

Abschlussbericht der Fledermauskartierung zur Ausweisung von Flächen für die Windkraftnutzung im Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Vordereifel

Teilbereich Nord

Oktober 2015

Erstellt:



Im Alten Forstamt

Fritz-Henkel-Straße 22

56579 Rengsdorf

Tel. 02634 – 1414

Fax 02634 – 1622

Email: info@kuebler-umweltplanung.de

Inhaltliche Bearbeitung:

Dr. Karin Kübler, Projektleitung

Daniel Schmidt, M. Sc. BioGeowissenschaften



Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Auftrag	4
2	Fledermäuse und Windkraft	4
2.1	Empfindlichkeit von Fledermäusen	4
3	Methodik	6
3.1	Detektoruntersuchungen	6
3.2	Habitatpotenzial.....	6
4	Ergebnisse Detektorbegehungen	7
5	Konfliktbewertung.....	9
5.1	Potenzialfläche 4	10
5.2	Potenzialfläche 10	12
5.3	Potenzialfläche 13	14
5.4	Potenzialfläche 3	15
5.5	Potenzialfläche 7	18
5.6	Potenzialfläche 15	21
6	Fazit/Diskussion	23
6.1	Mayener Grubenfeld.....	25
7	Quellen / Literatur.....	26
8	Anhang.....	27
8.1	Habitatdokumentation.....	27
8.2	Ergebnisse der Fledermausrufanalyse	39

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Nachgewiesene Arten	7
Abb. 2:	Habitatstrukturen an Detektorpunkt 1 (1).....	27
Abb. 3:	Habitatstrukturen an Detektorpunkt 1 (2).....	27
Abb. 4	Habitatstrukturen an Detektorpunkt 2 (1).....	28
Abb. 5	Habitatstrukturen an Detektorpunkt 2 (2).....	28
Abb. 6	Habitatstrukturen an Detektorpunkt 3 (1).....	29
Abb. 7:	Habitatstrukturen an Detektorpunkt 3 (2).....	29
Abb. 8:	Habitatstrukturen an Detektorpunkt 4 (1).....	30
Abb. 9:	Habitatstrukturen an Detektorpunkt 4 (2).....	30
Abb. 10:	Habitatstrukturen an Detektorpunkt 5 (1).....	31



Abb. 11: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 5 (2).....	31
Abb. 12: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 6 (1).....	32
Abb. 13: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 6 (2).....	32
Abb. 14: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 7 (1).....	33
Abb. 15: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 7 (2).....	33
Abb. 16: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 8 (1).....	34
Abb. 17: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 8 (2).....	34
Abb. 18: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 9 (1).....	35
Abb. 19: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 9 (2).....	35
Abb. 20: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 10 (1).....	36
Abb. 21: Blick in Richtung Potenzialfläche 7 von Detektorpunkt 10 aus.....	36
Abb. 22: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 11 (1).....	37
Abb. 23: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 11 (2).....	37
Abb. 24: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 12 (1).....	38
Abb. 25: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 12 (2).....	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Windkraftsensibile Fledermausarten.....	5
Tabelle 2: Übersicht Detektorbegehungen.....	6
Tabelle 3: Schutzstatus der nachgewiesenen Fledermausarten mit Erhaltungszuständen in Rheinland-Pfalz und Deutschland.....	8
Tabelle 4: Nachgewiesene Arten an den Detektorpunkten	9
Tabelle 5: Übersicht Konfliktpotenzial.....	9
Tabelle 6: Auswertungsergebnisse der Rufaufnahmen.....	39

Pläne:

Karte 1: Ergebnisse der Fledermauskartierung



1 Anlass und Auftrag

Die Verbandsgemeinde Vordereifel plant im Flächennutzungsplan der Gemeinde die Ausweisung von Flächen für die Windenergienutzung. Im Rahmen der Vorplanung wurden Potenzialflächen für die Windenergienutzung im Gemeindegebiet festgelegt, die den Anforderungen, wie etwa dem Abstand zu Wohnbebauungen, genügen. Im weiteren Verlauf wurde das Gemeindegebiet entlang der Grenze des Landschaftsschutzgebiets „Rhein-Ahr-Eifel“ in einen Nord- und einen Südteil aufgeteilt, die getrennt voneinander weiter beplant wurden.

Alle heimischen Fledermausarten gelten nach der FFH-Richtlinie¹ (Anhang IV) als streng geschützt. Da Windenergieanlagen (WEA) in Waldgebieten oder anderen typischen Fledermauslebensräumen ein erhöhtes Tötungsrisiko für Fledermäuse darstellen, sind bei Genehmigungsplanungen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu prüfen. Die hier vorliegende artenschutzrechtliche Beurteilung auf Flächennutzungsplanebene soll die geplanten Windkraftflächen auf vorliegende Fledermausbestände und fledermausrelevante Lebensraumelemente hin untersuchen, um so sensible Bereiche zu identifizieren und zu berücksichtigen.

Zu diesem Zweck wurde das Institut für Umweltplanung mit der Kartierung der Fledermäuse im Nordteil der Verbandsgemeinde Vordereifel beauftragt.

2 Fledermäuse und Windkraft

Fledermäuse können an WEA verunglücken. Besonders betroffen sind nach derzeitigem Stand vor allem der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*), der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*). Diese Arten zählen zu den hoch fliegenden und ziehenden Arten, die besonders während der Schwärm- und Zugzeiten bei Nahrungs- und Erkundungsflügen im freien Luftraum an den Rotorblättern bzw. durch das sogenannte „Barotrauma“ verunglücken. Darüber hinaus gibt es noch weitere Fledermausarten, die in Anbetracht der Höhe der modernen WEA von betriebsbedingten Kollisionen betroffen sein können.

Ziel des vorliegenden Berichts ist die Ermittlung des Vorkommens von Fledermäusen in der Verbandsgemeinde Vordereifel durch eigene Erhebungen, sowie die Darstellung des Konfliktpotenzials aufgrund der Empfindlichkeit der Arten gegenüber WEA. Die Empfindlichkeit wird in 3 Stufen „hoch“, „mittel“ und „gering“ dargestellt.

2.1 Empfindlichkeit von Fledermäusen

In der folgenden Tabelle 1 sind alle windkraftsensiblen Fledermausarten aufgelistet. Aufgrund des strukturgebundenen Flugverhaltens beim Jagen bzw. bei Transferflügen werden die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) und das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) nicht als windkraftsensibel eingestuft und werden hier somit nicht aufgeführt.

¹ 92/43/EWG



Tabelle 1: Windkraftsensible Fledermausarten²

Art	Wanderung	Kollisionsrisiko (Jagd/Transfer/Erkundung)	Quartierverlust (Wald)
Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Langstrecke	hoch	hoch
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Langstrecke	sehr hoch	hoch
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Langstrecke	sehr hoch	hoch
Zweifarbfladermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	Langstrecke	hoch	gering
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Mittelstrecke	hoch	hoch
Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	Mittelstrecke	hoch	gering
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	Mittelstrecke	mittel (hoch)	hoch
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Mittelstrecke	gering	hoch
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Mittelstrecke	gering	hoch (Männchen- Quartiere + Winter- quartiere) gering (Wochenstu- ben)
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Mittelstrecke	mittel (hoch)	gering
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Mittelstrecke	mittel (hoch)	hoch
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Mittelstrecke	mittel (hoch)	gering
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Kurzstrecke	gering	hoch
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	Kurzstrecke	mittel (hoch)	hoch
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Kurzstrecke	gering	hoch
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	Kurzstrecke	gering	hoch

² STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE (2012)

3 Methodik

3.1 Detektoruntersuchungen

Zur Erfassung des vorliegenden Artenspektrums innerhalb der Potenzialflächen für Windkraftnutzung wurden 3 nächtliche Begehungen nach der Punkt-Stopp-Methode durchgeführt (23.06., 16.07., 09.09.2015). Dazu wurden im Vorfeld Punkte innerhalb der Potenzialflächen ausgewählt, an denen dann jeweils 10 Minuten die Fledermausaktivität erfasst wurde. Dabei wurden ein Ultraschalldetektor (Pettersson D240x) und ein Aufnahmegerät (Zoom H2) verwendet. Es wurden sämtliche Fledermausrufe aufgezeichnet und im Nachgang mit der Software BatSound 4.1.4 bestimmt. Zusätzlich wurde die Rufaktivität bestimmt, indem innerhalb des 10-minütigen Erfassungsintervalls die Minuten abgezeichnet wurden, in denen rufende Fledermäuse festgestellt werden konnten.

Die Auswahl der Kontrollpunkte erfolgte nach den Kriterien einer hohen Wahrscheinlichkeit, wertvolle Lebensräume von Fledermäusen nachzuweisen. So wurden für Fledermäuse relevante Habitatstrukturen wie Still- und Fließgewässer, strukturreiches Offenland und Wald-ränder als Standort für die Erfassung ausgewählt. Um einen guten Überblick über das Spektrum zu erhalten, wurde bei der Auswahl der Punkte darauf geachtet, möglichst viele verschiedene Habitatstrukturen abzudecken. Da die heimischen Fledermausarten aufgrund ihrer Ökologie, ihrer Jagd- und Lebensweise unterschiedliche Lebensräume nutzen, muss bei der Wahl der Untersuchungsstellen auf die verschiedenen Ansprüche geachtet werden.

