

Gemeinde Mersch

Fledermauskundliche Untersuchungen zur Neuauflstellung des Plan d'aménagement général (PAG) der Gemeinde Mersch



November 2015

Auftraggeber:

Administration Communale de Mersch
Annexe château de Mersch / Place St. Michel
L-7556 Mersch

Auftragnehmer:

Bürogemeinschaft Gessner / Harbusch:

Gessner
Landschaftsökologie



Birgit Gessner (Dipl.-Biol.)

Im Ermesgraben 3
54338 Schweich
Tel: 06502-9973690
E-Mail: buerogessner@t-online.de

ProChirop



Büro für Fledertierforschung und –schutz
Dr. Christine Harbusch
Orscholzer Str. 15 D - 66706 Perl-Kesslingen
e-mail: Christine.Harbusch@prochirop.de

Projektleitung: Birgit Gessner, Christine Harbusch

Bearbeiter: Felix Gebhard

1	Aufgabenstellung	5
2	Untersuchungsgebiet.....	6
3	Bisher bekanntes Fledermausvorkommen	7
4	Rechtliche Bestimmungen	8
4.1	Artenschutzrechtliche Vorgaben	8
4.2	Gebietsschutz und Schutz der Anhang-II-Arten	9
4.3	Habitatschutz gemäß Artikel 17 Naturschutzgesetz	10
5	Methode	11
5.1	Stationäre akustische Erfassung über Batcorder	11
5.2	Detektornächte mit Batcordern.....	13
5.3	Detektorbegehungen	13
5.4	Netzfänge und Quartiersuche	14
6	Ergebnisse	17
6.1	Artenspektrum	17
6.2	Kurze Artbeschreibungen und Vorkommen in der Gemeinde.....	18
6.2.1	Große Hufeisennase.....	18
6.2.2	Großes Mausohr	19
6.2.3	Wimperfledermaus	20
6.2.4	Wasserfledermaus	21
6.2.5	Fransenfledermaus	22
6.2.6	Große Bartfledermaus	23
6.2.7	Kleine Bartfledermaus	24
6.2.8	Braunes Langohr	25
6.2.9	Graues Langohr	26
6.2.10	Zwergfledermaus	27
6.2.11	Breitflügelfledermaus	28
6.2.12	Großer Abendsegler.....	29
6.2.13	Kleiner Abendsegler	30
6.3	Beurteilung der Planflächen	31
6.3.1	Planfläche Re11.....	32
6.3.2	Planfläche Re05b	35
6.3.3	Planflächen R02/R03.....	38
6.3.4	Planfläche R12	41
6.3.5	Planfläche R14	44
6.3.6	Planfläche R06	48
6.3.7	Planfläche B12	50
6.3.8	Planfläche P02.....	54
6.3.9	Planfläche P03.....	57
6.3.10	Planfläche M4	60
6.3.11	Planfläche M3	63
6.3.12	Planfläche M15	66
6.3.13	Planfläche M16	68

6.3.14	Planfläche M17	71
7	Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Bewertung	76
8	Erläuterung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	80
9	Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen für alle Flächen	89
10	Literaturverzeichnis	90
11	Anhang.....	93
12	Korrekturen der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	100
12.1	Planfläche Re11	100
12.2	Planfläche Re05b	100
12.3	Weitere Grünlandflächen in der Ortslage Reckange	101
12.4	Planfläche R02/R03.....	101
12.5	Planfläche R12	101
12.6	Planfläche R14	102
12.7	Planfläche R06	103
12.8	Planfläche P02.....	104
12.9	Planfläche P03.....	104
12.10	Planfläche M4	104
12.11	Planflächen M3, M15, M16, M17	104
13	Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen für alle Flächen (Korrekturen inbegriffen)	106

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der PAG-Planung der Gemeinde Mersch wurde im Jahr 2014 durch das Büro ProChirop ein Fledermaus-Screening für 57 potenzielle Bauflächen durchgeführt (Harbusch 2014). Eine Beeinträchtigung konnte für mehrere der Planflächen sowohl im Sinne des Artenschutzes als auch im Sinne des Gebietsschutzes (FFH-Gebiet „Vallée de la Mamer et de l'Eisch“) nicht sicher ausgeschlossen werden. Die vorliegende Studie soll die Bedeutung für 15 dieser Flächen als Lebensraum für Fledermäuse in den Ortslagen Mersch, Rollingen, Pettingen und Reckange klären. Im Sinne des Gebietsschutzes liegt ein besonderer Fokus auf der Aktivität des Großen Mausohrs (FFH-Anhang-II), welches als Erhaltungsziel des FFH-Gebiets „Vallée de la Mamer et de l'Eisch“ genannt wird und in der Kirche von Mersch reproduziert. Auf Basis akustischer Erfassungen, Netzfängen und Begehungen vor Ort zur Ausflugszeit wurde die Bedeutung der Flächen für Fledermäuse erfasst und bewertet. Im Anschluss an die Bewertung werden für jedes der Untersuchungsgebiete Empfehlungen bezüglich Vermeidungs- /Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) aufgezeigt.

2 Untersuchungsgebiet

Die Gemeinde Mersch liegt naturräumlich innerhalb des Wuchsgebiets „Gutland“ im Alzettetal. Der Naturraum ist durch Buchenwälder des Typs Waldmeister-Buchenwald und Waldgersten-Buchenwald geprägt. Große Teile der Gemeinde werden auch landwirtschaftlich als Ackerflächen und Grünland genutzt. Die Untersuchungsflächen befinden sich in den Ortslagen Mersch, Rollingen, Pettingen und Reckange (s. Abbildung 1). Sie liegen teilweise in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet „Vallée de la Mamer et de l'Eisch“ oder grenzen direkt an dieses an (Planfläche R2/R3). Die Erhaltungsziele (FFH-Anhang-II-Arten) und weitere FFH-Anhang-IV-Arten, welche für das Natura-2000-Gebiet angegeben werden, sind Tabelle 1 zu entnehmen.

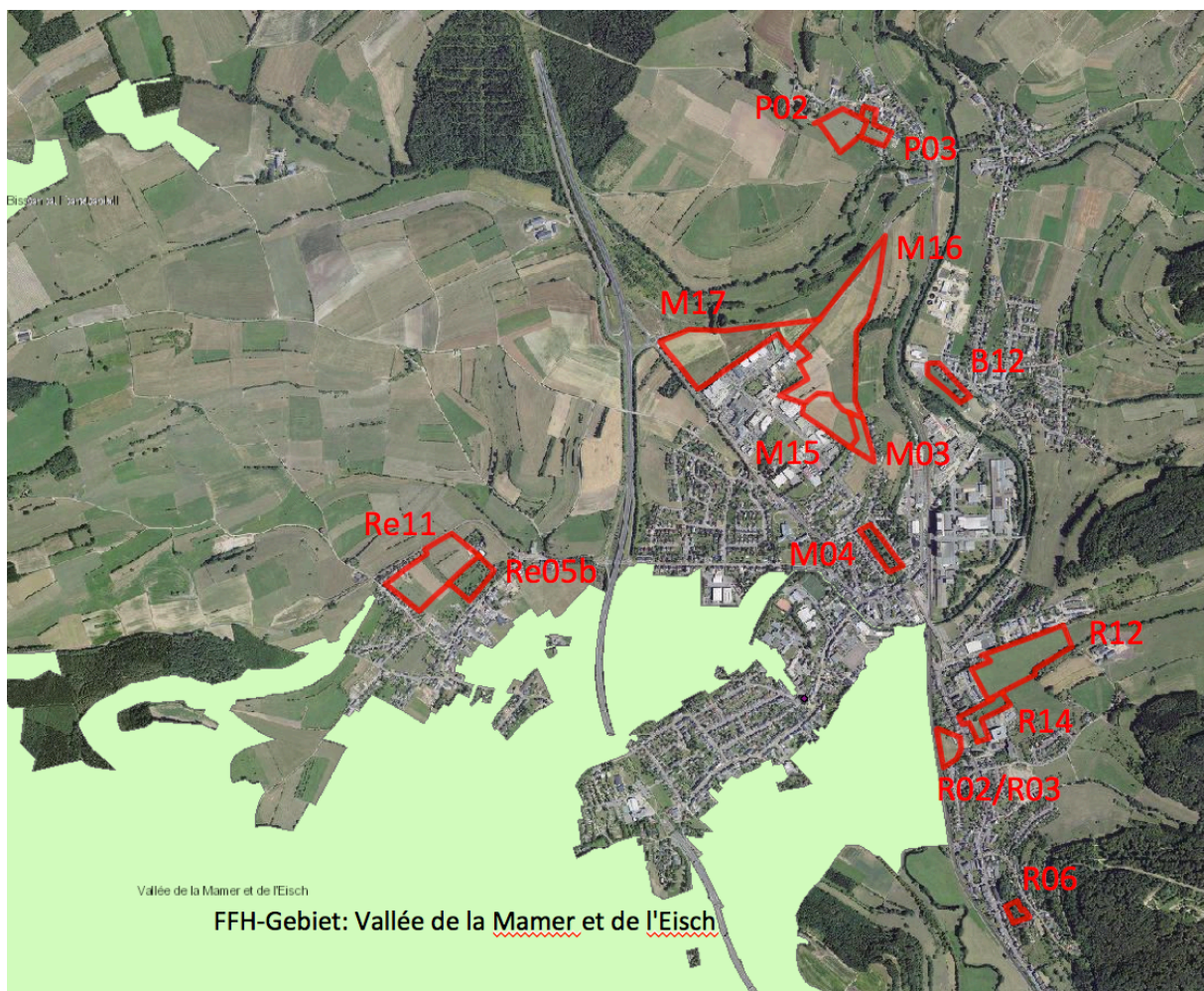


Abbildung 1: Lage der untersuchten Flächen in der Gemeinde Mersch (Quelle: map.geoportail.lu)

Artikel 17: Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Auflagen wird kein Ausgleich nach Art. 17 fällig.

