



**Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung**  
**gem. §§ 44 und 45 BNatSchG**  
**für die WEA-Planung Laudert III**  
**(Rhein-Hunsrück-Kreis)**



erstellt vom

**BFL**

**Büro für Faunistik und  
Landschaftsökologie**



im Auftrag der

juwi AG

Bingen am Rhein, den 09.10.2020

**Auftragnehmer:**

Büro für Faunistik und Landschaftsökologie

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Grunwald

Gustav-Stresemannstr. 8

55411 Bingen am Rhein

Tel. 06721-30886-0

E-Mail: [info@bflnet.de](mailto:info@bflnet.de)



[www.bflnet.de](http://www.bflnet.de)

**Leitung:**

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Grunwald

**Bearbeitung:**

Dipl.-Biol. Frank Adorf

M. Sc. Lena Boettge

B. Sc. (FH) Max Freuck

Dipl.-Biol. Alexander Geib

Dipl.-Biogeogr. Sarah Grün

Dr. rer. nat. Jessica Hillen

Dipl.-Biol. Anna Jenal

Dipl.-Ing. (FH) Vanessa Korn

**Auftraggeber:**

juwi AG

Energie-Allee 1

55286 Wörrstadt

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen .....	1
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b> .....	<b>4</b>
2.1	Technische Beschreibung des Vorhabens .....	4
2.2	Planungsraum, Untersuchungsraum, Wirkraum .....	5
2.3	Biotopausstattung .....	5
<b>3</b>	<b>Wirkfaktoren des Vorhabens</b> .....	<b>7</b>
3.1	Anlagebedingte Wirkfaktoren .....	7
3.2	Baubedingte Wirkfaktoren .....	8
3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	10
<b>4</b>	<b>Datengrundlage</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Methodik</b> .....	<b>14</b>
5.1	Relevanzprüfung .....	14
5.2	Konfliktanalyse.....	15
5.3	Maßnahmen .....	15
5.4	Ausnahmeprüfung .....	15
<b>6</b>	<b>Maßnahmenkatalog aus artenschutzrechtlichen Aspekten</b> .....	<b>16</b>
6.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	16
6.2	Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen.....	19
<b>7</b>	<b>Konfliktanalyse</b> .....	<b>23</b>
7.1	<b>Betroffenheit der europäischen Vogelarten nach Art. 1 der EU- Vogelschutzrichtlinie</b> .....	<b>24</b>
7.1.1	Brutvögel .....	24
7.1.2	Zugvögel .....	51
7.1.3	Rastvögel .....	51
7.2	<b>Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie</b> .....	<b>52</b>
7.2.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie .....	52
7.2.2	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	52
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen</b> .....	<b>128</b>
8.1	<b>Säugetiere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie</b> .....	<b>128</b>
8.1.1	Fledermäuse .....	128
8.1.2	Wildkatze.....	128

8.1.3	Haselmaus .....	129
8.2	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie.....	129
8.3	Andere Tierarten sowie Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie .....	129
9	Fazit .....	130
10	Literaturverzeichnis .....	131

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Anlagenstandorts und der Zuwegung (Ausführungsplanung bereitgestellt von juwi AG).....	4
---	---

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Größen der dauerhaften und temporären Rodungsflächen in m <sup>2</sup> (Flächenangaben bereitgestellt von juwi AG).	4
Tab. 2: Kreuztabelle zur Ermittlung der Abschalt- bzw. Betriebsphasen der Anlage am geplanten WEA-Standort Laudert für das erste Jahr nach Inbetriebnahme. Windgeschwindigkeit und Lufttemperatur bestimmen als Leitkriterien den anlagenspezifischen Betriebsalgorithmus.....	17
Tab. 3: Vorkommen aller Brutvögel im artspezifischen Prüfbereich (BFL 2020a). .....	25
Tab. 4: Gemäß geprüfter Datengrundlage (s. o.) nachgewiesene bzw. bei den Kartierungen erfasste Säugetierarten nach Anhang IV der FFH-RL. ....	53
Tab. 5: Vorkommen und Gefährdungsanalyse aller Fledermausarten im artspezifischen Prüfbereich.....	55

# 1 Einführung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Büro für Faunistik und Landschaftsökologie (BFL, Bingen am Rhein) wurde von der Firma juwi AG, Wörrstadt, beauftragt, eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (sAP) gemäß §§ 44 und 45 BNatSchG im Rahmen einer Windparkerweiterungsplanung um eine Windenergieanlage (WEA) nördlich der Ortsgemeinde Laudert (Verbandsgemeinde Sankt Goar - Oberwesel, Rhein – Hunsrück - Kreis) durchzuführen. Die aktuelle Bestandszahl innerhalb des Untersuchungsgebietes beläuft sich auf vier WEA, östlich der Autobahn A 61 stehen 12 weitere Windenergieanlagen.