Darüber hinaus müssen die Untersuchungspunkte auf den potenziellen Windkraftflächen liegen, um das Artenspektrum im zu untersuchenden Gebiet festzustellen. Die Punkte wurden daher auf den in der gesamten Verbandsgemeinde vereinzelt liegenden Windkraftflächen verteilt. Um das relevante Fledermausvorkommen möglichst gut abbilden zu können, wurde zudem darauf geachtet, die prägenden Habitatstrukturen der jeweils betrachteten Potenzialfläche mit den Untersuchungsstellen abzudecken.

Tabelle 2: Übersicht Detektorbegehungen

	Datum	Uhrzeit	Temperatur	Wind	Bewölkungsgrad	Niederschlag
1. Begehung	23.06.15	21:48 - 01:38	11 - 16°C	windig	7/8	trocken
2. Begehung	16.07.15	22:00 - 01:32	22 - 24°C	windstill	3/8	trocken
3. Begehung	09.09.15	20:39 - 23:53	10 - 18°C	leicht windig	1/8	trocken

3.2 Habitatpotenzial

Als zweiten Schritt zur Bewertung der Potenzialflächen in Bezug auf Fledermausvorkommen wurde die Habitatausstattung der Potenzialflächen erfasst. Dazu wurden die jeweiligen Detektorpunkte fotografisch erfasst und ihre fledermausrelevanten Strukturmerkmale analysiert (siehe Abbildungen im Anhang). Daraus ergibt sich eine generelle Eignung der näheren Umgebung der Detektorpunkte und damit auch der Windkraftpotenzialflächen für Fledermäuse.

Aus der festgestellten Rufaktivität, den nachgewiesenen Arten, deren Windkraftsensibilität und der vorliegenden Eignung als Jagd- und Quartiergebiet wurde dann eine Risikoeinschät-



zung für jede Potenzialfläche vorgenommen (Tabelle 5). Dabei wird den 3 Kategorien jeweils ein Wert entsprechend ihres anzunehmenden Konfliktpotenzials zugeordnet (gering, mittel oder hoch). Für die festgestellten Arten wird die Windkraftsensibilität in die Kategorien „Kollisionsrisiko“ für Flugbewegungen und „Quartierverlust“ separat angegeben (siehe Tabelle 1). Um das größtmögliche Risiko abzudecken, wird hier jeweils die höchste Gefährdungskategorie als maßgeblich erachtet. So wird beispielsweise für die Zwergfledermaus ein hohes Konfliktpotenzial aufgrund des Kollisionsrisikos bei Erkundungsflügen angenommen, obwohl für diese Art nur ein geringes Konfliktpotenzial in Bezug auf Quartierverlust anzunehmen ist.

Aus allen Ergebnissen wird dann der Gesamtwert für den Bereich um den Detektorpunkt abgeleitet. Das Konfliktpotenzial für die Windkraftpotenzialfläche ergibt sich dann aus den Ergebnissen der jeweils zugehörigen Detektorpunkte.

4 Ergebnisse Detektorbegehungen

Insgesamt wurden 48 Rufaufnahmen ausgewertet, die während allen Begehungen aufgenommen wurden (1. Begehung 19 Aufnahmen, 2. Begehung 14 Aufnahmen, 3. Begehung 15 Aufnahmen). Es konnten fünf Arten nachgewiesen werden (Abb. 1). Die mit Abstand häufigste, nachgewiesene Art ist die Zwergfledermaus mit 37 Aufnahmen (77 %), gefolgt vom Großen Mausohr mit 7 Aufnahmen (12 %). 2 Aufnahmen entfallen auf die Bartfledermaus (4 %; Trennung der beiden Bartfledermaus-Arten anhand von Ultraschallsignalanalyse meist nicht möglich) und jeweils 1 Aufnahme auf die Wasser- und die Fransenfledermaus (2 %).

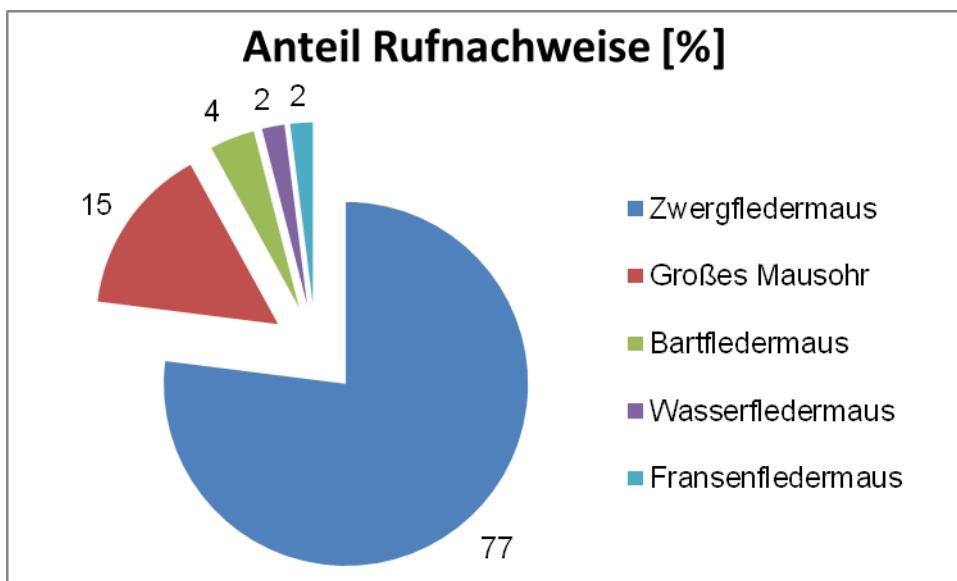


Abb. 1 Nachgewiesene Arten

In der Tabelle 3 sind die bei Rufanalyse detektierten Fledermausarten mit Schutzstatus und Erhaltungszustand in Deutschland und Rheinland-Pfalz aufgelistet. Gleichzeitig werden die gefundenen Arten den Potenzialflächen zugeordnet.

Tabelle 3: Schutzstatus der nachgewiesenen Fledermausarten mit Erhaltungszuständen³ in Rheinland-Pfalz und Deutschland⁴

Art (deutsch)	Art (wiss.)	Schutz-status	FFH-RL	Rote Liste RLP	Rote Liste D	Potenzialflächen					
						3	4	7	10	11	33
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	streng	Anh. IV	3	*	x	x	x	x	x	x
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	streng	Anh. II / IV	2	V	x	x	x	x		x
Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii / mystacinus</i>	streng	Anh. IV	*	V					x	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	streng	Anh. IV	3	*				x		
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	streng	Anh. IV	1	*	x					
Artenanzahl						3	2	2	3	2	2

Erhaltungszustände: **günstig** **ungünstig – unzureichend** **unbekannt**

Rote Liste Status: 2 - stark gefährdet; 3 – gefährdet; V – Vorwarnliste; D – Daten defizitär

³ LBM Rheinland-Pfalz (Anhang Erhaltungszustände der Arten zum Mustertext Artenschutz nach § 44)⁴ Bundesamt für Naturschutz (2013)

In Tabelle 4 sind alle 12 Detektorpunkte und die dort im Zuge der 3 Begehungen nachgewiesenen Arten eingetragen.

Tabelle 4: Nachgewiesene Arten an den Detektorpunkten

	1. Beg. (23.06.15)	2. Beg. (16.07.15)	3. Beg. (09.09.15)
1	Ppip	Ppip	Ppip
2	Ppip	Mmyo	-
3	Ppip	Ppip, Mmyo	-
4	Ppip	Ppip, Mdau	-
5	-	Ppip	-
6	Ppip	Mnat	-
7	Ppip	-	Mmyo
8	-	Mmyo	Ppip
9	-	-	Ppip, Mmyo
10	-	Ppip, Mmyo	Ppip
11	Ppip	Mbart	Ppip
12	-	-	Ppip

Ppip = Zwergfledermaus; Mmyo = Großes Mausohr; Mdau = Wasserfledermaus;
Mbart = Kleine/Große Bartfledermaus; Mnat = Fransenfledermaus

5 Konfliktbewertung

Die folgende Tabelle 5 gibt einen Überblick über das Konfliktpotenzial an den einzelnen Detektorpunkten, basierend auf den Parametern Quartiereignung, Eignung als Jagdgebiet, festgestellte, windkraftsensible Arten und Rufaktivität. Aus der Bewertung der Detektorpunkte ergibt sich dann auch die Bewertung der Potenzialflächen für die Windenergienutzung.

Tabelle 5: Übersicht Konfliktpotenzial

Potenzialfläche	Detektorpunkt	Konfliktpotenzial					
		Quartier	Jagdgebiet	Arten	Rufaktivität	Punkt gesamt	Fläche gesamt
4	1	mittel	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch
	2	hoch	mittel	hoch	mittel	hoch	
10	3	mittel	hoch	hoch	gering	mittel	mittel
	4	gering	hoch	hoch	mittel	mittel	
13	5	gering	hoch	hoch	gering	mittel	mittel
3	6	hoch	mittel	hoch	mittel	hoch	hoch
	7	hoch	hoch	hoch	gering	hoch	
7	8	hoch	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch
	9	gering	gering	hoch	gering	gering	
	10	hoch	mittel	hoch	mittel	hoch	
15	11	gering	hoch	hoch	gering	mittel	mittel
	12	gering	mittel	hoch	gering	mittel	

Im Folgenden werden die einzelnen Detektorpunkte und damit auch die Windkraftpotenzialflächen auf ihr Konfliktpotenzial hinsichtlich möglicher Fledermausvorkommen vorgestellt.