Maßnahmen: Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen (**M13**)

6.3.11 Planfläche M3



Beschreibung: Acker- und Grünlandfläche am Mierscherbieg mit linearer Gehölzstruktur im Südwesten.

Methoden:

- Akustische Untersuchungen mittels Batcordern in 10 Nächten an einem Messpunkt (09.06. – 11.06.2015; 20.07. – 23.07.2015; 20.08. – 22.08.2015).

Ergebnisse:

Tabelle 28: Artenspektrum der untersuchten Baufläche M3.

Nachweismethode: B: Batcorder

Lateinischer Name	Deutscher Name	Methode
Akustische Nachweise		
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	B
<i>Myotis brandtii</i> / <i>Myotis mystacinus</i>	Große Bartfledermaus/ Kleine Bartfledermaus	B
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	B
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	B
Akustische Hinweise		
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	B
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	B

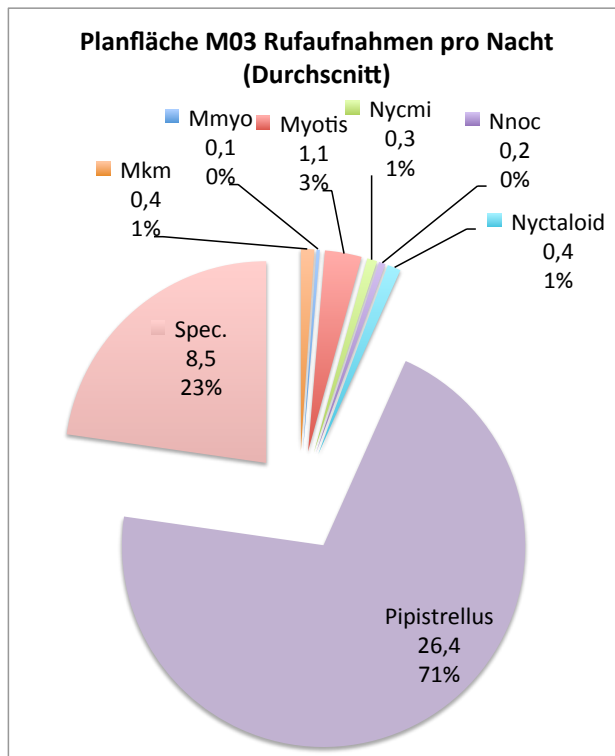


Abbildung 16: Durch Batcorder erfasstes Artenspektrum der Planfläche M3 (Erläuterung der Abkürzungen siehe Tabelle 2)

Innerhalb des Untersuchungsgebiets M3 sind drei Arten (Großes Mausohr, Zwergfledermaus, Großer Abendsegler; siehe Tabelle 28) und eine Artengruppe (Große/ Kleine Bartfledermaus) sicher nachgewiesen. Weiterhin liegen akustische Hinweise bezüglich zwei weiterer Arten vor (Breitflügelfledermaus, Kleiner Abendsegler). Die Wertigkeit des Arteninventars von maximal sieben Arten ist im Vergleich mit anderen Planflächen der Gemeinde Mersch als mittel einzustufen. Die durchschnittliche Gesamtaktivität war mit 36 Rufaufnahmen pro Nacht eher gering (Einteilung der Kategorien siehe Tabelle 3).

Die Grünlandfläche dient mehreren Fledermausarten (Großes Mausohr, Großer Abendsegler und Zwergfledermaus) als Jagdhabitat. Die Gehölze im Süden werden als Leitstruktur für Fledermäuse (u.a. Bartfledermäuse und Großes Mausohr) im Transferflug zwischen den Jagdgebieten an der Alzette und dem Wellerbaach genutzt.

Artenschutz: Aufgrund der in Kapitel 5.1 dargelegten Unterschätzung des Vorkommens des Großen Mausohrs, der generellen Eignung der Fläche als Nahrungshabitat für die Art (die Tiere jagen Laufkäfer anhand von Raschelgeräuschen in gemähtem Grünland) und der Größe des kumulativen Flächenverlusts durch die Bauplanung am Mierscherbiert muss von einer hohen Bedeutung des Jagdgebiets für das Große Mausohr ausgegangen werden. Es ist wahrscheinlich, dass sich die Summe der Flächenverluste des Grünlands innerhalb der Gebiete M2, M3, M15, M16 und M17 negativ auf den Reproduktionserfolg und die ökologische Funktion der Wochenstube des Großen Mausohrs in der Kirche von Mersch auswirken wird. Weiterhin handelt es sich bei den Gehölzen am südlichen Rand der Fläche

um einen wichtigen Flugkorridor mehrerer Arten (u.a. Großes Mausohr und Bartfledermäuse).

Maßnahmen: Um eine Beschädigung der Reproduktionsstätte zu vermeiden, müssen vor Baubeginn umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden (**M10c**, Variante 1: siehe gelbe Fläche, Variante 2: siehe grüne Fläche Abbildung 20). Weiterhin muss der Verlust der Gehölze im Süden, und die damit einhergehende Zerstörung eines Leitelements für Fledermäuse im Transferflug zwischen dem Wellerbaach und der Alzette, durch die Neupflanzung zweier Baum- und Strauchpflanzungen ausgeglichen werden (**M9d** siehe blaue Linien Abbildung 20). Zuletzt müssen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen getroffen werden, um bau- und betriebsbedingte Störwirkungen (vor allem auf licht- und lärmempfindliche *Myotis*-Arten) zu vermeiden (**M6, M7a und M7b**, siehe Abbildung 20).

Die Maßnahmen M6, M7a, M7b, M9d und M10c stehen im Zusammenhang mit den Untersuchungen für die Planung der Verbindungsstraße am Mierscherbiert. Sie gelten sowohl für die in der vorliegenden Studie bewertete Erweiterung des Industriegebiets als auch für den Neubau der Verbindungsstraße (Harbusch 2015).

Gebietsschutz: Es gilt als wahrscheinlich, dass eine großflächige Entwertung der Nahrungshabitate am Mierscherbiert zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet „Vallée de la Mamer et de l'Eisch“ führen würde.

Maßnahmen: Die zur Sicherung des Fortbestands der Kolonie erforderlichen Jagdhabitate des Großen Mausohrs sind in der Regel in den FFH-Gebieten enthalten. Die Untersuchungen konnten allerdings zeigen, dass diese Fläche für das Große Mausohr eine hohe Bedeutung hat. Weiterhin müssen am Mierscherbiert kumulative Flächenverluste durch die Bebauung mehrerer Flächen beachtet werden. Um negative Auswirkungen auf die Mausohr-Population zu vermeiden, wird deshalb empfohlen, die artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (**M6, M7a, M7b, M9d, M10c**) vollständig zu beachten.

Artikel 17: Es besteht ein Ausgleichsbedarf gemäß Artikel 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes, da es sich sowohl bei der Grünlandfläche, als auch bei der Leitstruktur im Süden der Planfläche um ein Habitat des Großen Mausohrs handelt (FFH-Anhang-II). Der Ausgleichsbedarf ist jedoch mit Umsetzung der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen (**M10c**) bereits abgedeckt.

Eine Zusammenfassung und räumliche Darstellung der empfohlenen Maßnahmen folgt im Anschluss an die Bewertung der Nachbarflächen M3, M15, M16 und M17 (siehe Abbildung 20).

6.3.12 Planfläche M15



Beschreibung: Acker- und Grünlandfläche am Mierscherbiert mit linearer Gehölzstruktur im Süden.

Methode:

- Akustische Untersuchungen mittels Batcordern in 10 Nächten an einem Standort (09.06. – 11.06.2015; 20.07. – 23.07.2015; 20.08. – 22.08.2015).