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens sind die artenschutzrechtlichen Anforderungen abzuarbeiten, die sich aus den einschlägigen europäischen Richtlinien (FFH-Richtlinie und Vogelschutz-Richtlinie) sowie aus der nationalen Gesetzgebung (BNatSchG) ergeben. Die Artenschutzprüfung gemäß §§ 44 und 45 BNatSchG ist eine eigenständige Prüfung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Zulassung eines Bauvorhabens und dient hierbei ausschließlich der Behandlung artenschutzrechtlicher Belange außerhalb von Schutzgebieten. In der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle heimischen europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. Weiterhin werden Maßnahmen aufgezeigt, die zur Vermeidung sowie Verhinderung der Verbotstatbestände erforderlich sind. Lässt sich ein Verbotstatbestand trotz Maßnahmen nicht verhindern, werden die Ausnahmenvoraussetzungen gemäß § 45 BNatSchG geprüft. Liegen diese vor, ist das Projekt genehmigungsfähig.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

Zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigungen durch den Menschen sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden.

**Europarechtlich** ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 – **FFH-Richtlinie** – (ABl. EG Nr. L 206/7) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 02.04.1979 – **Vogelschutzrichtlinie** – (ABl. EG Nr. L 103) verankert.

Auf **nationaler** Ebene ist das **Bundesnaturschutzgesetz** (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist, geltendes Recht.

Alle Gesetzeszitate beziehen sich im Folgenden -falls nicht anders angegeben- auf diese Neufassung.

Der Bundesgesetzgeber hat in den §§ 44 und 45 BNatSchG die europarechtlichen Regelungen zum Artenschutz, die sich aus der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie ergeben, umgesetzt. Dabei hat er die Spielräume, die die Europäische Kommission bei der Interpretation der artenschutzrechtlichen Vorschriften zulässt, rechtlich abgesichert.

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** (Zugriffsverbote) sind folgendermaßen gefasst:

„Es ist verboten,

1. *wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören“.*

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten **Absatz 5** des § 44 ergänzt:

„Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. *das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,*
2. *das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,*
3. *das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

Entsprechend obigem Satz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei Eingriffen nach § 15 Abs. 1 (Eingriffsregelung), nach § 17 Abs. 1 (Eingriffe nach anderen Rechtsvorschriften, die einer

behördlichen Zulassung bedürfen, wie z.B. immissionsschutzrechtliche Verfahren und somit auch Windkraftplanungen) oder Abs. 3 (Eingriffe, die keiner anderen Rechtsvorschrift unterliegen und nicht von der Behörde durchgeführt werden, welche aber die Anforderungen der Eingriffsregelung erfüllen müssen) sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 (Vorhaben auf Gebieten mit Bebauungsplänen) **nur** für die in **Anhang IV der FFH-Richtlinie** aufgeführten **Tier- und Pflanzenarten** sowie die **heimischen europäischen Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie**. Der Tatbestand der „Tötung“ tritt hierbei erst ab einer bestimmten Signifikanzschwelle ein und eine „Zerstörung“ liegt erst dann vor, wenn die Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt wird. Eine Berücksichtigung sogenannter „Verantwortungsarten“ nach § 54 Abs. 1 Nr. 2, Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG 2010 gilt erst nach Inkrafttreten einer entsprechenden Rechtsverordnung und somit zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht. Für besonders geschützte Arten gelten die Zugriffsverbote im Rahmen der oben genannten Eingriffe nicht.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen für eine Projektzulassung die Ausnahmevoraussetzungen des **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** erfüllt sein.

Artikel 16 Abs. 1 FFH-Richtlinie und Art. 9 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie sind hierbei zu beachten.

Für Naturschutz und Landschaftspflege zuständige Behörden der Länder, sowie in bestimmten Fällen das Bundesamt für Naturschutz können Ausnahmen zulassen

*„1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,*

*2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,*

*3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,*

*4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder*

*5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.“*

Dabei darf jedoch eine Ausnahme nur zugelassen werden, wenn keine zumutbaren Alternativen gegeben sind und sich dadurch nicht der Erhaltungszustand der Populationen einer Art verschlechtert.

Unter Berücksichtigung des Art. 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie bedeutet dies bei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

- **das Vorhaben darf zu keiner Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes führen und**
- das Vorhaben darf bei Arten, die sich derzeit in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden, diesen nicht weiter verschlechtern.

Bei europäischen Vogelarten darf das Vorhaben den aktuellen Erhaltungszustand nicht verschlechtern (Aufrechterhaltung des Status Quo). Weiterhin können die Landesregierungen Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen und die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auch auf andere Landesbehörden übertragen.



## 2 Grundlagen

### 2.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Geplant ist die Errichtung einer Windenergieanlage des Typs Vestas V150 mit einer Nabenhöhe von 166 m und einem Rotordurchmesser von 150 m. Die Rotorunterkante liegt somit 91 m über dem Boden. Der geplante Standort befindet sich auf der Gemarkung der Gemeinde Laudert (Rhein-Hunsrück-Kreis), welche südlich der Planung gelegen ist, der Gemeinde Lingerhahn im Westen und der A 61 im Osten.