5.1 Potenzialfläche 4

Lage

Die Fläche befindet sich im Nordwesten der Verbandsgemeinde zwischen den Ortschaften Hohenleimbach, Siebenbach und Arft.

Struktur

Die Fläche umfasst Teile des südlich des Selbachs gelegenen Hangwald in Richtung der Erhebungen Raßberg und Herdbüschel. Es handelt sich um einen relativ steil geneigten, nordexponierten Hang, der südlich an Offenland- und Heideflächen stößt. Die Fläche ist vollständig mit Wald, vornehmlich Nadelwald bestanden.

5.1.1 Detektorpunkt 1

Lage

Detektorpunkt 1 befindet sich im Selbachtal im nördlichen Teil der Potenzialfläche.

Habitatausstattung

Es handelt sich um ein durch angrenzende Fichtenhangwälder verlaufendes Bachtal. Der Bachlauf selbst ist beidseitig etwas aufgelichtet und von einer staudenreichen Ufervegetation gesäumt. Bachbegleitend finden sich Ansätze eines Erlenwalds.

Quartiereignung (mittleres Konfliktpotenzial)

Die umliegenden Wälder weisen einen hohen Anteil an Altholz auf. Dabei handelt es sich allerdings um Fichtenbestände, die vergleichsweise wenige Baumhöhlen aufweisen. Quartiere in Fichtenbeständen beschränken sich überwiegend auf abgeplatzte Rinde an Totholzbäumen, unter denen verschiedene Arten Sommerquartiere beziehen können (beispielsweise die Mopsfledermaus). Die Quartiereignung in Fichtenbeständen hängt also in erster Linie vom Totholzanteil ab.

Da in diesem Bestand aber vergleichsweise wenige Totholzbäume zu finden sind, wird die Quartiereignung trotz des hohen Altholzanteils nur als mittelmäßig eingeschätzt.

Eignung als Jagdgebiet (hohes Konfliktpotenzial)

Durch den aufgelichteten Bachlauf und die staudenreichen Uferbereiche ist mit einem hohen Aufkommen nächtlicher Insekten zu rechnen. Die Eignung als Jagdhabitat wird damit als hoch eingeschätzt.

Festgestellte Arten (hohes Konfliktpotenzial)

Während allen Begehungen wurde die Zwergfledermaus nachgewiesen. Das Kollisionsrisiko wird für die Zwergfledermaus als mittelmäßig für Jagdflüge beziehungsweise als hoch für Erkundungsflüge angegeben. Dagegen wird das Risiko für möglichen Quartierverlust bei Eingriffen in Waldbereichen als gering eingestuft (siehe Tabelle 1).

Erkundungsflüge an Windkraftanlagen führen Zwergfledermäuse häufig entlang des Turmes bis in den Rotorbereich. Durch den Nachweis von Zwergfledermäusen ist hier demnach ein hohes Konfliktpotenzial gegeben.



Rufaktivität (mittleres Konfliktpotenzial)

Während der 1. Begehung war die Rufaktivität an diesem Punkt sehr hoch und lag bei 80 %. Bei Begehung 2 und 3 konnte dagegen nur eine deutlich niedrigere Rufaktivität von 20 bzw. 10 % nachgewiesen werden. Im Mittel ergibt sich dabei eine Rufaktivität von etwa 37 % (mittlere Rufaktivität).

5.1.2 Detektorpunkt 2

Lage

Detektorpunkt 2 befindet sich im Übergangsbereich des Fichtenhangwalds zur Wacholderheide auf der Hochfläche des Raßbergs.

Habitatausstattung

Die Hochfläche zeichnet sich durch weite Offenflächen und vereinzelt stehende Wacholdersträucher, Kiefern und andere Bäume aus. Liegendes und stehendes Totholz ist sowohl am Waldrand, als auch auf der Heidefläche zu finden. Bei den angrenzenden Waldbereichen handelt es sich vorwiegend um eng gepflanzte, hochgewachsene Fichtenwälder.

Quartiereignung (hohes Konfliktpotenzial)

Obwohl es sich bei den Fichtenhangwäldern überwiegend um ältere Bestände handelt, finden sich wenig Baumhöhlen, die für waldbewohnende Fledermausarten als Quartier genutzt werden können. Andererseits liegen hier viele bereits abgestorbene Bäume vor, deren Rinde sich in größeren Platten von den Bäumen löst. Viele Fledermausarten nutzen die Hohlräume unter solchen Rindenstücken als Tagesquartier während des Sommers. Hier können Wochenstuben sowie Schwarm- und Paarungsquartiere vorliegen. Insbesondere die Mopsfledermaus neigt zur Nutzung solcher Strukturen als vielfältiges Sommerquartier⁵ (u.a. Wochenstubenquartiere). Aufgrund des hohen Totholzanteils wird die Quartiereignung als hoch eingeschätzt.

Eignung als Jagdgebiet (mittleres Konfliktpotenzial)

Die Grenzstrukturen zwischen Wald- und Offenlandbereichen bieten vielen Fledermausarten gute Jagdmöglichkeiten. Auch die lockeren Gehölzbestände auf der Heide und der artenreiche Unterwuchs bieten ein hohes Insektenvorkommen und werden damit häufig von Fledermäusen als Jagdgebiet genutzt.

Die Waldbestände selbst bieten aufgrund der eher schwach strukturierten, dicht gepflanzten Forstbestände eher geringe Jagdmöglichkeiten. Im Mittel ergibt sich damit eine mittlere Eignung als Jagdgebiet, zumal die Heidefläche nur randlich innerhalb der Windkraftfläche liegt.

Festgestellte Arten (hohes Konfliktpotenzial)

Während der 1. Begehung wurde die Zwergfledermaus, im Zuge der 2. Begehung das Große Mausohr nachgewiesen. Das Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus wird als mittelmäßig für Jagdflüge beziehungsweise als hoch für Erkundungsflüge angegeben. Dagegen wird das Risiko für möglichen Quartierverlust bei Eingriffen in Waldbereichen als gering eingestuft

⁵ z.B. DIETZ *et al.* (2006)



(siehe Tabelle 1). Das Große Mausohr zeigt nur ein geringes Kollisionsrisiko, dagegen aber ein hohes Konfliktpotenzial durch den Verlust von Paarungs- und Winterquartieren im Wald.

Im Sinne der Annahme eines größtmöglichen Risikos wird daraus ein hohes Konfliktpotenzial für diesen Punkt abgeleitet.

Rufaktivität (mittleres Konfliktpotenzial)

Während der ersten Begehung war die festgestellte Jagdaktivität an diesem Punkt sehr hoch (90%). Wie auch an anderen Punkten war an den beiden anderen Begehungen allerdings kaum noch Aktivität festzustellen (10 bzw. 0%). Es konnte lediglich während der zweiten Begehung noch ein Transferflug erfasst werden. Im Mittel ergeben sich damit eine mittlere Rufaktivität und damit auch ein mittleres Konfliktpotenzial an diesem Punkt.

5.2 Potenzialfläche 10

Lage

Die Fläche befindet sich am Hang des Plackemichsbergs zum Achterbachtal gelegen. Es handelt sich um einen Zufluss des Nitzbachs.

Struktur

Der zum Achterbach nach Norden steil geneigte Hangwald besteht überwiegend aus Nadelbäumen (Fichten, Kiefern, Douglasien), aber vereinzelt finden sich auch größere Laubwaldbestände. Die Waldbereiche weisen dabei unterschiedliche Altersstrukturen auf. So liegen sowohl ältere Bestände als auch Jungwuchsflächen vor.

5.2.1 Detektorpunkt 3

Lage

Detektorpunkt 3 befindet sich auf einer Waldwegekreuzung im Hangwald etwa 600 m nordöstlich des Plackemichsbergs.

Habitatausstattung

Es handelt sich um einen steilen Hangwald, der in erster Linie aus Nadelbäumen und Mischwäldern gebildet wird. Die Bestände sind teils sehr dicht, teils aufgelockert und mit aufkommender Sukzession und staudenreicher Krautschicht ausgestattet.

Quartiereignung (mittleres Konfliktpotenzial)

Je nach Alter der Waldbestände finden abgeplatzte Rinde an Nadelbäumen oder Astlöcher an Laubbäumen. Generell liegen solche Strukturen aber nur vereinzelt vor, sodass das Quartierpotenzial insgesamt als mittelmäßig angegeben werden muss.

Eignung als Jagdgebiet (hohes Konfliktpotenzial)

Die Möglichkeiten für jagende Fledermäuse sind insbesondere in den aufgelockerten Beständen und entlang der Wege als hoch einzustufen. Ausgeprägte Krautschicht und Sukzession sorgen für ein hohes Aufkommen an Insekten und bieten vor allem auch für sogenannte „Gleaner-Arten“ ein hohes Jagdpotenzial (Arten, die im langsamen Flug Insekten von der Vegetation absammeln).