Ergebnisse:

Tabelle 29: Artenspektrum der untersuchten Baufläche M15. Nachweismethode: B: Batcorder

Lateinischer Name	Deutscher Name	Methode
Akustische Nachweise		
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	B
<i>Myotis brandtii</i> / <i>Myotis mystacinus</i>	Große Bartfledermaus/ Kleine Bartfledermaus	B
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	B
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	B
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	B
<i>Pipistrellus</i> <i>pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	B
Akustische Hinweise		
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	B

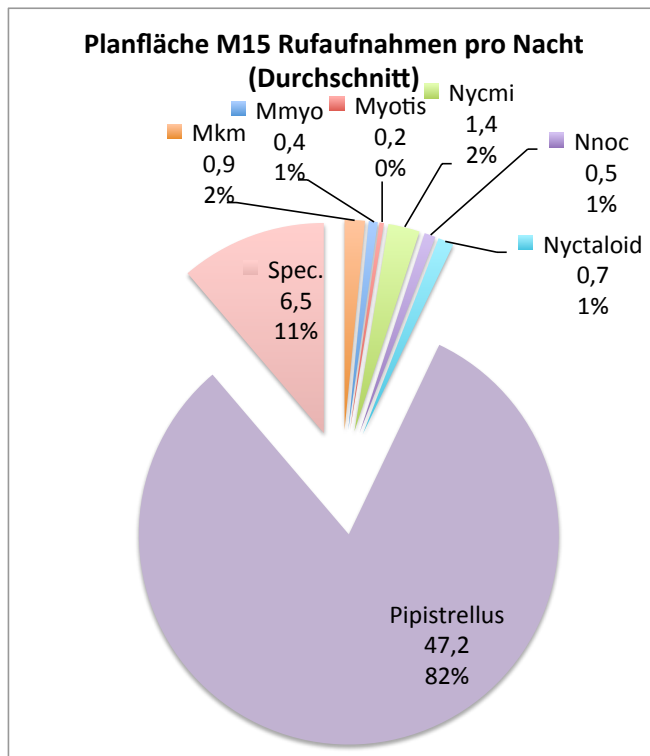


Abbildung 17: Durch Batcorder erfasstes Artenspektrum der Planfläche M15 (Erläuterung der Abkürzungen siehe Tabelle 2)

Innerhalb des Untersuchungsgebiets M15 sind fünf Arten (Großes Mausohr, Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus; siehe Tabelle 29) und eine Artengruppe (Große/ Kleine Bartfledermaus) sicher nachgewiesen. Weiterhin liegen akustische Hinweise bezüglich der Bechsteinfledermaus vor. Die Wertigkeit des Arteninventars von maximal acht Arten ist im Vergleich mit anderen Planflächen der Gemeinde Mersch als mittel-hoch einzustufen. Auch die Gesamtaktivität war mit durchschnittlich 58 Rufaufnahmen pro Nacht im mittleren Bereich (Einteilung der Kategorien siehe Tabelle 3).

Offenlandjäger der Gattungen *Nyctalus* (Kleiner Abendsegler und Großer Abendsegler) und *Eptesicus* (Breitflügelfledermaus) jagen im Luftraum über den Acker- und Grünlandflächen. Weiterhin ist, aufgrund mehrerer Rufaufnahmen des Großen Mausohrs, von einer Nutzung des Grünlands als Nahrungshabitat für die Art auszugehen. Die Leitstruktur im Süden wird von mehreren Fledermausarten (unter anderem Bartfledermäuse, Großes Mausohr und potenziell Bechsteinfledermaus) als Transferkorridor zwischen den Jagdgebieten an der Alzette und dem Wellerbaach genutzt.

Bewertung Artenschutz, Gebietsschutz und Art. 17 sowie Maßnahmen: Siehe Beurteilung der benachbarten Baufläche M3 (Kapitel 6.3.11).

Eine Zusammenfassung und räumliche Darstellung der empfohlenen Maßnahmen folgt im Anschluss an die Bewertung der Nachbarflächen M3, M15, M16 und M17 (siehe Abbildung 20).

6.3.13 Planfläche M16



Beschreibung: Ausgedehnte Acker- und Grünlandfläche am Mierscherbiert.

Methode:

- Akustische Untersuchungen mittels Batcordern in 24 Nächten an drei Messpunkten. Die Untersuchung verlief in Kooperation mit dem Büro ProChirop (26.- 28.5.2015; 9.- 11.6.2015; 15.-17.6.2015; 20.- 23.07.2015; 14.-17.7.2015; 10.-12.8.2015; 20.- 23.8.2015).

Ergebnisse:

Tabelle 30: Artenspektrum der untersuchten Baufläche M16.

Nachweismethode: B: Batcorder

Lateinischer Name	Deutscher Name	Methode
Akustische Nachweise		
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	B
<i>Myotis brandtii</i> / <i>Myotis mystacinus</i>	Große Bartfledermaus/ Kleine Bartfledermaus	B
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	B
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	B
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	B
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	B
<i>Plecotus auritus</i> / <i>Plecotus austriacus</i>	Braunes Langohr/ Graues Langohr	B
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	B
Akustische Hinweise		
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	B

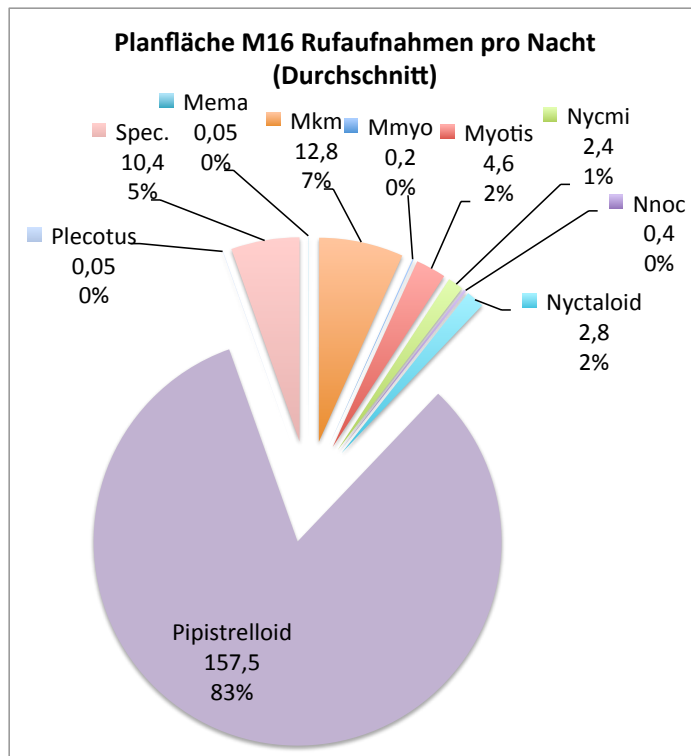


Abbildung 18: Durch Batcorder erfasstes Artenspektrum der Planfläche M15 (Erläuterung der Abkürzungen siehe Tabelle 2)

Innerhalb des Untersuchungsgebiets M16 sind sechs Arten (Großes Mausohr, Wimperfledermaus, Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus; siehe Tabelle 30) und zwei Artengruppen (Große/ Kleine Bartfledermaus, Braunes/ Graues Langohr) sicher nachgewiesen. Weiterhin liegen akustische Hinweise bezüglich der Bechsteinfledermaus vor. Die Wertigkeit des Arteninventars von maximal elf Arten ist im Vergleich mit anderen Planflächen der Gemeinde Mersch als hoch einzustufen. Auch die Gesamtaktivität war mit durchschnittlich 191 Rufaufnahmen pro Nacht im hohen Bereich (zweithöchste Gesamtaktivität innerhalb der vorliegenden Studie; Einteilung der Kategorien siehe Tabelle 3).

Die westlich der Planfläche gelegenen Laubgehölze (siehe Foto oben links gelbe Markierung) werden intensiv von Arten der Gattung *Myotis* (überwiegend Bartfledermäuse aber auch Großes Mausohr und Wimperfledermaus) und Zwergfledermäusen als Leitelement im Transferflug zwischen den zugehörigen Quartieren und nächtlichen Jagdgebieten genutzt. Weiterhin dient das gesamte Untersuchungsgebiet Offenlandjägern (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler) und die Grünlandflächen dem Großen Mausohr als Jagdhabitat.

Artenschutz: Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist aufgrund des geringen Quartierpotenzials der von der Baufeldräumung betroffenen Gehölze im Osten (siehe Foto oben links blaue Markierung) nicht zu erwarten. Aufgrund der Vielzahl an Rufaufnahmen ist jedoch anzunehmen, dass es sich bei den Gehölzen im Westen der Planfläche um essentielle Flugkorridore mehrerer Arten handelt (u.a. Großes Mausohr,

Wimperfledermaus und Bartfledermäuse). Eine Zerstörung oder Entwertung solcher Flugkorridore ist im rechtlichen Sinne als eine Beschädigung der zugehörigen Wochenstuben zu sehen. Bezüglich der Grünlandflächen innerhalb des Untersuchungsgebiets ist anzunehmen, dass es sich aufgrund der Größe des kumulativen Flächenverlusts am Mierscherbiert (3,7 ha) um ein essentielles Jagdgebiet des Großen Mausohrs handelt. Von einer essentiellen Bedeutung bezüglich der Jagdgebiete der Zwergfledermaus, des Großen Abendsegler, des Kleinen Abendsegler und der Breitflügelfledermaus wird nicht ausgegangen.