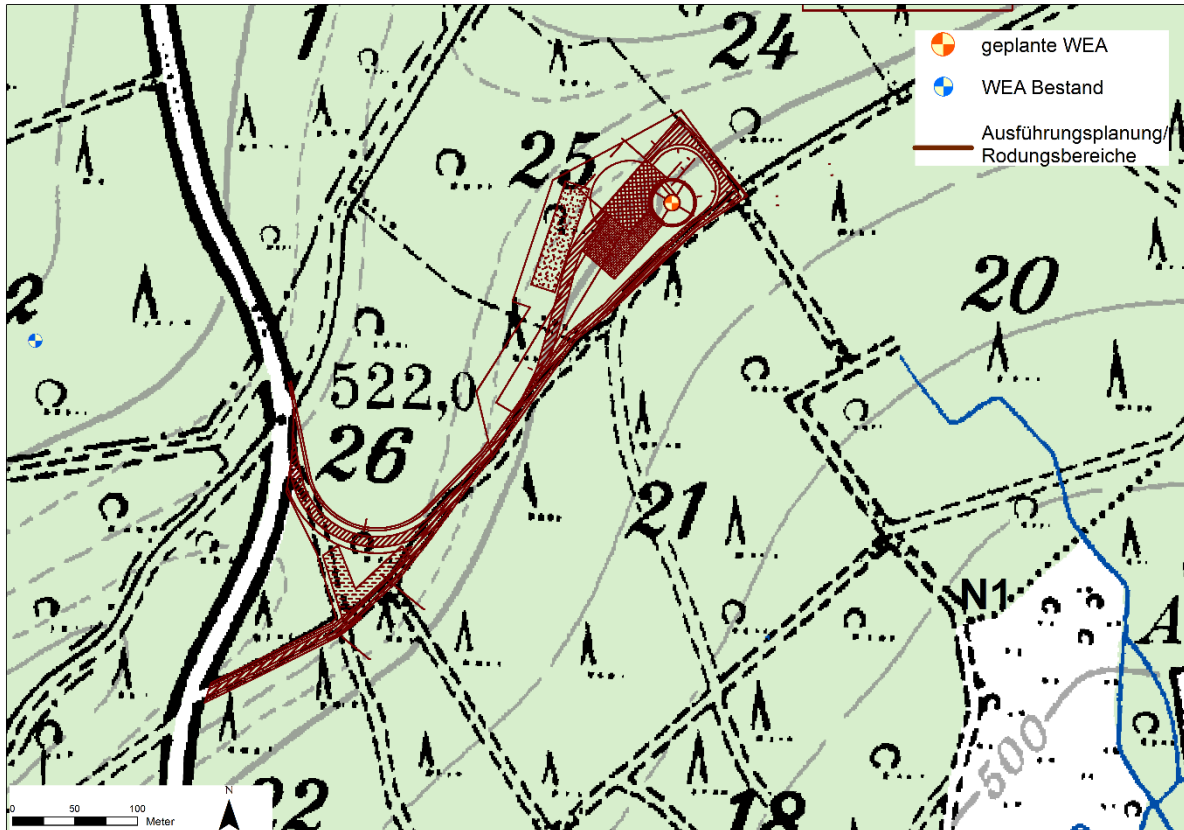


Abb. 1: Lage des Anlagenstandorts und der Zuwegung (Ausführungsplanung bereitgestellt von juwi AG).

Tab. 2: Größen der dauerhaften und temporären Rodungsflächen in m<sup>2</sup> (Flächenangaben bereitgestellt von juwi AG).

Dauerhafte Rodungsflächen verursachen flächengleiche Ersatzaufforstungen nach § 14 LWaldG	Temporäre Rodungsflächen Wiederaufforstung mit Ende der Baumaßnahmen									Rodungs- flächen Gesamt
	(Spalte 2)	(Spalte 3)	(Spalte 4)	(Spalte 5)	(Spalte 7)	(Spalte 8)	(Spalte 9)	(Spalte 10)	(Spalte 11)	
	WEA Standort- fläche	Kranstell- fläche	Dauerhafte Nutzflächen (Überschwenkbereich, Montageflächen etc.)	Zuwegung	Rodungsfläche (dauerhaft)	Arbeits- / Montage-	Lagerfläche	Temporäre Nutzflächen	Rodungsfläche (temporär)	
m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	Gesamt m <sup>2</sup> (Summe Sp. 2 - 5)	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	Gesamt m <sup>2</sup> (Summe Sp. 8 - 10)	m <sup>2</sup> (Sp. 7 + 11)	
WEA 1	796	424	3.493	2.351	7.064	46	224	1.191	1.461	8.525
Summe:					7.064				1.461	8.525