Festgestellte Arten (hohes Konfliktpotenzial)

Während der 1. Begehung konnte eine Zwergfledermaus und während der 2. Begehung Zwergfledermaus und Großes Mausohr nachgewiesen werden. Das Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus wird als mittelmäßig für Jagdflüge beziehungsweise als hoch für Erkundungsflüge angegeben. Dagegen wird das Risiko für möglichen Quartierverlust bei Eingriffen in Waldbereichen als gering eingestuft (siehe Tabelle 1). Das Große Mausohr zeigt nur ein geringes Kollisionsrisiko, dagegen aber ein hohes Konfliktpotenzial durch den bau- und anlagenbedingten Verlust von Paarungs- und Winterquartieren im Wald.

Im Sinne der Annahme eines größtmöglichen Risikos wird daraus ein hohes Konfliktpotenzial für diesen Punkt abgeleitet.

Rufaktivität (geringes Kollisionsrisiko)

Die Rufaktivität an diesem Detektorpunkt ist als gering einzustufen. Im Zuge der 1. Begehung konnte lediglich eine Rufaktivität von 10% festgestellt werden. Bei der 2. Begehung konnten dann 40% Aktivität festgestellt werden, während der 3. Begehung fand keine Aktivität statt. Im Mittel ergibt sich damit eine Aktivität von 17%.

5.2.2 Detektorpunkt 4

Lage

Detektorpunkt 4 befindet sich im Achterbachtal etwa 800 m nordwestlich der Mühle St. Jost, an der Gedenkstätte „Schwarze Muttergottes“.

Habitatausstattung

Das Achterbachtal ist tief in das Gelände eingeschnitten und beiderseits von sehr steilen Hangwäldern gesäumt. Es handelt sich dabei teilweise um Fichten-, teilweise um Laubwaldbestände unterschiedlichen Alters. Entlang des Bachlaufs finden sich vereinzelt Feuchtwiesenbereiche und blütenreiche Hochstaudensäume.

Quartiereignung (geringes Konfliktpotenzial)

Die Hangwälder weisen kaum potenzielle Quartiere auf, abgeplatzte Rindenstücke, Spechthöhlen oder aufgerissene Bäume konnten nicht festgestellt werden. Vereinzelt besteht eventuell die Möglichkeit von Spaltenquartieren in offenen Felsabschnitten im Steilhang. Generell wird das Quartierpotenzial aber als gering bewertet.

Eignung als Jagdgebiet (hohes Konfliktpotenzial)

Das Bachtal ist auch durch den entlang des Bachs verlaufenden Fahrweg relativ breit und bietet Fledermäusen gute Möglichkeiten für pendelnde Jagdflüge entlang der linearen Strukturen. Durch die blütenreichen Säume, die Feuchtwiesenbereiche und den Bachlauf selbst ist mit einem hohen Angebot an Insekten zu rechnen. Daher wird diesem Bereich eine hohe Eignung als Jagdgebiet zugerechnet.

Festgestellte Arten (hohes Konfliktpotenzial)

Während der 1. Begehung konnte die Zwergfledermaus, während der 2. Begehung konnten Zwerg- und Wasserfledermaus festgestellt werden. Das Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus wird als mittelmäßig für Jagdflüge beziehungsweise als hoch für Erkundungsflüge an-



gegeben. Dagegen wird das Risiko für möglichen Quartierverlust bei Eingriffen in Waldbereichen als gering eingestuft (siehe Tabelle 1).

Die Wasserfledermaus jagt meist im tiefen Flug über verschiedenen Wasseroberflächen und ist daher kaum durch Kollision mit den Rotorblättern von Windkraftanlagen gefährdet. Als waldbewohnende Art besteht jedoch ein hohes Risiko durch bau- und anlagenbedingten Quartierverlust bei der Errichtung von Windkraftanlagen im Wald.

Damit ergibt sich ein hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf die festgestellten Arten.

Rufaktivität (mittleres Konfliktpotenzial)

Die höchste Aktivität (100%) konnte bei der ersten Begehung festgestellt werden. Wie bei den meisten anderen Punkten auch war die Aktivität während der 2. und 3. Begehung deutlich geringer (30 bzw. 0%). Im Mittel ergibt sich damit eine Aktivität von 43%, was als mittleres Konfliktpotenzial gewertet wird.

5.3 Potenzialfläche 13

Lage

Potenzialfläche 13 befindet sich im Bereich der Blumenrather Heide östlich von Virneburg. Hier befindet sich noch die nordöstliche Spitze innerhalb der Potenzialfläche sowie die jeweils ein Streifen des nördlich und südöstlich angrenzenden Waldgebiets.

Struktur

Die Heidefläche ist durch eine weitläufige Offenlandfläche mit niedrigem Gras- und Heidekrautbewuchs gekennzeichnet, die von einzelnen Bäumen, Wacholder- und Ginsterbüschen durchsetzt ist.

Bei den nördlich angrenzenden Waldbereichen handelt es sich um eine Mischung aus älteren Überhältern und Jungwuchs. Nadel- und Laubwaldbestände sind hier engräumig verzahnt und etwa zu gleichen Teilen vorhanden.

Im südöstlich angrenzenden Waldstück dominieren hingegen lockere Bestände älterer Nadelgehölze. Die Strauch- und Krautschicht ist hier relativ deckend.

5.3.1 Detektorpunkt 5

Lage

Detektorpunkt 5 befindet sich zentral inmitten der Potenzialfläche am Übergangsbereich zwischen der Heidefläche und den angrenzenden Waldbeständen. An diesem Punkt treffen sich mehrere, die Heide und die Waldabschnitte durchkreuzende Wege.

Habitatausstattung

Die Heidefläche besteht aus einer großen Offenlandfläche, die von einzelnen Gebüschgruppen oder Einzelbäumen reich strukturiert wird. Typische Arten, wie Borstgras und Heidekraut sind im Offenland bestandsbildend. Die angrenzenden Waldbereiche sind unterschiedlich strukturiert und es finden sich sowohl ältere, aufgelichtete Bestände mit ausgeprägter Krautschicht und Strauchsukzession (vornehmlich Holunder), als auch dichte Aufforstungsflächen.



Im Bereich des Detektorpunkts treffen mehrere forstwirtschaftliche Wege aufeinander. unmittelbar angrenzend befindet sich eine Schutzhütte für Wanderer.

Quartiereignung (geringes Konfliktpotenzial)

Im Bereich der Heide finden sich keine möglichen Quartiere. Auch die Aufforstungsflächen bieten keine nötigen Strukturen. Im Bereich der älteren Baumbestände dominieren vitale Nadelbäume, die keine abstehende Rinde oder ähnliches aufweisen. Insofern ist das Quartierpotenzial als gering zu bezeichnen.

Eignung als Jagdhabitat (hohes Konfliktpotenzial)

Insbesondere für strukturgebunden jagende Fledermäuse bietet das Gelände sehr gute Jagdmöglichkeiten. So kann im schnellen Flug zwischen den vereinzelt Gebüschgruppen oder auch entlang der Waldränder gejagt werden. Auch die Waldwege verbinden die im inneren des Waldes in Richtung Osten gelegenen, ausgedehnten Schlagfluren mit der Heide und werden dementsprechend stark von jagenden Fledermäusen frequentiert.

Festgestellte Arten (hohes Konfliktpotenzial)

Als einzige Art konnte während der 2. Begehung die Zwergfledermaus festgestellt werden. Das Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus wird als mittelmäßig für Jagdflüge beziehungsweise als hoch für Erkundungsflüge angegeben. Dagegen wird das Risiko für möglichen Quartierverlust bei Eingriffen in Waldbereichen als gering eingestuft (siehe Tabelle 1).

Im Sinne der Annahme eines größtmöglichen Risikos wird daraus ein hohes Konfliktpotenzial für diesen Punkt abgeleitet.

Rufaktivität (geringes Konfliktpotenzial)

Entgegen der Erwartung aufgrund der vielfältigen Habitatausstattung konnte am Detektorpunkt durchweg nur eine sehr geringe Aktivität festgestellt werden. So ergab sich für die 1. und 3. Begehung gar keine Aktivität, für die 2. nur eine Aktivität von 20%. Das Konfliktpotenzial hinsichtlich Rufaktivität wird damit als gering angegeben.

5.4 Potenzialfläche 3

Lage

Potenzialfläche 3 befindet sich zwischen den Ortschaften Virneburg und Nachtsheim unmittelbar an der Bundesstraße 410.

Struktur

Die Fläche ist im Osten stärker, im Westen schwächer nach Nordost in Richtung des hier beginnenden Quellbachs geneigt. Die Fläche ist zu überwiegenden Teilen mit alten Hallenlaubwäldern überstanden. Vereinzelt liegen auch Nadelwaldabschnitte vor. Entlang des Bachlaufs und an den Waldrändern findet sich eine ausgeprägte Krautschicht mit einsetzender Laubwaldsukzession, während im Inneren der Bestände Krautschicht und Unterwuchs weitgehend fehlen.