Maßnahmen: Eine erhebliche bau- und betriebsbedingte Störung von Fledermäusen (insbesondere licht- und lärmempfindlicher *Myotis*-Arten) entlang des wichtigen Flugkorridors im Westen (siehe Foto oben links gelber) muss durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden. (**M6, M7a, M7b, M12**). Die Baum- bzw. Strauchanpflanzung (**M7a**) muss hierbei direkt **nördlich** der geplanten Verbindungsstraße realisiert werden (siehe grüne Linie Abbildung 20). Weiterhin sollte der in Kapitel 6.3.11 beschriebene Verlust der Leitstruktur innerhalb der Planflächen M3 und M15 durch die Neupflanzung zweier Baum- bzw. Strauchpflanzungen innerhalb der Planfläche M16 kompensiert werden (**M9d**, siehe blaue Linien Abbildung 20). Zuletzt ist der in Kapitel 6.3.11 beschriebene kumulative Verlust an Grünlandflächen am Mierscherbiert (**3,7 ha**) auszugleichen (**M10c**, siehe Abbildung 20 gelbe Fläche = Variante 1 und grüne Fläche = Variante 2), um eine Beschädigung der Fortpflanzungsstätte des Großen Mausohrs zu verhindern.

Die Maßnahmen M6, M7a, M7b, M9d, M10c und M12 stehen im Zusammenhang mit den Untersuchungen für die Planung der Verbindungsstraße am Mierscherbiert. Sie gelten sowohl für die in der vorliegenden Studie bewertete Erweiterung des Industriegebiets als auch für den Neubau der Verbindungsstraße (Harbusch 2015).

Gebietsschutz: Die Gehölze im Nordwesten der Fläche (siehe Foto oben links gelbe Markierung) werden vom Großen Mausohr als Transfergebiet zwischen der Wochenstube in der Kirche von Mersch und den nächtlichen Jagdgebieten genutzt. Aufgrund der hohen Anzahl an Rufaufnahmen muss im Falle einer Zerstörung oder Entwertung dieser Struktur von einer Erheblichkeit des Eingriffes ausgegangen werden. Weiterhin ist anzunehmen, dass unter Miteinbeziehung der kumulativen Effekte durch den Verlust mehrerer Flächen am Mierscherbiert, von einer essentiellen Bedeutung des Grünlands als Jagdgebiet für das Große Mausohr ausgegangen werden muss. Es ist somit nicht ausgeschlossen, dass der Eingriff sich negativ auf die ökologische Funktion der Wochenstube und damit auch auf den Erhaltungszustand des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet auswirkt.

Maßnahmen: Die zur Sicherung des Fortbestands der Kolonie erforderlichen Jagdhabitate des Großen Mausohrs sind in der Regel in den FFH-Gebieten enthalten. Die Untersuchungen konnten allerdings zeigen, dass diese Fläche für das Große Mausohr eine hohe Bedeutung hat (sowohl Jagdgebiet als auch Flugkorridor). Weiterhin müssen am Mierscherbiert kumulative Flächenverluste durch die Bebauung mehrerer Flächen beachtet werden (siehe

Kapitel 6.3.11). Um negative Auswirkungen auf die Mausohr-Population zu vermeiden, wird deshalb empfohlen, die artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (**M6, M7a, M7b, M10c, M9d, M12**) vollständig zu beachten.

Artikel 17: Es besteht ein Ausgleichsbedarf gemäß Artikel 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes (Habitat der FFH-Anhang-II-Art Großes Mausohr). Nach Durchführung der im Sinne des Artenschutzes geforderten Ausgleichsmaßnahme **M10c** ist dieser jedoch abgedeckt.

Eine Zusammenfassung und räumliche Darstellung der empfohlenen Maßnahmen folgt im Anschluss an die Bewertung der Nachbarflächen M3, M15, M16 und M17 (siehe Abbildung 20).

6.3.14 Planfläche M17



Beschreibung: Ausgedehnte Acker- und Grünlandfläche am Mierscherberg südlich des Wellerbachs (siehe Foto rechts oben). Am nördlichen Ende der Planfläche befindet sich eine Leitstruktur aus Laubgehölzen.

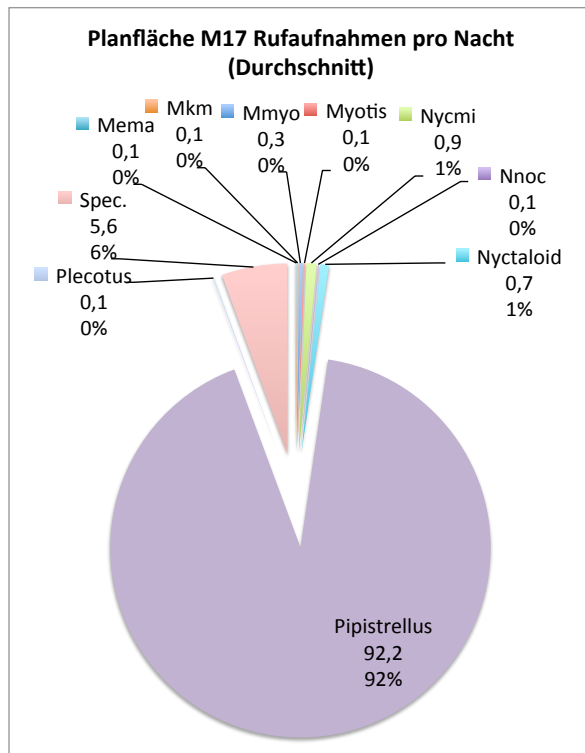
Methoden:

- Akustische Untersuchungen mittels Batcordern in 24 Nächten an drei Messpunkte. Die Untersuchung verlief in Kooperation mit dem Büro ProChirop (26.- 28.5.2015; 9.- 11.6.2015; 15.-17.6.2015; 20.- 23.07.2015; 14.-17.7.2015; 10.-12.8.2015; 20.- 23.8.2015).
- Zwei Netzfänge (15.06.2015 und 20.07.2015).

Ergebnisse:**Tabelle 31: Artenspektrum der untersuchten Baufläche M17.**

Nachweismethode: F: Fang, B: Batcorder.

Lateinischer Name	Deutscher Name	Methode
Nachweise		
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	B
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	B
<i>Myotis brandtii</i> / <i>Myotis mystacinus</i>	Große Bartfledermaus/ Kleine Bartfledermaus	B
<i>Plecotus auritus</i> / <i>Plecotus austriacus</i>	Braunes Langohr/ Graues Langohr	B
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	B
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	B
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	B
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	B, F

**Abbildung 19: Durch Batcorder erfasstes Artenspektrum der Planfläche M17 (Erläuterung der Abkürzungen siehe Tabelle 2)**

Innerhalb des Untersuchungsgebiets M17 sind sechs Arten (Großes Mausohr, Wimperfledermaus, Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus; siehe Tabelle 31) und zwei Artengruppen (Große/ Kleine Bartfledermaus, Braunes/ Graues Langohr) sicher nachgewiesen. Die Wertigkeit des Arteninventars von maximal zehn Arten ist im Vergleich mit anderen Planflächen der Gemeinde Mersch als hoch einzustufen. Auch die Gesamtaktivität war mit durchschnittlich 100 Rufaufnahmen pro Nacht im hohen Bereich (Einteilung der Kategorien siehe Tabelle 3).

Der Gehölzstreifen an der nördlichen Grenze der Planfläche dient mehreren Arten (unter anderem dem Großen Mausohr, der Wimperfledermaus und den Langohren) als Transferkorridor zwischen ihren Quartieren im Ortskern und nächtlichen Jagdgebieten. Weiterhin werden die Ackerflächen von Offenlandjägern (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Kleiner Abendsegler) als Nahrungshabitat genutzt.

Artenschutz: Entlang des Gehölzstreifens im Norden wurden mehrere baumbewohnende Fledermausarten nachgewiesen (Bartfledermäuse, Braunes Langohr sowie Kleiner und Großer Abendsegler). Eine Nutzung des durch die Rodung betroffenen nördlichen Gehölzstreifens als Quartierstandort kann somit nicht ausgeschlossen werden. Weiterhin ist aufgrund mehrerer Rufaufnahmen des Großen Mausohrs, der Wimperfledermaus und Arten der Gattung *Plecotus* eine essentielle Bedeutung dieser Gehölzstruktur als Leitelement für diese strukturgebundenen Arten wahrscheinlich. Die Zerstörung dieser Gehölze durch eine Baumaßnahme ist somit rechtlich als eine Beschädigung der Wochenstube innerhalb der Kirche von Mersch zu bewerten.

Maßnahmen: Um die Zerstörung von Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten und die Tötung von Fledermäusen im Falle besetzter Quartiere zu verhindern müssen bezüglich der Gehölze an der Nordgrenze der Planfläche die Fällzeitregelungen beachtet werden (**M5**). Die Zerstörung der als Leitelement dienenden Gehölze im Norden muss weiterhin vor Baubeginn durch die Optimierung von bestehenden Leitgehölzen kompensiert werden (**M9e**, siehe violette Linie Abbildung 20). Zudem müssen, um eine erhebliche bau- und betriebsbedingte Störung von Fledermäusen (vor allem licht- und lärmempfindliche *Myotis*-Arten) durch das entstehende Industriegebiet zu verhindern, Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden, um die Funktion der nördlichen Gehölze als Transferkorridor zu bewahren (**M6, M7a, M7b, M12** siehe Abbildung 20). Zuletzt sollte der in Kapitel 6.3.11 beschriebene kumulative Verlust an Grünlandflächen ausgeglichen werden (**M10c**, siehe Abbildung 20), um eine Beschädigung der Fortpflanzungsstätte des Großen Mausohrs zu verhindern.