Zur Erschließung des Standorts werden überwiegend vorhandene Wege genutzt. Diese wurden bereits im Rahmen der Errichtung der Bestandsanlagen so ausgebaut, dass im Bereich der Haupt-Zuwegung größtenteils Aufastungen eine Hindernisfreiheit gewährleisten (Abb.1). Weitere Rodungsflächen entstehen im Rahmen des Baus der Anlage im Bereich des Standortes durch den WEA-Standort selbst, die Kranstellfläche und Materiallagerflächen. Ein Teil der beanspruchten Fläche wird dauerhaft versiegelt, andere Bereiche werden wieder begrünt. Die zur Freistellung des Anlagenstandorts (inklusive des Kranauslegers und der Lagerflächen) sowie der Zuwegung benötigte Rodungsfläche beläuft sich insgesamt (dauerhafte und temporäre Rodungsflächen) auf ca. 0,85 ha.

## 2.2 Planungsraum, Untersuchungsraum, Wirkraum

Der Untersuchungsraum entspricht generell dem im LBP dargestellten Planungsraum. Bei einzelnen Arten kann aufgrund der spezifischen Raumnutzung eine großräumigere Betrachtung notwendig werden, bei anderen Arten eine kleinräumigere, sodass artspezifische Untersuchungsräume betrachtet werden müssen. Im Rahmen der Fledermauserfassung lag der Untersuchungsraum entsprechend der Vorgaben des Leitfadens (VSW & LUWG 2012) bei einem Radius von 1.000 m um die geplante WEA (BFL 2020), Brutvögel wurden im 500 m-Umkreis untersucht, Großvögel hingegen im 3.000 m-Radius bzw. der Schwarzstorch im 6.000 m-Radius (BFL 2020a). Die Untersuchung der Rastvögel erfolgte im 2.000 m-Umkreis, die Betrachtung der Zugvögel im 1.000 m-Radius (VSW & LUWG 2012). Insgesamt orientierte sich die Größe des Untersuchungsgebietes somit an der Größe des Wirkraumes, welcher ebenfalls artspezifisch ist.

## 2.3 Biotopausstattung

Großlandschaftlich gehört der untersuchte Bereich zum *Hunsrück*, genauer zum Landschaftsraum *Innere Hunsrückhochfläche*.

Der geplante Anlagenstandort befindet sich im Wald, auf Kahlschlag- und Jungwuchsflächen. Der Waldanteil am Untersuchungsgebiet beträgt rund 70 % und setzt sich hauptsächlich aus Nadelwald- und Laub-Nadelmischwaldparzellen zusammen. Reiner Laubwald stockt kleinflächig im Süden des Untersuchungsgebietes, im Bereich des Kulturdenkmals *Alte Burg*. Im Bereich der Planung stocken vorrangig junge und mittelalte Bestände, ältere Gehölze stocken vereinzelt im Süden, im Umfeld der *Alten Burg*, insgesamt betrachtet dominieren im Untersuchungsgebiet junge bis mittelalte Bestände. Innerhalb des Waldbestandes finden sich mehrere Windwurf- und Kahlschlagflächen mit aufkommender Sukzession, bereits vorhandene Anlagenstandorte sowie eine Stromtrasse unweit des geplanten Anlagenstandortes. Der geschlossene Waldbestand wird hier durch offene Flächen unterbrochen, sodass eine mosaikartige Landschaft vorliegt. Weiterhin schneiden die Landstraßen L 116 und L 214 das Untersuchungsgebiet in Ost-West und Nord-Süd-Richtung und im Osten des Gebietes schneidet die A 61 parallel zur Stromtrasse eine breite Schneise in den Waldbestand. Im Süden des Gebietes schließen einzelne Grünlandflächen an, hier befindet sich zudem ein kleiner Teich sowie zeitweise wasserführende Gräben. Ein weiteres kleines Stehgewässer befindet sich am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes, innerhalb des Waldbestandes. Aufgrund des Bestandsalters liegt insgesamt kein hohes Baumhöhlenpotenzial vor, im Süden und Westen des Untersuchungsgebietes sowie unmittelbar daran angrenzend befinden sich jedoch mehrere Vogelkästen, die das Quartierpotenzial für Vögel, Fledermäuse und Bilche erhöhen. Die Nähe zu

Ortschaften bedingt zudem ein gutes Quartierpotenzial für gebäudebewohnende Fledermausarten und Gebäudebrüter.

In rund 3,5 - 8 km Umkreis um die Planung liegen die FFH-Gebiete *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel* (Nr. DE-5809-301), *NSG Struth* (Nr. DE-5911-301), *Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub* (Nr. DE-5711-301) und *Gebiet bei Bacharach-Steeg* (Nr. DE-5912-304).