In der südwestlichen Hälfte der Fläche befindet sich ein ehemals militärisch genutztes Teiledepot mit verschiedenen Lagergebäuden. Auch diese Fläche ist zwar mit hohen Bäumen überstanden, die aber keinen geschlossenen Bestand bilden.

5.4.1 Detektorpunkt 6

Lage

Detektorpunkt 6 befindet sich im westlichen Teil der Potenzialfläche im Übergangsbereich zwischen Laub- und Nadelwald. Das Relief ist in diesem Bereich leicht nach Norden geneigt.

Habitatausstattung

Der Detektorpunkt befindet sich an einem Waldweg, der durch einen Buchenhallenwald führt. Westlich angrenzend beginnt ein kleinerer Nadelwaldabschnitt. Bei beiden Beständen handelt es sich um ältere Bäume, die einen dichten Kronenschluss aufweisen. Daher liegt keine ausgeprägte Kraut- oder Strauchschicht vor. Insbesondere im Laubwald finden sich mehrere stehende sowie liegende Totholzbäume. Als lineare Strukturen durchzieht der Weg und verschiedene Rückegassen die Bestände.

Quartiereignung (hohes Konfliktpotenzial)

Im Bereich des Buchenhallenwalds besteht aufgrund der hohen Zahl mächtiger Baumstämme ein hohes Potenzial für Spechthöhlen und damit Quartiere für waldbewohnende Fledermausarten. Auch bei den Nadelbäumen finden sich immer wieder abgestorbene Bäume mit abstehender Rinde oder aufgerissenen Stämmen.

Zusätzliches Potenzial bilden die ehemals militärisch genutzten Gebäude. Hier können unter Dachüberständen, Fassadenspalten oder Lagerhallen zahlreiche Möglichkeiten für gebäudebewohnende Arten entstehen.

Das Quartierpotenzial ist damit als hoch zu bezeichnen.

Eignung als Jagdhabitat (mittleres Konfliktpotenzial)

Gute Jagdmöglichkeiten sind vor allem für Jäger offener Hallenwälder gegeben. Sogenannte „Gleaner-Arten“ sammeln im langsamen Flug Insekten von der Vegetation. Aufgrund der fehlenden Kraut- und Strauchschicht und der relativ dichten Nadelholzbestände ist das vermutete Angebot an Insekten aber allenfalls als durchschnittlich zu bezeichnen. Damit wird das Jagdpotenzial am Detektorpunkt insgesamt als mittelmäßig eingestuft.

Festgestellte Arten (hohes Konfliktpotenzial)

Während der 1. Begehung wurde die Zwergfledermaus nachgewiesen. Das Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus wird als mittelmäßig für Jagdflüge beziehungsweise als hoch für Erkundungsflüge angegeben. Dagegen wird das Risiko für möglichen Quartierverlust bei Eingriffen in Waldbereichen als gering eingestuft (siehe Tabelle 1).

Im Zuge der 2. Begehung konnte die Fransenfledermaus nachgewiesen werden. Das Kollisionsrisiko der Fransenfledermaus an Windkraftanlagen wird als gering angegeben, während bau- und anlagenbedingter Quartierverlust für die waldbewohnende Art als hoch eingeschätzt wird (Tabelle 1).

Im Sinne der Annahme eines größtmöglichen Risikos wird daraus ein hohes Konfliktpotenzial für diesen Punkt abgeleitet.



Rufaktivität (mittleres Konfliktpotenzial)

Die Rufaktivität war, wie bei den meisten anderen Punkten auch, während der 1. Begehung am höchsten (90%). Bei der 2. Begehung konnten dann nur noch 20% Aktivität festgestellt werden. Während der 3. Begehung fand keine Aktivität statt.

Insgesamt ergibt sich damit eine mittlere Rufaktivität von 37%, die als mittelmäßig eingestuft wird.

5.4.2 Detektorpunkt 7

Lage

Detektorpunkt 7 befindet sich am südöstlichen Ende von Potenzialfläche 3. Hier kreuzen sich zwei Waldwege und münden auf die Bundesstraße 410. Das Relief ist leicht nach Nordosten geneigt.

Habitatausstattung

Nördlich angrenzend befindet sich ein Buchenwald, der in diesem Bereich noch über eine dichtere Krautschicht verfügt. Die Altersstruktur ist vergleichsweise vielfältig, es liegen sowohl alte Überhälter als auch jüngere Sukzessionsbäume vor. Dadurch bildet sich ein mehrstufiger Waldaufbau.

Insbesondere die sonnenexponierten Waldränder weisen zudem einen breiten Mantelstreifen mit ausgeprägter Krautschicht auf. Östlich angrenzend und südlich auf der anderen Seite der Bundesstraße befinden sich Monokulturen aus Mais.

Im Bereich des Detektorpunkts münden zwei Waldwege in die Bundesstraße.

Quartiereignung (hohes Konfliktpotenzial)

Wie bereits für Detektorpunkt 6 angegeben bietet der angrenzende Buchenwald ein hohes Potenzial für Baumhöhlen und damit für waldbewohnende Arten. Auch hier sind die Gebäude in unmittelbarer Nähe als zusätzliches Quartierpotenzial für gebäudebewohnende Arten zu nennen. Das Quartierpotenzial ist damit insgesamt als hoch zu bezeichnen.

Eignung als Jagdhabitat (hohes Konfliktpotenzial)

Besonders für strukturgebunden jagende Fledermäuse bietet der Bereich aufgrund der Waldwege und Säume gute Jagdmöglichkeiten. Zusätzlich kann der Buchenwald als Jagdgebiet für „Gleaner-Arten“ genutzt werden. Es ist davon auszugehen, dass durch die staudenreiche Krautschicht ein gutes Nahrungsangebot vorliegt. Demnach ist die Eignung als Jagdgebiet als hoch zu bezeichnen.

Festgestellte Arten (hohes Konfliktpotenzial)

Während der 1. Begehung wurde die Zwergfledermaus nachgewiesen. Das Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus wird als mittelmäßig für Jagdflüge beziehungsweise als hoch für Erkundungsflüge angegeben. Dagegen wird das Risiko für möglichen Quartierverlust bei Eingriffen in Waldbereichen als gering eingestuft (siehe Tabelle 1).

Bei der 3. Begehung konnte dann noch ein Großes Mausohr festgestellt werden, was als typische „Gleaner-Art“ in diesem Habitat auch zu erwarten ist. Das Große Mausohr zeigt nur ein geringes Kollisionsrisiko, dagegen aber ein hohes Konfliktpotenzial durch den Verlust von



Paarungs- und Winterquartieren im Wald. Insofern wird das Konfliktpotenzial hier auch als hoch eingestuft.

Rufaktivität (geringes Konfliktpotenzial)

Bei der 1. Begehung konnte mit 50% eine mittlere Rufaktivität festgestellt werden. Bei der 2. Begehung fand hingegen keine Aktivität an diesem Punkt statt. Während der 3. Begehung war eine 10%ige Rufaktivität festzustellen. Im Mittel ergibt sich daraus eine vergleichsweise niedrige Frequentierung des Aufnahmepunkts von 20% und damit ein geringes Konfliktpotenzial.

5.5 Potenzialfläche 7

Lage

Potenzialfläche 7 befindet sich etwa 1 km östlich von Kirchwald und umfasst Teile des landwirtschaftlich genutzten Hochplateaus und des angrenzenden Hangwalds zum Nettetals hin.

Struktur

Die längliche Potenzialfläche beginnt im Norden auf Höhe des Nettetals und umfasst hier noch kleine Abschnitte der breiten Netteaue. Südlich angrenzend beginnen die Steilhangbereiche des Nettetals, die mit Laub-Nadelmischwäldern unterschiedlicher Altersstrukturen bestanden sind. Auf dem Plateau liegen noch kleine Teile landwirtschaftlich genutzter Grünflächen innerhalb der Potenzialfläche. Nach Osten folgen dann wieder unterschiedlich ausgeprägte Hangwaldbereiche, bis das Niveau der Nette wieder erreicht wird. Die Hangwälder weisen teilweise sehr dichte Bestände auf, in denen eine ausgeprägte Krautschicht oft fehlt. Dagegen sind Übergangszonen und Waldsäume häufig zu finden.

5.5.1 Detektorpunkt 8

Lage

Detektorpunkt 8 befindet sich im nördlichen Teil der Potenzialfläche 8 zwischen Netteaue und L83.

Habitatausstattung

Angrenzend an die Landstraße erstreckt sich das breite Tal der Netteaue. Diese ist durch eine ausgedehnte Feuchtwiese, teilweise mit Röhrichtbeständen, einzelnen Gebüschgruppen und Bruchweiden bestanden. Die Straße verläuft einige Meter oberhalb der Aue, dahinter steigt der steile Hangwald an. Dieser wird vorwiegend aus Laub-Nadelmischwäldern unterschiedlicher Altersklassen gebildet.

Quartiereignung (hohes Konfliktpotenzial)

Der Auenbereich entlang der Nette bietet keine Quartiermöglichkeiten, da hier die entsprechenden Strukturen fehlen. In den Hangwaldbereichen hingegen sind viele Bäume mit ausreichendem Durchmesser zu finden, um potenziell mögliche Fledermausquartiere, wie Specht- oder Asthöhlen aufzuweisen. Innerhalb der Nadelwaldbereiche liegen auch vereinzelt abgestorbene Bäume mit abblätternder Rinde vor. Das Quartierpotenzial im Hangwald ist damit als hoch einzustufen.



