt sind und ggf. Optimierungen entsprechend Maßnahmen-Nr.2 noch abgestimmt werden müssen.

6. Literatur und Quellen

BRAUN, M. & HÄUSSLER, U. (2003): Kleiner Abendsegler Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817). In: BRAUN, M., DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembers. Band 1: Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 2003.

GEBHARD, J. & BOGDANOWICZ, W. (2004): Nyctralus noctula – Großer Abendsegler. Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere.

HARBUSCH, C.; ENGEL, E.; PIR, J. (2002): Die Fledermäuse Luxemburgs (Mammalia: Chiroptera), Ferrantia 33

HUTTERER, R. & IVANOVA, T. & MEYER-CORDES, C. & RODRIQUES, L. (2005): Bat Migrations in Europe. Naturschutz und Biologische Vielfalt 28.

KRONWITTER, F. (1988): Population structure, habitat use and acitivity patterns of the noctule bat, Nyctalus noctula, revealed by radio-tracking. Myotis 26.

ROER, H. (1995): 60 years of bat-banding in Europe – results and tasks for future research. Myotis 32-33

SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas. Kosmos Verlag.

SCHORCHT, W. & BOYE, P. (2004): BERG, J. & WACHLIN, V. verändert nach SCHORCHT, W. & BOYE, P. (2004): Nyctalus leisleri (KUHL, 1817).

WATERS, D. & JONES, G. & FURLONG, M. (1999): Foraging ecology of Leisler's bat (Nyctalus leisleri) at two sites in southern Britain. - J. Zooology (London) 249:173-180.

Weitere Quellen:

Lufbildquellen: Orthophotos 2013 © Origine Cadastre (wsinspire.geoprtail.lu): Droits réservés à l'Etat du Grand Duché de Luxembourg (2013)

Legende

Untersuchungsgebiet

Fledermäuse [198]

- Zwergfledermaus [153]
- Breitflügelfledermaus [6]
- Großer Abendsegler [20]
- Kleiner Abendsegler [4]
- Nyctaloid [8]
- Bartfledermaus [2]
- Großes Mausohr [2]
- Langohr [3]

Luftbildquelle: Orthophotos 2013 © Origine Cadastre (wsinspire.geoprtail.lu): Droits réservés à l'Etat du Grand Duché de Luxembourg (2013)

Projekt: Impaktstudie Grevenmacher - Fläche Grev 4			
Bezeichnung: Detektornachweise Fledermäuse			
Datum: 31.10.2016	Nummer: 1	Maßstab: 1:2.000	Format: DIN A4
Bemerkung:		Bearbeiter: Feß, Klein, Guth	

MILVUS

MILVUS GmbH | Mandelbachweg 4 | 66763 Dillingen | www.milvus-buero.de