Die Maßnahmen M6, M7a, M7b, M9d, M10c und M12 stehen im Zusammenhang mit den Untersuchungen für die Planung der Verbindungsstraße am Mierscherbiert. Sie gelten sowohl für die in der vorliegenden Studie bewertete Erweiterung des Industriegebiets als auch für den Neubau der Verbindungsstraße (Harbusch 2015).

Gebietsschutz: Die Gehölze im Norden der Fläche werden vom Großen Mausohr und der Wimperfledermaus als Transferkorridor zwischen den Wochenstuben und den nächtlichen Jagdgebieten genutzt. Aufgrund der hohen Anzahl an Rufaufnahmen muss im Falle einer Zerstörung oder Entwertung dieser Struktur von einer Erheblichkeit des Eingriffes ausgegangen werden. Weiterhin ist anzunehmen, dass unter Miteinbeziehung der kumulativen Effekte durch den Verlust mehrerer Flächen am Mierscherbiert, von einer essentiellen Bedeutung des Grünlands als Jagdgebiet für das Große Mausohr ausgegangen werden muss. Es ist somit nicht ausgeschlossen, dass der Eingriff sich negativ auf die ökologische Funktion der Wochenstube und den Erhaltungszustand des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet auswirkt.

Maßnahmen: Die zur Sicherung des Fortbestands der Kolonie erforderlichen Jagdhabitate des Großen Mausohrs sind in der Regel in den FFH-Gebieten enthalten. Die Untersuchungen konnten allerdings zeigen, dass diese Fläche für das Große Mausohr eine hohe Bedeutung hat (sowohl Jagdgebiet als auch Flugkorridor). Weiterhin müssen am Mierscherbiert kumulative Flächenverluste durch die Bebauung mehrerer Flächen beachtet werden (siehe Kapitel 6.3.11). Um negative Auswirkungen auf die Mausohr-Population zu vermeiden, wird deshalb empfohlen, die artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (**M6, M7a, M7b, M9e, M10c, M12**) vollständig zu beachten.

Artikel 17: Die Planfläche beinhaltet Habitate der FFH-Anhang-II-Arten Großes Mausohr und Wimperfledermaus. Dementsprechend besteht ein Ausgleichsbedarf gemäß Artikel 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes. Unter Durchführung der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen (**M9e, M10c**) ist dieser jedoch abgedeckt.

Zusammenfassung der Maßnahmen für die Flächen M3, M15, M16 und M17: Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen (**M5, M6, M7a, M7b, M12**), Ausgleichsmaßnahmen (**M9d, M9e, M10c**)



Abbildung 20: Vorschlag zur räumlichen Umsetzung der Vermeidungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen für die Planflächen M3, M15, M16 und M17 (M7a: grüne Linie: Anlegung einer Baum-/ Strauchpflanzung, M9e: violette Linie: Schließung von Lücken innerhalb bestehender Leitstrukturen, M9d: blaue Linien: Anlegung einer Baum-/ Strauchpflanzung, M10c: Ausgleichsfläche: Umwandlung in extensiv beweidetes Grünland: gelbe Fläche (Variante 1) + grüne Fläche (Variante 2)), M12: rote Flächen: Bewirtschaftungsvertrag → Aufrechterhaltung extensiver Beweidung und Sicherung der Laubgehölze).

8 Erläuterung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die hier aufgeführten Vorschläge bezüglich Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen wurden vor dem Abstimmungstermin mit Vertretern der Gemeinde Mersch (12.11.2015) festgelegt. Einige dieser Maßnahmen wurden aufgrund von Änderungen der jeweiligen Bebauungspläne korrigiert oder ersetzt. Änderungen sind Kapitel 12 zu entnehmen.

Städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen (Bebauung, Erschließung von Flächen usw.) können Verbotstatbestände nach dem luxemburgischen Naturschutzgesetz auslösen (s. Kap. 4.1). Dies kann jedoch oft durch Vermeidungsmaßnahmen, welche auf eine Vermeidung oder ausreichende Minimierung der Beeinträchtigungen abzielen, vermieden werden. Im Falle von Beeinträchtigungen, die trotz dieser Maßnahmen verbleiben und nicht vermieden werden können, kann ein Verbotstatbestand oft durch Ausgleichsmaßnahmen, welche die ökologische Funktionalität bewahren sollen, vermieden werden.

Im Folgenden werden Maßnahmen erläutert, deren Umsetzung für verschiedene Flächen empfohlen werden. Bei allen diesen Maßnahmen gilt, dass ihr Umfang und ihre Notwendigkeit von dem Ausmaß und der Beschaffenheit des jeweiligen Bauvorhabens abhängig sind.

M1 – **Integration** des bestehenden Baumbestandes in Bauplanung

Um mögliche negative Auswirkungen eines Eingriffes auf Fledermäuse zu minimieren, können bestehende, insbesondere alte Bäume, als Grünkorridor, bzw. als Einzelbaum, in die Bauplanung integriert werden. Wenn dies nicht gelingt, wird aufgrund der hohen Eignung der Gehölze für Fledermäuse eine der Bauplanung vorhergehende Untersuchung (M3 und ggfs. auch weiterführende standörtliche Untersuchungen) der Nutzung durch Fledermäuse empfohlen.

Teils ist ein Erhalt der Bäume jedoch auch nicht sinnvoll, da durch die bauliche Nutzung der umgebenden Fläche mit einem Funktionsverlust zu rechnen ist. In diesem Fall wird direkt ein Ausgleich für den Verlust des Baumes gefordert (s. M9)

M2 – **Aussparung** eines Teilbereiches aus der Bauplanung

Die für eine bauliche Nutzung vorgesehenen Flächen weisen oft in einem Teilbereich Strukturen auf, die für Fledermäuse von großer Bedeutung sind um die Funktionalität (Z.b. Jagdhabitat oder Flugkorridor) der Planfläche weiterhin zu gewährleisten. Werden diese Teilbereiche aus der Planung herausgenommen, kann ein Konflikt im Sinne des Artenschutzes bzw. Gebietsschutzes oftmals im Vorfeld vermieden werden.

M2a Sowohl am nördlichen als auch am südlichen Rand der **Baufläche R02** sollte eine Aussparung von der Bauplanung durchgeführt werden, um Grünkorridore zu schaffen, und somit Flugwege für Fledermäuse offen zu lassen. Diese Grünkorridore

sollten eine Breite von 10 m aufweisen und wie in Abbildung 8 (blaue Flächen) empfohlen angelegt werden. Eine Anpflanzung innerhalb der Aussparungsbereiche ist nicht notwendig. Um die Funktionalität als Transfergebiet zu gewährleisten müssen die Grünkorridore auf der gegenüberliegenden Seite der Rue de Luxembourg innerhalb der Fläche R14 und der Baulücke 116 fortgesetzt werden (siehe Abbildung 8).

M2b Um die Anbindung für Fledermäuse zwischen den vermuteten Quartieren innerhalb des Siedlungsbereichs und dem wichtigen Durchzugskorridor an der Alzette zu gewährleisten, wird die Aussparung aus den Bauplanungen für einen Teilbereich im Nordwesten der **Planfläche B12** zur Schaffung eines Grünkorridors empfohlen (siehe blaue Fläche Abbildung 11).

Die Minimierungsmaßnahme M2 erfordert eine Anpassung der Planung, die teilweise auch mit einer Reduktion der Baufläche einhergeht. Sollte die Berücksichtigung dieser Empfehlungen nicht umsetzbar sein oder aus sonstigen Gründen nicht angestrebt werden, sollte im Zuge des Genehmigungsverfahrens ein Experte zu Rat gezogen werden, um zu klären, inwiefern eine Anpassung der vorgeschlagenen Maßnahmen notwendig ist.

M3 - **Besatzkontrolle** potenzieller **Baumquartiere** vor der Fällung

Vor der Fällung eines Baumes, der ein potenzielles Fledermausquartier aufweist, sollte dieser auf Besatz überprüft werden (z.B. durch Endoskopie). Direkt im Anschluss an die Kontrolle wird ein unbesiedeltes Quartier verschlossen, um eine Wiederbesiedlung zu vermeiden. Dies geschieht am besten im Herbst (September bis Oktober), da zu diesem Zeitpunkt die Quartiere nicht mehr als Wochenstuben und noch nicht als Winterquartier von Fledermäusen genutzt werden (LBV-SH 2011). Besonders wertvolle Quartierbäume sollten nach Möglichkeit erhalten bleiben.

M4 - Abriss eines **Gebäudes** in den Wintermonaten

Alle auf den Planflächen befindlichen Gebäude wurden im Rahmen des vorliegenden Gutachtens mit Hilfe von Sichtbeobachten zur Ausflugszeit auf Fledermausbesatz kontrolliert. Ein Abriss sollte dennoch **nur in den Wintermonaten** (November bis März) durchgeführt werden wenn ein Besatz durch Fledermäuse unwahrscheinlich ist. Gebäude mit **Keller** eignen sich jedoch nicht nur als Quartierstandort im Sommer, sondern möglicherweise auch für eine Überwinterung. Folglich muss, falls eine Unterkellerung besteht, eine **Nutzung durch Fledermäuse im Winter** geprüft werden. In Einzelfällen (z.B. kleiner Blechschuppen ohne Potenzial für eine Überwinterung) kann eine Tötung von Individuen dagegen bereits durch einen Abriss im Winter umgangen werden.