Eignung als Jagdhabitat (hohes Konfliktpotenzial)

Die Jagdmöglichkeiten am Detektorpunkt sind ebenfalls als sehr gut zu bezeichnen. Feuchtbereiche bieten meist ein hohes Angebot an Nahrungsinsekten. Zudem ist der Aubereich durch Gehölze gut strukturiert. Der Hangwaldbereich selbst spielt vermutlich nur eine untergeordnete Rolle als Jagdgebiet, da dieser relativ dicht gewachsen ist.

Festgestellte Arten (hohes Konfliktpotenzial)

An diesem Punkt konnten während der 1. Begehung keine Fledermäuse nachgewiesen werden. Bei der 2. Begehung wurde das Große Mausohr und bei der 3. Begehung die Zwergfledermaus nachgewiesen. Das Große Mausohr zeigt nur ein geringes Kollisionsrisiko, dagegen aber ein hohes Konfliktpotenzial durch den Verlust von Paarungs- und Winterquartieren im Wald. Das Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus wird als mittelmäßig für Jagdflüge beziehungsweise als hoch für Erkundungsflüge angegeben. Dagegen wird das Risiko für möglichen Quartierverlust bei Eingriffen in Waldbereichen als gering eingestuft (siehe Tabelle 1).

Im Sinne der Annahme eines größtmöglichen Risikos wird daraus ein hohes Konfliktpotenzial für diesen Punkt abgeleitet.

Rufaktivität (mittleres Konfliktpotenzial)

Nachdem bei der 1. Begehung keine Aktivität festzustellen war, konnte bei der 2. Begehung eine geringe Aktivität von 20% festgestellt werden. Als einer der wenigen Punkte, bei denen bei der 3. Begehung Aktivität zu verzeichnen war, konnten hier 90% Rufaktivität festgestellt werden. Im Mittel ergibt sich daher mit 37% eine mittlere Rufaktivität.

5.5.2 Detektorpunkt 9

Lage

Detektorpunkt 9 befindet sich am Rand des landwirtschaftlich genutzten Hochplateaus südlich von Kirchwald, am Rand des Hangwalds zum Nettetal hin.

Habitatausstattung

Es handelt sich um den Grenzbereich zwischen intensiv genutzter Mähwiese/Weideland und dem Hangwaldbereich. Im direkten Umfeld des Punktes liegen reine Nadelwaldbestände vor, Krautschicht und stauden- oder strauchreicher Waldsaum sind nicht vorhanden.

Quartiereignung (geringes Konfliktpotenzial)

Die vorliegenden Waldbestände weisen keine Quartiere in Form von Baumhöhlen oder abstehender Rinde auf. Insofern besteht hier ein sehr geringes Quartierpotenzial.

Eignung als Jagdgebiet (geringes Konfliktpotenzial)

Strukturgebundene Jäger haben hier die Möglichkeit entlang der Grenzstrukturen zwischen Wald und Offenland pendelnd zu jagen. Da aber ein artenreicher Waldsaum fehlt und das Grünland als arten- und blütenarme Fettwiese ausgeprägt ist, ist hier nur mit einem geringen Angebot an Nahrungsinsekten zu rechnen. Die Eignung als Jagdgebiet wird daher als gering eingestuft.



Festgestellte Arten (hohes Konfliktpotenzial)

Es konnten lediglich im Zuge der 3. Begehung Fledermäuse festgestellt werden. Es handelte sich um eine Zwergfledermaus und ein Großes Mausohr. Das Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus wird als mittelmäßig für Jagdflüge beziehungsweise als hoch für Erkundungsflüge angegeben. Dagegen wird das Risiko für möglichen Quartierverlust bei Eingriffen in Waldbereichen als gering eingestuft (siehe Tabelle 1). Das Große Mausohr zeigt nur ein geringes Kollisionsrisiko, dagegen aber ein hohes Konfliktpotenzial durch den Verlust von Paarungs- und Winterquartieren im Wald.

Trotz der geringen Aktivität muss daher auch für diesen Punkt ein hohes Konfliktpotenzial auf Grundlage der nachgewiesenen Arten festgesetzt werden.

Rufaktivität (geringes Konfliktpotenzial)

Bei den ersten beiden Begehungen konnten hier keine Fledermäuse nachgewiesen werden. Bei der 3. Begehung lag die Aktivität dann bei 30%. Bei einer mittleren Rufaktivität von 10% liegt damit ein als gering einzustufendes Konfliktpotenzial vor.

5.5.3 Detektorpunkt 10

Lage

Detektorpunkt 10 wurde an der L83 in der äußerst östlichen Spitze der Potenzialfläche 7 festgesetzt. Wie Detektorpunkt 8 befindet sich auch dieser Punkt zwischen Netteaue und Hangwald.

Habitatausstattung

Einerseits des Detektorpunkts steigt der bewaldete Steilhang in Richtung Hochsimmer an. Auch dieser Hangwald wird aus unterschiedlichen Baumarten gebildet und weist eine hohe Altersdiversität auf. Insbesondere am Fuß des Hangs finden sich, vermutlich aufgrund verkehrssicherheitsbedingter Schnittmaßnahmen eine ausgeprägte Stufe junger Laubbäume, während daran anschließend ältere Fichten, Kiefern, Buchen, Pappeln und andere Bäume dominieren. Auf der gegenüberliegenden Seite der Straße befindet sich auch hier die breite Netteaue, die aber in diesem Bereich nicht so extensiv genutzt wird, sondern als feuchte Mähwiese vorliegt.

Quartiereignung (hohes Konfliktpotenzial)

In Bereich der Aue liegen keine Quartiere vor. Ein hohes Quartierpotenzial befindet sich allerdings im Bereich des östlich angrenzenden Hangwaldes, insbesondere in den Altbaumbeständen. Diese befinden sich allerdings streng genommen außerhalb der Potenzialfläche.

Westlich an die Netteaue anschließend steigt allerdings der Hangwald in Richtung Kirchwald an, der zwar etwas entfernt vom Detektorpunkt liegt, aber innerhalb der Potenzialfläche. Es handelt sich, analog zu Detektorpunkt 8, um einen Laub-Nadelmischwald, der viele Altbäume aufweist und damit auch ein hohes Potenzial für Baumhöhlen, Astaufrisse und andere Quartiere bietet. Das Quartierpotenzial für Detektorpunkt 10 wird daher ebenfalls als hoch bewertet.



Eignung als Jagdgebiet (mittleres Konfliktpotenzial)

Entgegen der Habitatstruktur bei Detektorpunkt 8 ist das Tal der Netteaue in diesem Bereich weniger strukturiert, weist eine geringere Bodenfeuchte auf und eignet sich daher nicht so gut als Jagdgebiet. Es ist davon auszugehen, dass das Angebot an Nahrungsinsekten in diesem Bereich niedriger ist.

Auf der anderen Seite bieten die beiderseits der Straße vorliegenden Baumreihen und Waldsäume gute lineare Strukturen, um pendelnd daran zu jagen. Zusammengefasst wird dem Bereich um den Detektorpunkt eine mittlere Eignung als Jagdgebiet zugewiesen.

Festgestellte Arten (hohes Konfliktpotenzial)

An diesem Punkt konnten während der 2. Begehung Großes Mausohr und Zwergfledermaus und während der 3. Begehung noch einmal die Zwergfledermaus nachgewiesen werden. Das Große Mausohr zeigt nur ein geringes Kollisionsrisiko, dagegen aber ein hohes Konfliktpotenzial durch den Verlust von Paarungs- und Winterquartieren im Wald. Das Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus wird als mittelmäßig für Jagdflüge beziehungsweise als hoch für Erkundungsflüge angegeben. Dagegen wird das Risiko für möglichen Quartierverlust bei Eingriffen in Waldbereichen als gering eingestuft (siehe Tabelle 1).

Im Sinne der Annahme eines größtmöglichen Risikos wird daraus ein hohes Konfliktpotenzial für diesen Punkt abgeleitet.

Rufaktivität (mittleres Konfliktpotenzial)

Nachdem im Zuge der 1. Begehung keine Aktivität am Detektorpunkt festzustellen war, lag die Aktivität bei der 2. Begehung bei 20%, bei der 3. Begehung bei 80%. Daraus ergibt sich eine mittlere Aktivität von 33%, die als mittelmäßig eingestuft wird.

5.6 Potenzialfläche 15

Lage

Potenzialfläche 15 umfasst einen schmalen Bogen zwischen der K20, der L82 und den Roderhöfen nordwestlich von Ettringen.

Struktur

Potenzialfläche 15 liegt in einer beginnenden Talmulde, die nach Nordwesten geneigt ist. Die Fläche ist größtenteils von Äckern und Mähwiesen bestanden, die aber von zahlreichen linearen und punktuellen Gehölzbeständen durch- und umzogen ist. Dadurch ergibt sich eine hohe Strukturvielfalt.

5.6.1 Detektorpunkt 11

Lage

Detektorpunkt 11 befindet sich an der südlichen Seite der Potenzialfläche direkt an der K20.