Als Schutzgüter werden hier die Fledermausarten Bechsteinfledermaus (in allen Gebieten) und Großes Mausohr (*Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel, Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub, Gebiet bei Bacharach-Steeg*) gelistet. Unter den Insekten sind die Spanische Flagge, (*Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel, Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub, Gebiet bei Bacharach-Steeg*), der Hirschkäfer (*Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel, Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub*), der Apollofalter (*Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel*) und der Breitrandkäfer (*NSG Struth*) gelistet. Weiterhin aufgeführt sind der Steinkrebs, die Groppe (*Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel, Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub, Gebiet bei Bacharach-Steeg*) und das Bachneunauge sowie unter den Amphibien die Gelbbauchunke (*Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel*). Unter den Vögeln sind die Arten Wespenbussard, Haselhuhn (*Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel, Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub*), Wanderfalke (*Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub*), Uhu, Eisvogel und Neuntöter (*Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel*) gelistet. Pflanzenarten werden nur für das Gebiet *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel* aufgeführt, hier der Dünnfarn und das Grüne Besenmoos.

Zudem befindet sich in ca. 1,5 km Entfernung das VSG-Gebiet „*Mittelrheintal*“ (Nr. DE-5711-401), hier werden jedoch keine Zielarten gelistet.

### 3 Wirkfaktoren des Vorhabens

Nachfolgend werden allgemein die Wirkfaktoren aufgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können. Hierbei erfolgt eine Trennung zwischen Anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens. Weiterhin erfolgt eine Beschreibung der Auswirkungen der genannten Faktoren auf die an diesem Standort betroffenen Artengruppen, weswegen hier nicht auf die übrigen Artengruppen eingegangen wird. Eine spezifische Darstellung der Wirkfaktoren erfolgt gruppenbezogen jeweils vor den einzelnen Art-Prüfprotokollen der verschiedenen Artengruppen, da die verschiedenen Wirkfaktoren i.d.R. mehrere Arten innerhalb einer Artengruppe (z.B. Fledermäuse oder Vögel) betreffen und somit eine ausführliche Beschreibung und Wiederholung der Wirkfaktoren in den einzelnen Prüfprotokollen vermieden werden kann. Tabelle 4 stellt für die Artengruppen der Fledermäuse das Konfliktpotenzial einzelner Arten gegenüber Windkraftanlagen dar. Diese Konflikteinschätzung stellt eine wesentliche Grundlage für die Artenschutzprüfung dar. Im Hinblick auf die Vögel richtet sich die Bewertung der Empfindlichkeit gegenüber Windkraft nach dem Leitfaden (VSW & LUWG 2012), aufgeführt in Tabelle 3.

Die genannten anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren führen nicht automatisch zum Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG. Hier sind die Signifikanzschwelle und Erheblichkeit der Auswirkungen zu berücksichtigen sowie die Berücksichtigung der Maßnahmen.

#### 3.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

##### Flächeninanspruchnahme

**Auswirkungen auf Fledermäuse:** Die Flächenversiegelung im Bereich der WEA-Standorte und der Ausbau der Zuwegung kann zu langfristigen Lebensraumverlusten führen, welche je nach Größe des geplanten Windparks nachhaltige Auswirkungen auf bedeutende Lebensraumstrukturen (Quartiere, Flugstraßen, Jagdgebiete), insbesondere waldbewohnender Fledermausarten bei Waldstandorten, haben können. Werden essenzielle Funktionsräume (Wochenstubenkomplex und Kernjagdgebiete der Kolonie) durch die Anlagenplanung „zerschnitten“, kann eine erhebliche Störung auftreten, die einer Zerstörung dieses essenziellen Funktionsraumes gleichzusetzen wäre.

**Auswirkungen auf Vögel:** Die Flächenversiegelung im Bereich der WEA-Standorte und der Ausbau der Zuwegung führt zu langfristigen Lebensraumverlusten, welche je nach Größe des geplanten Windparks nachhaltige Auswirkungen auf bedeutende Lebensraumstrukturen (Brutplätze, Nahrungshabitate, Zugstrecken und Rastplätze) haben können.

**Auswirkungen auf die Wildkatze:** Die Flächenversiegelung im Bereich der WEA-Standorte und der Ausbau der Zuwegung führt zu langfristigen Lebensraumverlusten, welche je nach Größe des geplanten Windparks nachhaltige Auswirkungen auf bedeutende Lebensraumstrukturen (Versteck- und Ruheplätze, Wurfplätze, Jagdgebiete) haben können.

**Auswirkungen auf die Haselmaus:** Die Flächenversiegelung im Bereich der WEA-Standorte und der Ausbau der Zuwegung führt zu langfristigen Lebensraumverlusten, welche je nach Größe des geplanten Windparks nachhaltige Auswirkungen auf bedeutende Lebensraumstrukturen (Fortpflanzungsstätten, Nahrungshabitate, Versteck- und Ruheplätze, Überwinterungsmöglichkeiten) haben können. Eine Störung ist generell durch den Zerschneidungseffekt größerer Zufahrten denkbar,

insbesondere bei fehlendem Astkontakt über dem Weg (BÜCHNER et al. 2017). Im vorliegenden Fall besteht bereits eine gut ausgebaute Zuwegung.