Ein unbesiedeltes Quartier sollte zudem direkt nach der Kontrolle verschlossen werden, um eine Wiederbesiedlung zu vermeiden (LBV-SH 2011).

M5 – Rodung von Gehölzen < 50 cm Durchmesser

Lässt sich die Fällung eines oder mehrerer Bäume mit Quartierpotenzial nicht vermeiden, sollte diese ausschließlich in den Wintermonaten (November bis März) stattfinden. In dieser Zeit werden Gehölze mit einem Stammdurchmesser < 50 cm von Fledermäusen nicht als Quartier genutzt (LBV-SH 2011). Damit kann die potenzielle Tötung von Individuen minimiert bzw. vermieden werden.

Anmerkung: Die Rodung alter Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser von > 50cm sollte, wenn überhaupt, nur in Ausnahmefällen, erfolgen. Beim vorliegenden Gutachten wird davon ausgegangen, dass keine Bäume dieser Größenordnung gefällt werden; die folgende Erläuterung wird lediglich zur Vollständigkeit ausgeführt und um den Unterschied zu Bäumen mit BHD < 50cm deutlich zu machen. Bäume mit BHD > 50cm und mit großvolumigeren Höhlen eignen sich potenziell auch zur Überwinterung (v.a. Abendsegler) und müssen deshalb im Winter unmittelbar vor der Fällung auf den aktuellen Besatz mit einem Endoskop kontrolliert werden. Bei Bäumen, deren vollständige Besatzkontrolle aus technischen Gründen nicht möglich ist (enge Spalten, zu große Höhlungen, unerreichbar), ist als Fällzeitpunkt der September vorzuziehen. In dieser Zeit nutzen die Fledermäuse die Quartiere nicht mehr als Wochenstube und noch nicht als Winterquartier. Die Tiere können zu diesem Zeitpunkt am besten selbständig auf andere Quartiere ausweichen. Die Anwesenheit von Tieren kann in dieser Zeit über akustische Messungen festgestellt werden. Bei Besatz sollte diese Kontrolle kurze Zeit später wiederholt werden. Möglicherweise ist dann das Quartier verlassen.

M6 - Verzicht auf nächtlichen Baubetrieb

Zur Vermeidung von erheblichen baubedingten Störungen (insbesondere empfindlicher Arten der Gattung *Myotis*) durch Licht- und Lärmemissionen wird empfohlen, auf nächtlichen Baubetrieb im Sommer zu verzichten.

M7 - Abschirmung der Licht- und Lärmimmissionen

Bau- und betriebsbedingte Störungen gehen im Wesentlichen von Licht- und Lärmemissionen aus. Um nachteilige Auswirkungen auf bedeutsame Habitatbereiche zu minimieren, werden folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen empfohlen:

M7a Vor Baubeginn ist eine Baum- und Strauchpflanzung anzulegen. Die Anpflanzung sollte zweireihig mit einheimischen Bäumen und Sträuchern vorgesehen werden. Konkrete Vorschläge bezüglich der räumlichen Umsetzung sind den an die Flächenbeschreibungen folgenden Abbildungen in Kapitel 6 zu entnehmen.

M7b Es sollte insektenfreundliches Licht eingesetzt werden, um eine zu starke Anlockung von Insekten und damit eine Verarmung an potenzieller Nahrung für Fledermäuse in der Umgebung zu vermeiden. Dieser Effekt kann durch den Einsatz von Natriumdampf- Hochdrucklampen (NAV T) oder LED-Lampen erzielt werden, durch welche die Intensität des für Insekten wahrnehmbaren Lichtes deutlich gesenkt wird.

M8 – **Ausgleich** von Quartierverlusten

Bei der Beseitigung von Fledermausquartieren sollten zum Ausgleich Ersatzquartiere geschaffen werden. Je nach Beschaffenheit der verlorenen Quartiere werden neue (künstliche) Quartiere an Bäumen oder in Gebäuden, (unter- oder oberirdisch) als CEF-Maßnahme vor der Bebauung eingerichtet. Fledermauskästen werden an geeigneten Bäumen angebracht, die möglichst alt sind und so im Laufe der Zeit natürliche Quartiere bieten werden. Die Kästen dienen hier vor allem als Überbrückung für den Funktionserhalt, da gerade die im Rahmen von M9 neuangepflanzten Bäume nicht gleich die Funktion eines Quartierbaums übernehmen können. Längerfristig wird ein Quartierausgleich für Baumfledermäuse jedoch stets durch die Entwicklung neuer Quartierbäume angestrebt. Ein Grund dafür ist, dass Fledermauskästen nicht im gleichen Maße von den verschiedenen Baumfledermausarten angenommen werden.

Es ist zu beachten, dass die Kästen oft auch von Vögeln besetzt werden, die diese jahreszeitlich früher besiedeln als Fledermäuse. Daher besteht ein Fledermausquartier laut LBV-SH (2011) aus „mindestens zwei Kästen (ein Fledermaus- und ein Vogelkasten), die in einem Abstand von wenigen Metern möglichst an einem Baum angebracht werden“.

Orientierungswerte für den Ausgleichsbedarf von Quartierverlusten finden sich bei LBV-SH (2011). Demnach beträgt das Ausgleichsverhältnis für Wochenstuben und Winterquartiere 1:5, das Ausgleichsverhältnis für Balzquartiere 1:2 und für Tagesverstecke 1:1 (LBV-SH 2011). Bei den in der vorliegenden Arbeit empfohlenen Ausgleichsmaßnahmen von Quartierverlusten wird davon ausgegangen, dass diese vorwiegend Tagesquartiere betreffen. Daher wird ein Ausgleichsverhältnis von 1:1 empfohlen.

M8a – **Ausgleich** von Quartieren der Zwergfledermaus

Der Verlust von nachgewiesenen Quartieren der Zwergfledermaus sollte, im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen, im Verhältnis 1:1 umgesetzt werden. Die Zwergfledermaus nutzt vor allem Spalten an und in Gebäuden, Zwischendächer oder auch Dachböden. Fledermäuse nutzen im Verlauf des Sommers nicht nur ein Quartier. Zur Gewährleistung eines hohen Quartierangebotes in Siedlungsbereichen (z.T. Nutzung von bis zu 27 Wochenstubenquartieren durch eine Kolonie innerhalb eines Dorfes (Simon et al. 2004)) werden Öffentlichkeitsarbeit und bauliche Maßnahmen (Spaltenquartiere) an geeigneten Gebäuden auf relativ engem Raum (nicht weiter als 1 km voneinander entfernt) empfohlen.

Folgende Maßnahmen werden für Quartierverbesserungen im Gebiet empfohlen:

a) Neuschaffung von Gebäudequartieren

Ein Quartiertyp, der sowohl von der Breitflügelfledermaus als auch der Zwergfledermaus angenommen werden kann, ist die **Giebelverkleidung innen**. Hierzu kann ein neues Spaltenquartier auf einem Dachboden innen an der Giebelwand angebracht werden, wobei der Einflug über einen Spalt von außen erfolgen muss. Bestehen aktuell keine Öffnungen, so

können diese durch zwei Einflugspalten unterhalb der Streichbalken am Dachstand angebracht werden.

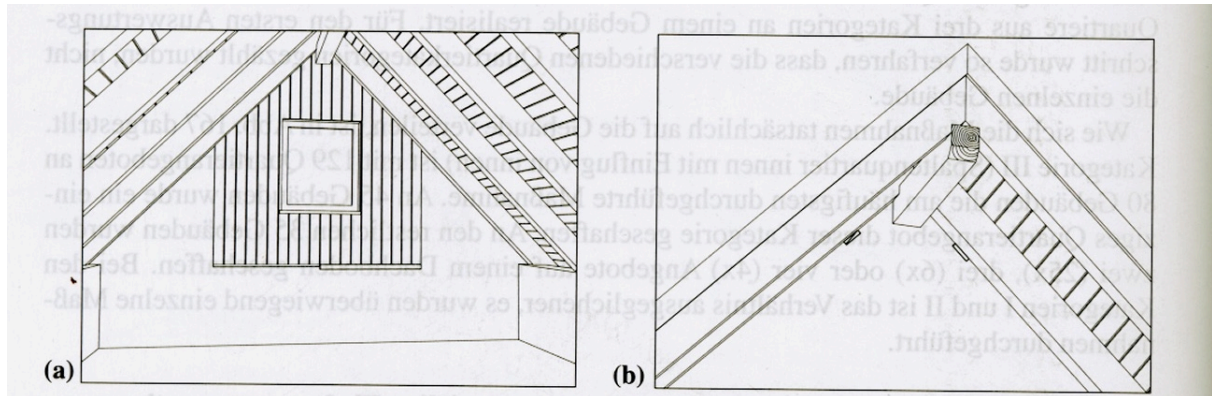


Abbildung 21: Übersicht über ein Spaltenquartier hinter einer innen angebrachten Giebelverkleidung (a) mit Zugang von außen über zwei Einflugspalten unterhalb der Streichbalken am Dachüberstand (b). (aus: Simon et al. 2004, S. 224).