Habitatausstattung

Entlang der K20 verläuft eine hohe Strauchreihe, die an einer Stelle als Einfahrt zu den dahinter liegenden Mähwiesen durchbrochen ist. Der Detektorpunkt wurde in diese Lücke gelegt. Innerhalb der Potenzialfläche befinden sich unmittelbar angrenzend Mähwiesenberei-



che, die ihrerseits auch von Strauchreihen durchzogen sind. Diese weisen zudem noch schmale, grasreiche Saumstreifen auf.

Quartiereignung (geringes Konfliktpotenzial)

Die Gehölzbestände um den Detektorpunkt weisen weder Alter noch Durchmesser auf, um potenziell als Quartier zu dienen. Insofern ist hier von einem geringen Quartierpotenzial auszugehen.

Eignung als Jagdhabitat (hohes Konfliktpotenzial)

Insbesondere für strukturgebunden jagende Arten bietet das Gelände ideale Voraussetzungen. Entlang der vielen linearen Strukturen liegen auch aufgrund der Saumstrukturen und Staudenbereiche viele Nahrungsinsekten vor, die hier pendelnd gejagt werden können.

Festgestellte Arten (hohes Konfliktpotenzial)

Während der 1. und 3. Begehung konnten hier jagende Zwergfledermäuse festgestellt werden. Das Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus wird als mittelmäßig für Jagdflüge beziehungsweise als hoch für Erkundungsflüge angegeben. Dagegen wird das Risiko für möglichen Quartierverlust bei Eingriffen in Waldbereichen als gering eingestuft (siehe Tabelle 1).

Zusätzlich gelang während der 2. Begehung der Nachweis einer Bartfledermaus. Die Unterscheidung in Große oder Kleine Bartfledermaus ist anhand des Ultraschallsignals aufgrund der hohen Überschneidungsbereiche nicht zweifelsfrei möglich. Für beide Arten werden wie bei der Zwergfledermaus ein mittleres Kollisionsrisiko bei Jagdflügen und ein hohes Risiko für Erkundungsflüge angegeben. Als waldbewohnende Art besteht aber ein hohes Konfliktpotenzial durch bau- und anlagenbedingte Quartierverluste im Wald im Zusammenhang mit der Errichtung von Windenergieanlagen.

Infolgedessen ist das Konfliktpotenzial hier als hoch zu bewerten.

Rufaktivität (geringes Konfliktpotenzial)

Als einer der wenigen Punkte konnte hier während allen Begehungen Fledermausaktivität festgestellt werden. Diese lag allerdings mit 20%, 20% und 30% in allen Begehungen eher im niedrigen Bereich. Im Mittel ergibt sich mit 23% daher eine geringe Rufaktivität.

5.6.2 Detektorpunkt 12

Lage

Detektorpunkt 12 liegt im östlichen Teil der Potenzialfläche nahe der L82 auf einem Feldweg.

Habitatausstattung

Der Detektorpunkt befindet sich auf einem Feldweg an einem langgezogenen Feldgehölz, das inmitten einer größeren Offenlandfläche liegt. Im Umfeld befinden sich vorwiegend Ackerflächen. Das Feldgehölz besteht aus dichten Sträuchern, einzelnen Bäumen und einem breiten, verbuschenden, krautigen Saumstreifen.

Quartiereignung (geringes Konfliktpotenzial)

Analog zu Detektorpunkt 11 befinden sich auch in diesem Bereich keine Bäume, die ein ausreichendes Quartierpotenzial bieten würden. Infolgedessen ist das Quartierpotenzial als gering einzustufen.



Eignung als Jagdgebiet (mittleres Konfliktpotenzial)

Die Möglichkeiten für strukturgebunden jagende Fledermausarten sind an diesem Punkt als mittelmäßig zu bezeichnen. Zwar befinden sich in diesem Bereich ebenfalls lineare Strukturen, aber diese sind weniger ausgeprägt als an Punkt 11. Dazu kommt, dass das Umfeld größtenteils als Ackermönokultur genutzt wird und sowohl potenzielle Nahrungsinsekten und damit auch Fledermäuse hier keine geeigneten Voraussetzungen finden.

Festgestellte Arten (hohes Konfliktpotenzial)

An diesem Punkt konnte nur während der 3. Begehung der Nachweis einer Zwergfledermaus erbracht werden. Das Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus wird als mittelmäßig für Jagdflüge beziehungsweise als hoch für Erkundungsflüge angegeben. Dagegen wird das Risiko für möglichen Quartierverlust bei Eingriffen in Waldbereichen als gering eingestuft (siehe Tabelle 1).

Im Sinne der Annahme eines größtmöglichen Risikos wird daraus ein hohes Konfliktpotenzial für diesen Punkt abgeleitet.

Rufaktivität (geringes Kollisionsrisiko)

Die Rufaktivität an diesem Detektorpunkt war sehr gering. Während der 1. und 2. Begehung konnte keine Fledermausaktivität am Punkt festgestellt werden. Bei der 3. Begehung konnte dann eine kurzzeitig jagende Zwergfledermaus aufgenommen werden (Aktivität 20%). Daraus ergibt sich mit 7% eine geringe, mittlere Aktivität.

6 Fazit/Diskussion

Konfliktpotenzial auf den Potenzialflächen

In Tabelle 5 auf Seite 9 sind die verschiedenen Parameter dargestellt, die zur Bewertung des Konfliktpotenzials herangezogen wurden. Dabei wurden jeweils zunächst alle Parameter für die einzelnen Punkte der Detektorbegehung bewertet. Da diese immer entweder auf den Potenzialflächen oder zumindest im direkten, räumlichen und funktionalen Zusammenhang stehen, lässt sich von diesen Ergebnissen direkt auf die Potenzialflächen schließen. Die Verteilung der Detektorpunkte stellt zudem sicher, dass immer unterschiedliche, räumlich getrennte Bereiche der Potenzialflächen betrachtet wurden und in die Bewertung einfließen.

Bei Betrachtung des konstatierten Konfliktpotenzials für die Potenzialflächen zeigt sich, dass für die Hälfte der Potenzialflächen (Flächen 3, 4 und 7) ein hohes Konfliktpotenzial anzunehmen ist, für die übrigen Flächen (10, 13 und 15) lediglich ein mittleres Konfliktpotenzial. Auf den ersten Blick scheinen diese Ergebnisse relativ hoch, da auch keine Flächen mit geringem Konfliktpotenzial vorliegen.

Diese Tatsache ist aber bei Betrachtung der Potenzialflächen nicht unerwartet, da alle Potenzialflächen sich im Wald befinden oder zumindest überwiegende Waldanteile haben. Da für viele Fledermausarten Wälder ein essentielles Lebensraumelement als Jagdgebiet oder Quartierstätte darstellen, ergibt sich aus dieser Lage der Potenzialflächen automatisch eine potenzielle Beeinträchtigung von Fledermäusen. Deren Intensität kann dann aufgrund der Gestaltung der Wälder noch variieren.



Bei der Verbandsgemeinde Vordereifel handelt es sich um einen vergleichsweise dünn besiedelten Naturraum, der zwischen kleinen Siedlungen und Dörfern ausgeprägte Wald-Offenland-Mosaiklandschaften aufweist. Eine Vielzahl von eingeschnittenen Bachtälern, Quellen und Feuchtbereichen erhöht zusätzlich die Strukturvielfalt. Alte Waldbestände, Felsen, aber auch viele alte Scheunen, Unterstände und Bauernhäuser bieten viele potenzielle Quartiere. Diese Kombination günstiger Eigenschaften macht die Verbandsgemeinde zu einem sehr vielseitigen Lebensraum, der generell auf hohe Fledermausvorkommen schließen lässt. Es ist daher nicht verwunderlich, dass das festgestellte Konfliktpotenzial für die untersuchten Flächen relativ hoch ausfällt.

Zu beachten ist hier auch das zusätzliche Konfliktpotenzial für Flächen innerhalb des 5-Km-Radius um das „Mayener Grubenfeld“ (siehe Kap. 6.1)

Konfliktpotenzial durch festgestellte Arten

Die auffällig hohen Bewertungen des Konfliktpotenzials werden außerdem durch die Tatsache hervorgerufen, dass auf an allen Detektorpunkten und damit auch auf allen Windkraftflächen Fledermausarten nachgewiesen wurden, die zumindest aufgrund eines Aspekts ihrer Lebensgewohnheiten als windkraftsensibel gelten. In den meisten Fällen handelte es dabei um die Zwergfledermaus, die auf Erkundungsflügen am Turm emporfliegt und dabei in den Rotorbereich gelangt, wo sie regelmäßig mit den drehenden Rotoren kollidiert oder dem sogenannten Barotrauma erliegt (schwere, innere Verletzungen aufgrund plötzlicher Luftdruckschwankungen).

Da die Zwergfledermaus in Mitteleuropa sehr verbreitet ist und häufig angetroffen werden kann, ist deren zahlreiches Auftreten an vielen der untersuchten Stellen keine Überraschung. Als im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistete Art untersteht sie trotz ihrer Verbreitung strengem Schutz, der ein direktes Tötungsverbot nach sich zieht. Das Auftreten von in irgendeiner Form als windkraftsensibel geltenden Fledermausarten zieht daher zwangsweise die Einstufung eines hohen Konfliktpotenzials in Bezug auf Windkraft nach sich, ungeachtet ihrer Häufigkeit oder Verbreitung.