### **Barrierewirkung/Zerschneidung**

Mit einer Gesamthöhe von rund 241 m stellt die geplante WEA ein vertikales Hindernis für verschiedene Artengruppen dar.

**Auswirkungen auf Vögel:** Durch das Bauwerk selbst können für störungsempfindliche Arten (z.B. Raufußhühner, Schwarzstorch, vgl. VSW & LUWG 2012) **anlagebedingte Störwirkungen** oder Barriereeffekte entstehen.

### **Anlockwirkung**

**Auswirkungen auf Fledermäuse:** Das Kollisionsrisiko bei Fledermäusen kann durch anlagebedingte Anlockwirkungen des Bauwerkes verstärkt werden, deren Ursachen vielfältig sein können. Neben einer Anziehung der WEA als potenzieller Quartierstandort oder Orientierungs- und Sammelpunkt bei der Migration („Tallest-Tree-Effekt“ vgl. KUNZ et al. 2007), kann es auch im Rahmen des Paarungsverhaltens zu einer erhöhten Aktivität im Anlagenbereich kommen (CRYAN 2008). Ein Neugierde- oder Inspektionsverhalten von Fledermäusen sowie eine erhöhte Insektendichte im Gondelbereich (HORN et al. 2008, RYDELL et al. 2010) stellen weitere Anlockeffekte dar.

**Auswirkungen auf Vögel:** Das Kollisionsrisiko bei Vögeln kann möglicherweise durch eine Anlockwirkung verstärkt werden, so entstehen im Zuge der Anlagenerrichtung neue Flächen (wie z.B. Mastfußbrachen), welche in wenig strukturierten Landschaften durch Arten wie z.B. den Rotmilan als zusätzliches Nahrungshabitat angefliegen werden könnten (MAMMEN 2010). Auch eine Nutzung dieser Bereiche durch Singvögel als zusätzliches Bruthabitat ist denkbar. Auswirkungen auf den Vogelzug sind nicht bekannt, da sowohl Kleinvögel als auch Großvögel i.d.R. die Anlagen umfliegen und Einzelanlagen kein Hindernis darstellen.

## **3.2 Baubedingte Wirkfaktoren**

### **Flächeninanspruchnahme**

Da der WEA-Standort im Wald geplant ist, werden zur Freistellung des Standorts sowie der Zuwegung Rodungen notwendig. Die Rodungsfläche fällt mit insgesamt 0,85 ha vergleichsweise gering aus, da im Bereich der Zuwegung größtenteils aufgeastet werden kann. Ein Teil der Rodungsfläche besteht zudem aus Sukzessionsflächen mit Jungwuchs, sodass der Anteil größerer Gehölze innerhalb der Rodungsfläche durch die Standortplanung reduziert werden konnte. Die dauerhaft versiegelte Fläche beträgt rund 0,71 ha, die temporären Rodungsflächen (ca. 0,14 ha) werden entsprechend wieder aufgeforstet. Die erhöhte Flächeninanspruchnahme während der Bauzeit ist vor allem auf die Herstellung der Bauflächen, benötigte Baufahrzeuge und Materiallager- und Montageflächen zurückzuführen.

**Auswirkungen auf Fledermäuse, Vögel, Haselmaus und Wildkatze:** Während der Bauphase der Anlagen kann ein kurzfristiger Lebensraumverlust auftreten, so ist der Flächenverbrauch während der Bauphase teils deutlich höher.

## Tötungsrisiko

Baubedingt kann es durch die Baufahrzeuge potenziell zur Tötung von am Boden lebenden Tierarten kommen. Bei den zur Baufeldvorbereitung notwendigen Rodungen von Bäumen können ebenfalls Individuen verschiedener Artengruppen verletzt oder getötet werden.

**Auswirkungen auf Fledermäuse:** Baumhöhlenbewohnende Arten können bei Planungen von WEA im Wald durch Rodungen betroffen sein. Zum einen können Individuen getötet werden und zum anderen können potenzielle Quartiere und somit Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört werden. Werden keine Quartierbäume gerodet, so kann die Öffnung des geschlossenen Waldes im Nahbereich der Quartiere durch Änderungen des Kleinklimas jedoch zu so erheblichen Störungen führen, dass diese einer Quartierzerstörung gleichzusetzen sind.

**Auswirkungen auf Vögel:** Bodenbrüter, Höhlenbrüter sowie in Bäumen oder Hecken brütende Arten können bei Planungen von WEA im Wald durch Rodungen sowie im Offenland und Halboffenland durch die Baufeldfreiräumung betroffen sein. Zum einen können Individuen getötet und zum anderen können potenzielle Brutstätten und somit Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört werden.