Alternativ können auch an die **Außenfassade** eines Wohngebäudes oder einer Scheune **Holzverkleidungen** angebracht werden. Die einfachste Art ist die Herstellung von Fledermausbrettern. An Mauerwerk sollte diese doppelwandig angebracht werden (s. Skizze in Abbildung 22). Durch ein sich verjüngendes Kantholz entsteht ein Spalt zwischen 1,5 und 2,5 cm, so dass das Quartier für kleinere und größere Spaltenbesiedler gleichermaßen geeignet ist (Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus). Alternativ können ähnlich aufgebaute Verkleidungen auch im Giebelbereich außen angebracht werden. An Holzscheunen reicht eine einfach gestaltete Fassadenverkleidung ohne die Rückwand.

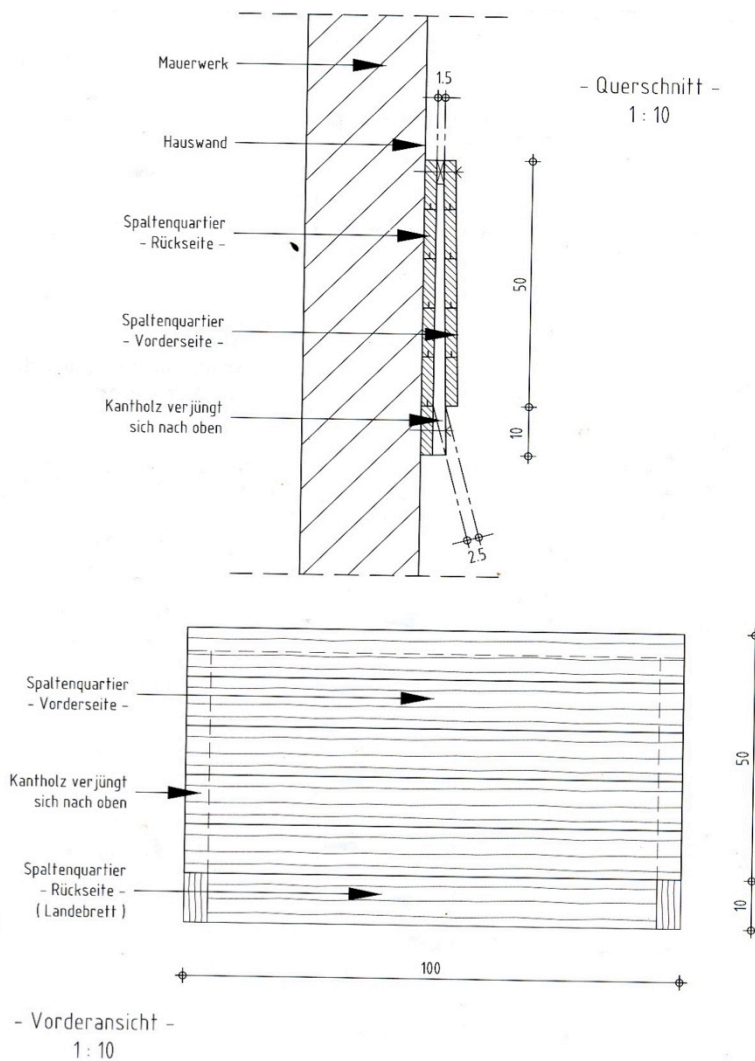


Abbildung 22: Skizze des doppelwandigen Fledermausbrettes im Querschnitt und in der Vorderansicht. (aus: Simon et al. 2004, S. 227).

M9 - Ausgleich von Gehölzen

Fledermausrelevante Gehölze (Quartierpotenzial, Leitstruktur), die im Zuge der Bebauung nicht erhalten werden können, sollten auf einer hierfür reservierten Ausgleichsfläche in oder am Rand der Ortslage im Verhältnis 1:1 oder bei entsprechend hohem Alter oder hoher Eignung auch im Verhältnis 1:2 und **vor der Umsetzung der Bebauung** neu angepflanzt werden.

M9a Der Verlust der linearen Gehölzreihe im Zentrum, und der Verlust der Bäume innerhalb der Gartenanlage im Norden der Fläche **Re11** sollte, auf den für den Ausgleich vorgeschlagenen Ackerflächen (siehe grüne Fläche Abbildung 4), durch die Neupflanzung eines Streuobstbestandes im Verhältnis 1:1 kompensiert werden.

M9b Der Verlust des Streuobstbestandes auf der Planfläche **Re05b** sollte vor Baubeginn durch die Anpflanzung eines neuen Obstbestandes im Verhältnis 1:2 ausgeglichen werden. (Empfehlungen für die räumliche Umsetzung siehe Abbildung 4 innerhalb der blauen Flächen).

M9d Um den Verlust der, als Leitstruktur dienenden, Gehölze im Süden der **Planflächen M3 und M15** zu kompensieren wird die Anlegung zweier doppelreihiger, von Nordwest nach Südost verlaufender, Baum- und Strauchpflanzungen innerhalb der Fläche M16 empfohlen (räumliche Umsetzung siehe Abbildung 20).

M9e Der Verlust der, als Leitelement dienenden, Gehölzstrukturen an der Nordgrenze der **Planfläche M17** ist durch die Neupflanzung von Strauch- bzw. Baumgehölzen im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Um die Funktionalität der umliegenden Flächen als Flugkorridor zu optimieren wird eine Schließung der Lücken innerhalb der, ca. 100m entfernten, linearen Gehölzreihe im Norden, sowie entlang der Autobahn empfohlen (räumliche Umsetzung siehe violette Linie Abbildung 20).

M10- **Ausgleich** von Grünlandflächen

Um dem Verlust von essentiellen Jagdhabitaten (vor allem für das Große Mausohr und die Breitflügelfledermaus) und somit einer Verschlechterung der ökologischen Funktion einer betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte entgegenzuwirken müssen **vor Baubeginn** Ausgleichsmaßnahmen in Form von Aufwertung und Optimierung suboptimaler Habitats im Umfeld der Planfläche durchgeführt werden. Die betroffenen Habitats müssen hierbei mindestens in gleichem Umfang (1:1) und gleicher Qualität ausgeglichen werden. Ein Ausgleich kann durch die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensiv beweidetes Grünland und die Strukturierung dieser Flächen durch die Anlage von Laubgehölzpflanzungen umgesetzt werden und muss im räumlichen Umfeld der betroffenen Planfläche erfolgen.

M10a Der Flächenverlust des Grünlands sollte, in unmittelbarer Nähe zur **Planfläche Re11**, vor Baubeginn durch die Aufwertung von Ackerflächen ausgeglichen werden. Hierfür sollten die östlich der Fläche gelegenen Ackerflächen in extensiv beweidetes Grünland überführt werden (räumliche Umsetzung siehe grüne Fläche Abbildung 4). Weiterhin muss davon ausgegangen werden, dass Flächen mit ähnlicher Eignung innerhalb der Ortslage Reckange, welche als Baugebiete ausgewiesen wurden, auf denen jedoch keine fledermauskundliche Untersuchung durchgeführt wurde, eine gleichwertige Bedeutung als essentielles Jagdgebiet für das Große Mausohr aufweisen. Somit muss ein kumulativer Effekt der Flächenverluste für das Große Mausohr berücksichtigt und ausgeglichen werden. Die Summe der auszugleichenden Grünlandfläche beläuft sich auf **9,5 ha**. Dies beinhaltet Grünlandflächenverluste in den Planflächen Re03, Re04, Re05a, Re05b, Re10 und Re11.

M10b Der Verlust der gesamten Grünlandfläche (0,6 ha) muss im näheren Umfeld der **Planfläche B12** vor Baubeginn ausgeglichen werden. Es wird empfohlen, die nördlich gelegene Ackerfläche als Ausgleich zu nutzen (siehe grüne Fläche Abbildung 11) und 0,6 ha in eine extensiv beweidete Grünlandfläche zu überführen.

M10c Die Zerstörung der Grünlandflächen, welche dem Großen Mausohr als Jagdhabitat dienen, muss durch die Umwandlung nahegelegener Ackerflächen in extensiv

beweidetes Grünland ausgeglichen werden. Hierbei ist ein kumulativer Effekt durch die Überplanung mehrerer weiträumiger Grünlandflächen am Mierscherbiert (M02, M3, M15, M16, M17) zu beachten und dementsprechend zu kompensieren. Die Summe des Flächenverlusts ist im Verhältnis 1:1 auszugleichen und beläuft sich auf 3,7 ha. Vorschläge für eine räumliche Umsetzung sind Abbildung 20 zu entnehmen (Gelbe Fläche = Variante 1). Falls die Durchführung innerhalb dieses Bereichs nicht möglich ist, kann der Ausgleich auch westlich der Autobahn erfolgen (siehe Abbildung 20 grüne Fläche = Variante 2).