Ausschluss von Potenzialflächen

Die naturschutzfachlichen Begleituntersuchungen im Rahmen einer Flächennutzungsplanung sind nicht detailliert und tieferschöpfend genug, um auf dieser Grundlage über den generellen Ausschluss oder die Eignung von Flächen für die Windkraft in Bezug auf Fledermausvorkommen zu entscheiden. Diese Entscheidungen sind im Rahmen der folgenden, standortbezogenen Genehmigungsplanungen zu treffen. Anhand der Untersuchungen zum Flächennutzungsplan können lediglich Gebiete mit höheren oder geringeren Restriktionen festgelegt werden. Diesem Zweck dienen die hier dokumentierten Untersuchungen.

Die getroffenen Aussagen zum festgestellten Konfliktpotenzial dienen als erste Übersicht und zeigen an, auf welchen Flächen mit hoher Wahrscheinlichkeit artenschutzrechtlich relevante Fragestellungen bezüglich Fledermäuse in der Planung eine besondere Rolle spielen müssen. Eine Lösung dieser Fragestellungen kann und muss nur dann im Rahmen standortbezogener Genehmigungsplanungen erfolgen. Dies gilt sowohl für Potenzialflächen mit geringen wie auch mit hohem Konfliktpotenzial. Hier können entsprechende Vermeidungs-, Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden, um auch im Fall eines hohen Konfliktpotenzials die Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG ausschließen zu können und eine Vereinbarkeit von Windkraftnutzung und Fledermauslebensräumen



zu ermöglichen. Demnach sind die hier dargestellten Ergebnisse, auch im Fall eines hohen Konfliktpotenzials, nicht als Ausschlusskriterium zu verstehen. Auch hier kann gegebenenfalls durch geeignete Maßnahmen eine Windkraftnutzung ermöglicht werden.

6.1 Mayener Grubenfeld

Das „Mayener Grubenfeld“ ist ein Basaltstollensystem, im Bereich Mayen und Niedermendig, das in Mitteleuropa einzigartig ist. Es ist sowohl als FFH-Gebiet (FFH-5609-301 „Unterirdische stillgelegte Basaltgruben Mayen und Niedermendig“), als auch als Naturschutzgebiet (NSG 7137-028 „Mayener Grubenfeld“) ausgewiesen. Die Stollen werden von bis zu 14 verschiedenen Fledermausarten als Winterquartier genutzt. Von zwei weiteren Arten wird das Stollensystem als Schwarmquartier genutzt.

In der Veröffentlichung der Staatlichen Vogelschutzwarte „Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz“ wird eine Tabuzone im 5-km-Radius zu national bedeutenden Massenwinterquartieren von schlaggefährdeten Arten empfohlen, wobei das FFH-Gebiet „Unterirdische stillgelegte Basaltgruben Mayen und Niedermendig“ als Beispiel angegeben wird. Innerhalb dieses 5-Km-Radius befinden sich die Potenzialfläche 15 und Teile der Potenzialfläche 7.

Die bestehende Regelung einer 5-km-Ausschlussempfehlung zu bedeutenden Fledermausquartieren beruht auf dem Prinzip der Vorsorge (Darstellung eines hohen bis sehr hohen artenschutzfachlichen Raumwiderstandes), hat jedoch keinen „normativen Charakter“. Ein pauschaler **Ausschluss für WEA-Konzentrationsflächen** in einem 5 km-Radius auf Ebene des Flächennutzungsplans ist demnach **nicht gegeben** (mündl. Mitteilung, Herr Thomas Isselbacher, LUWG).

Für die betroffenen Potenzialflächen sind auf Ebene der Genehmigungsplanung vertiefende Einzelfalluntersuchungen der artenschutzfachlichen Zulässigkeit der Vorhaben und ggf. funktionale Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen erforderlich.



7 Quellen / Literatur

- BRINKMANN, R., BACH, L., DENSE, C. LIMPENS, H.J.G.A., MÄSCHER, G., RAHMEL, U. (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen: Hinweise zur Erfassung, Bewertung und planerischen Integration - Naturschutz und Landschaftsplanung: 229-232
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT (2009): Gesetz zur Neureglung des Rechts des Naturschutz und der Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 06. Februar 2012)
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O., NILL, D. (2006): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas
- LBM RHEINLAND-PFALZ (2011): Mustertext Fachbeitrag Artenschutz Rheinland-Pfalz
- MESCHEDE, A. UND RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart
- RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, insb. Anhang IV der Richtlinie
- VSW – Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz, Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete, Frankfurt am Main



8 Anhang

8.1 Habitatdokumentation



Abb. 2: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 1 (1)



Abb. 3: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 1 (2)



Abb. 4 Habitatstrukturen an Detektorpunkt 2 (1)



Abb. 5 Habitatstrukturen an Detektorpunkt 2 (2)



Abb. 6 Habitatstrukturen an Detektorpunkt 3 (1)



Abb. 7: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 3 (2)



Abb. 8: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 4 (1)



Abb. 9: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 4 (2)



Abb. 10: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 5 (1)



Abb. 11: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 5 (2)



Abb. 12: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 6 (1)



Abb. 13: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 6 (2)



Abb. 14: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 7 (1)



Abb. 15: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 7 (2)



Abb. 16: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 8 (1)



Abb. 17: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 8 (2)



Abb. 18: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 9 (1)



Abb. 19: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 9 (2)



Abb. 20: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 10 (1)



Abb. 21: Blick in Richtung Potenzialfläche 7 von Detektorpunkt 10 aus



Abb. 22: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 11 (1)



Abb. 23: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 11 (2)



Abb. 24: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 12 (1)



Abb. 25: Habitatstrukturen an Detektorpunkt 12 (2)

8.2 Ergebnisse der Fledermausrufanalyse

Tabelle 6: Auswertungsergebnisse der Rufaufnahmen

Potenzial- fläche	Detektor- punkt	Datum	Uhrzeit				Rufaktivität	Arten
4	1	23.06.2015	21:48	bis	21:58	Uhr	80%	Ppip
		16.07.2015	23:44	bis	23:54	Uhr	20%	Ppip
		09.09.2015	21:55	bis	22:05	Uhr	10%	Ppip
	2	23.06.2015	22:03	bis	22:13	Uhr	90%	Ppip
		16.07.2015	23:28	bis	23:38	Uhr	10%	Mmyo
		09.09.2015	22:11	bis	22:21	Uhr	0%	
10	3	23.06.2015	22:38	bis	22:48	Uhr	10%	Ppip
		16.07.2015	00:10	bis	00:20	Uhr	40%	Mmyo, Ppip
		09.09.2015	22:38	bis	22:48	Uhr	0%	
	4	23.06.2015	22:53	bis	23:03	Uhr	100%	Ppip
		16.07.2015	00:27	bis	00:37	Uhr	30%	Ppip, Mdau
		09.09.2015	22:53	bis	23:03	Uhr	0%	
13	5	23.06.2015	23:09	bis	23:19	Uhr	0%	
		16.07.2015	00:50	bis	01:00	Uhr	20%	Ppip
		09.09.2015	23:13	bis	23:23	Uhr	0%	
3	6	23.06.2015	23:26	bis	23:36	Uhr	90%	Ppip
		16.07.2015	01:10	bis	01:20	Uhr	20%	Mnat
		09.09.2015	23:31	bis	23:41	Uhr	0%	
	7	23.06.2015	23:37	bis	23:47	Uhr	50%	Ppip
		16.07.2015	01:22	bis	01:32	Uhr	0%	
		09.09.2015	23:43	bis	23:53	Uhr	10%	Mmyo
7	8	23.06.2015	00:33	bis	00:43	Uhr	0%	
		16.07.2015	23:00	bis	23:10	Uhr	20%	Mmyo
		09.09.2015	20:56	bis	21:06	Uhr	90%	Ppip
	9	23.06.2015	00:55	bis	01:05	Uhr	0%	
		16.07.2015	22:00	bis	22:10	Uhr	0%	
		09.09.2015	21:27	bis	21:37	Uhr	30%	Ppip, Mmyo
	10	23.06.2015	00:21	bis	00:31	Uhr	0%	
		16.07.2015	22:21	bis	22:31	Uhr	20%	Mmyo, Ppip
		09.09.2015	21:08	bis	21:18	Uhr	80%	Ppip
15	11	23.06.2015	1:15	bis	1:25	Uhr	20%	Ppip
		16.07.2015	22:33	bis	22:43	Uhr	20%	Mbart
		09.09.2015	20:42	bis	20:52	Uhr	30%	Ppip
	12	23.06.2015	1:28	bis	1:38	Uhr	0%	
		16.07.2015	22:46	bis	22:56	Uhr	0%	
		09.09.2015	20:29	bis	20:39	Uhr	20%	Ppip

Abkürzungen der Fledermausartenamen:

Ppip = Zwergfledermaus

Mmyo = Großes Mausohr

Mnat = Fransenfledermaus

Mbart = Kleine/Große Bartfledermaus

Mdau = Wasserfledermaus