**Auswirkungen auf die Wildkatze:** Rodungen und die Entfernung verschiedener Strukturen können zur Tötung von Individuen führen, insbesondere von Jungtieren. Fortpflanzungs- und Ruhestätten können zerstört werden.

**Auswirkungen auf die Haselmaus:** Bei Fällungen und Rodungsarbeiten sind Individuenverluste möglich. Insbesondere während der Aufzuchtzeit können Jungtiere betroffen sein. Während des Winterschlafs sind auch adulte Tiere gefährdet, durch die Zerstörung des Winterschlafnests getötet zu werden oder beim Ortswechsel infolge der Störung zu viel Energie zu verbrauchen.

## Barrierewirkungen und Zerschneidung

Die Zerschneidungswirkung der Planung erhöht sich während der Bauzeit bei Nutzung vorhandener Wege geringfügig. Anders ist die Situation bei strukturgebunden jagenden, kleinräumig aktiven Fledermausarten (z.B. Langohrfledermäuse) zu bewerten, wenn in bislang unerschlossenen Waldgebieten neue Wege zur Erschließung dieser angelegt werden. Hier können Zerschneidungseffekte in Quartier- und Jagdgebieten auftreten. Durch Nutzung vorhandener Wege kann eine zusätzliche Zerschneidung durch den Zuwegungsausbau deutlich reduziert werden, was in vorliegendem Falle erfolgt.

## Lärm, Licht, Erschütterung, optische Störungen und Immissionen

Baubedingt entstehen Lärm und Erschütterungen, die von den laufenden Arbeiten, Maschinen und Transportfahrzeugen erzeugt werden. Weiterhin führt der Bau der Anlagen zu Lichtimmission und stofflichen Immissionen sowie zu temporären Schweb- und Nährstoffeinträgen. Durch die Anwesenheit von Bauarbeitern, Maschinen und Bauteilen wird das für die ansässigen Tierarten typische Habitat verändert, der Einsatz schwerer Maschinen führt zu Bodenverdichtungen.

**Auswirkungen auf Fledermäuse:** Baubedingt können zudem Störungen durch Maschinenlärm und Erschütterungen im Quartierbereich oder in Jagdgebieten sowie durch Ausleuchten der Baustelle für nächtliche Arbeiten auftreten.

**Auswirkungen auf Vögel:** Baubedingt können zudem Störungen durch Maschinenlärm und Erschütterungen im Bereich der Brutstätte oder des Nahrungshabitates auftreten. Weiterhin können durch das Ausleuchten der Baustelle für nächtliche Arbeiten Störungen an Schlafstätten sowie in den Nahrungshabitaten nachtaktiver Arten auftreten.

**Auswirkungen auf die Wildkatze:** Baubedingt können Störungen durch Maschinenlärm und Erschütterungen im Bereich der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten oder des Nahrungshabitates auftreten. Weiterhin können durch das Ausleuchten der Baustelle für nächtliche Arbeiten Störungen auftreten.

**Auswirkungen auf die Haselmaus:** Baubedingt können Störungen durch Maschinenlärm und Erschütterungen im Bereich der Ruhe-, Fortpflanzungs- oder Überwinterungsstätten oder des Nahrungshabitats sowie durch Ausleuchten der Baustelle für nächtliche Arbeiten auftreten.

### 3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

#### Lärm- und Lichtimmissionen sowie optische Störungen als potenzielle Barriere- oder Meidefaktoren

Innerhalb des Kernbereiches um die WEA erzeugen die laufenden Windenergieanlagen betriebsbedingte Geräusche. Wartungsbedingt werden die Zuwegungen gelegentlich frequentiert, wodurch ebenfalls eine erhöhte Lärmbelastung entsteht. Hier ist zu berücksichtigen, dass moderne WEA sehr wartungsarm sind. Durch die Leuchtbefuerung bei Nacht entstehen Lichtimmissionen, bezüglich derer die Leuchtbefuerung der Bestandsanlagen und der benachbarten Windparks sowie der nächtliche Straßenverkehr auf den umgebenden Landstraßen (L 214, L 216) und vor allem der Autobahn (A 61) als Vorbelastung zu berücksichtigen ist. Weitere optische Störungen entstehen durch die Rotorbewegung selbst sowie den dadurch verursachten Schattenwurf.

Durch die genannten Störungen können **Barriere- oder Meideeffekte** entstehen. So können z.B. in bedeutsamen Wanderräumen von Arten (Bsp. Vogelzug) Störungen durch die genannten Faktoren entstehen, was dazu führen kann, dass der Anlagenbereich während des Zuges oder regelmäßig auftretenden Flugbewegungen aktiv gemieden wird, wodurch eine Barrierewirkung entsteht. Fledermäuse können potenziell ebenfalls aufgrund der akustischen Störung, welche auch den Ultraschallbereich umfassen kann, vergrämt werden.