M11 – Neupflanzung von Gehölzen

Um eine Aufwertung vormals wenig strukturierter Flächen für Fledermäuse zu erreichen (Schaffung neuer Jagdhabitats und Flugkorridore) wird **vor Baubeginn** die Neupflanzung von Vegetationsstrukturen empfohlen. Konkrete Vorschläge zur räumlichen Umsetzung der geforderten Maßnahmen sind den jeweiligen Empfehlungen in Kapitel 6 zu entnehmen.

M11a Vor Baubeginn ist eine Baum- und Strauchpflanzung anzulegen. Die Anpflanzung sollte zweireihig mit einheimischen Bäumen und Sträuchern vorgesehen werden. Konkrete Aspekte bezüglich der räumlichen Lage und Ausrichtung sind den an die Beschreibung der Planflächen folgenden Abbildungen in Kapitel 6 zu entnehmen.

M11b Vor Baubeginn wird, zum Ausgleich verlorener Habitats innerhalb der **Planfläche R12** und der generellen Aufwertung des Gebiets für Fledermäuse, die Neupflanzung eines Streuobstbestandes auf der **Fläche R14** und der östlich angrenzenden Ackerfläche empfohlen (siehe Abbildung 8).

M12 – Abschluss eines Bewirtschaftungsvertrags

Für die entsprechenden Flächen sollte ein Bewirtschaftungsvertrag mit dem Besitzer abgeschlossen werden. Innerhalb dessen muss eine extensive Beweidung der Flächen und eine Wiederaufforstung zukünftiger Verluste von Laubbäumen geregelt werden, um die Funktionalität der Gebiete für Fledermäuse (Jagdhabitat, Flugkorridor) zu gewährleisten bzw. zu optimieren. Falls eine Beweidung aufgrund der geringen Flächengröße nicht möglich sein sollte, sollte zweimal im Jahr gemäht werden, um eine Verbuschung zu vermeiden.

M13 – **Verzicht** auf Bebauung

Die Flächen verfügen für Fledermäuse über eine sehr hohe Wertigkeit, deren Funktionalität (essentielles Jagdhabitat, wichtiger Flugkorridor oder Quartierstandort) aufgrund der vorherrschenden Strukturierung (vor allem alte Laubbäume) nicht mit den im Gesetz beschriebenen Voraussetzungen (hoher Anspruch an zeitnahe Wirksamkeit von Maßnahmen) für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden kann. Um eine Reduktion der ökologischen Funktionalität der zugehörigen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu keiner Zeit zu gefährden, muss ein Ausschluss von der Bauplanung empfohlen werden.

12 Korrekturen der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Im Rahmen eines Abstimmungstermins mit Vertretern der Gemeinde Mersch am 12.11.2015 wurden folgende Änderungen bezüglich der Bauplanung und etwaiger Maßnahmen festgehalten. Detaillierte Beschreibungen der einzelnen Maßnahmen sind Kapitel 8 zu entnehmen.

12.1 Planfläche Re11

Die Planfläche Re11 ist, nach Anregung von Vertretern der Gemeinde Mersch, nicht mehr Bestandteil der Bauplanung.

Somit sind die in Kapitel 6.3.1 beschriebenen Maßnahmen zur Kompensierung des Eingriffs hinfällig. Die Fläche kann als Ausgleichsfläche für die Zerstörung eines essentiellen Jagdhabitats für Tiere der Gattung *Plecotus* (Graues/ Braunes Langohr) innerhalb der Nachbarfläche Re05b genutzt werden (Maßnahme **M9b**; siehe Kapitel 6.3.2).

12.2 Planfläche Re05b

Die Planfläche **Re05b** bleibt weiterhin in gleichem Umfang Bestandteil der Bauplanung. Die in Kapitel 6.3.2 empfohlenen Vermeidungs-/ Minimierungs- (**M5**) und Ausgleichsmaßnahmen (CEF; **M9b**) gelten auch weiterhin. Der Verlust des Streuobstbestandes kann nun jedoch, aufgrund des Ausschlusses der Planfläche Re11 aus der Bauplanung (siehe Kapitel 12.1), auch auf der Fläche Re11 umgesetzt werden (siehe blaue Fläche in Abbildung 28). Auch der Verlust des Grünlandes (1,15 ha) innerhalb der Fläche Re05b ist durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) vor Baubeginn zu ersetzen (Verhältnis 1:1; siehe blaue Fläche in Abbildung 28).

12.7 Planfläche R06

Die Planfläche R06 bleibt Bestandteil der Bauplanung.

Änderung am vorgeschlagenen Maßnahmenpaket:

- M13 Der in Kapitel 6.3.6 empfohlene komplette Ausschluss der Fläche aus der zukünftigen Bauplanung (**M13**) wird wie folgt angepasst: Die Baufläche wird mit einer Servitude belegt, um einen maximalen Schutz der Grünlandstrukturen zu gewährleisten und somit einen erheblichen Eingriff in essentielle Jagdhabitats der Großen Hufeisennase und Arten der Gattung *Plecotus* (Graues/ Braunes Langohr) zu vermeiden. Die zukünftige Bauplanung beschränkt sich lediglich auf die vorhandene Grundfläche eines Hauses an der Straße. Für die restliche Gartenfläche gilt ein Bestandsschutz.

12.8 Planfläche P02

Die Planfläche P02 bleibt Bestandteil der Bauplanung. Es werden keine Änderungen am vorgeschlagenen Maßnahmenpaket (siehe Kapitel 6.3.8) durchgeführt. Alle in Kapitel 6.3.8 beschriebenen Maßnahmen gelten auch weiterhin.

12.9 Planfläche P03

Die Planfläche P03 bleibt Bestandteil der Bauplanung. Es werden keine Änderungen am vorgeschlagenen Maßnahmenpaket (siehe Kapitel 6.3.9) durchgeführt. Alle in Kapitel 6.3.9 beschriebenen Maßnahmen gelten auch weiterhin.

12.10 Planfläche M4

Die Planfläche M4 ist, nach Konsens aller Teilnehmer des Abstimmungstermins, nicht länger Bestandteil der Bauplanung. Es werden keine Änderungen am vorgeschlagenen Maßnahmenpaket (siehe Kapitel 6.3.10) durchgeführt. Alle in Kapitel 6.3.10 beschriebenen Maßnahmen gelten auch weiterhin. Lediglich im Norden und Süden der Fläche ist eine Bebauung auf Grundlage des PAP zulässig.

12.11 Planflächen M3, M15, M16, M17

Die Planflächen M3, M15, M16 und M17 bleiben Bestandteil der Bauplanung.

Änderung am vorgeschlagenen Maßnahmenpaket:

Die Umsetzung der Maßnahmen **M5**, **M6**, **M7a**, **M7b** und **M12** wird auch weiterhin in gleicher Form empfohlen (siehe Kapitel 6.3.11 bis 6.3.14).

M9d Der Verlust der Leitgehölzlinie im Norden der Planfläche M17 wird durch die Neupflanzung zweier Baum-/ Strauchpflanzungen auf der Planfläche M16 kompensiert (**M9d**; siehe blaue Linie Abbildung 30).

M9e Die Leitgehölze im Süden der Planflächen M3 und M15 bleiben im Zuge der Bauplanung erhalten. Aufgrund dessen ist die vorgeschlagene Optimierung der Saumstrukturen an der Autobahn und entlang des Wellerbachs (**M9e**) nicht länger notwendig.

Für die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme (CEF; **M10c**) wird die in Abbildung 30 dargestellte Variante 1, östlich der geplanten Erweiterung bevorzugt.



Abbildung 30: Vorschlag zur räumlichen Umsetzung der Vermeidungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen für die Planflächen M3, M15, M16 und M17 (M7a: grüne Linie: Anlegung einer Baum-/ Strauchpflanzung, M9d: blaue Linien: Anlegung einer Baum-/ Strauchpflanzung, M10c: Ausgleichsfläche: Umwandlung in extensiv beweidetes Grünland: gelbe Fläche (Variante 1) + grüne Fläche (Variante 2)), M12: rote Flächen: Bewirtschaftungsvertrag → Aufrechterhaltung extensiver Beweidung und Sicherung der Laubgehölze).

13 Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen für alle Flächen (Korrekturen inbegriffen)

Tabelle 35: Zusammenstellung aller Maßnahmen, die bei der Umsetzung der geplanten Bebauung aus artenschutzrechtlichen Gründen beachtet werden müssen. In dieser Fassung sind Änderungen, welche innerhalb des Abstimmungstermins mit der Gemeinde beschlossen wurden enthalten.

Fläche	Maßnahmen		
	Vermeidung/ Minimierung	Ausgleich CEF, Umsetzung vor der Bauphase	Ausgleich, Umsetzung während der Bauphase
Re11	Verzicht auf Bebauung		
Re05b	M5	M9b	
R02/03	M2a, M4		M8a
R06	M13 (Anpassungen siehe Kapitel 12.7)		
R12	M7b	M10d	
R14	M2d	M11a, M11c	
B12	Verzicht auf Bebauung		
P02	M7a, M13		
P03	M7a, M4, M13		M8a
M3	M6, M7a, M7b	M10c	
M4	M13		
M15	M6, M7a, M7b	M10c	
M16	M6, M7a, M7b, M12	M10c, M9d	
M17	M5, M6, M7a, M7b, M12	M9d, M10c	