**Auswirkungen auf Fledermäuse:** Betriebsbedingt haben Windkraftanlagen Einfluss auf das Habitat (Quartiere, Wochenstuben, Flugstraßen und Jagdgebiete). Mögliche Störungen für Fledermäuse stellen Schall- bzw. Ultraschallemissionen und ggf. auch Lichtimmissionen (durch die nächtliche Leuchtbefuerung) dar. Hinsichtlich der betriebsbedingten Störwirkung zeigen verschiedene ältere Untersuchungen, dass eine Nutzung des Raumes bzw. der Strukturen in bestehenden Windparks durch höhenaktive Fledermausarten wie z. B. Arten der Gattung *Pipistrellus* sowie Arten der Gattung *Nyctalus* weiterhin erfolgt (BLG 2007c, 2008b, 2008d, BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, RODRIGUES et al. 2005, RYDELL et al. 2010A, SEICHE et al. 2007, TRAXLER et al. 2004), was darauf hindeutet, dass eine betriebsbedingte Störung diese höhenaktiven Gattungen weniger betrifft. Die Untersuchungen von SCHAUB et al. (2008) und SIEMERS & SCHAUB (2011) zeigen ein lärmbedingtes Meideverhalten. In den Studien belegen die Autoren eine Abnahme der Jagdaktivität von Mausohren durch erhöhten Lärm-/ Geräuschpegel in deren Jagdgebieten. Als Reizsignal wurde unter Laborbedingungen Autobahnlärm simuliert. Inwiefern eine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf den betriebsbedingten Geräuschpegel einer Windenergieanlage möglich ist und sich ggf. Auswirkungen auf das Jagdverhalten bestimmter Fledermausarten ergeben ist unklar. Es zeigte sich jedoch, dass insbesondere jene Arten beeinträchtigt werden können, die sehr leise Ortungsrufe besitzen und zudem auf akustische Signale ihrer Beutetiere angewiesen sind. Eine neuere Studie



(BARRÉ et al. 2018) an modernen Anlagen mit Nabenhöhen >80 m zeigte hingegen eine deutliche Abnahme der Fledermausaktivität innerhalb des 1000 m – Radius für fast alle Arten, wobei die Gattungen *Barbastellus*, *Pipistrellus*, *Nyctalus* und *Eptesicus* (hier als schnell fliegende Arten klassifiziert) eine geringere Abnahme der Aktivität zeigten als die Gattungen *Plecotus*, *Rhinolophus* und die Fransenfledermaus (hier als Gleaner klassifiziert), so zeigte sich bei letzterer ein Aktivitätsverlust von 77 % in 500 m Abstand zur Windenergieanlage. Als mögliche Ursachen für die Störwirkung werden hier die Leuchtbefuerung sowie Lärmimmissionen diskutiert und die Autoren postulieren eine Abstandsempfehlung von mindestens 1000 m zum Waldrand, da die nachgewiesene Störwirkung weitaus größere Ausmaße hat als bislang angenommen (BARRÉ et al. 2018). Führen die Störungen zu einer Nutzungsaufgabe essenzieller Jagdhabitats, würde dies zum Eintreten des Verbotstatbestandes der Zerstörung (§ 44 Abs. 1 Nr. 3) führen.

**Auswirkungen auf Vögel:** Betriebsbedingt haben Windkraftanlagen Einfluss auf das Habitat (Brutplätze, Nahrungshabitats, Zugstrecken und Rastplätze). Mögliche betriebsbedingte Störungen für Vögel stellen Schallimmissionen, optische Störungen durch das Drehen der Rotoren und ggf. für nachtaktive oder nachts ziehende Arten auch Lichtimmissionen (durch die nächtliche Leuchtbefuerung) dar.

**Auswirkungen auf die Wildkatze:** Die dauerhafte Lärmbelastung kann einen Vergrämungseffekt ähnlich dem im Umfeld von Siedlungsräumen oder stark befahrenen Straßen bewirken, was zur Folge hat, dass das betroffene Gebiet in geringerem Maße von Wildkatzen genutzt wird. Zumindest im Randbereich von Siedlungen und Straßen sind Qualitätsminderungen von Habitats durch die Emission von Lärm und Licht bekannt (RASSMUS et al. 2003, RECK et al. 2001).

**Auswirkungen auf die Haselmaus:** Neuere Untersuchungen belegen, dass die als lange Zeit als lichtscheu und stöempfindlich geltende Haselmaus doch zumindest an einigen Standorten eine hohe Toleranz gegenüber Licht, Lärm und Emissionen zeigt, so wurde die Art zunehmend in menschlichen Siedlungen sowie entlang von Straßen, einschließlich Autobahnen, gefunden (JUSKAITIS & BÜCHNER 2010, SCHULZ et al. 2012, CHANIN & GUBERT 2012).

## Kollisionsrisiko

Für Arten, die den Luftraum nutzen (Vögel und Fledermäuse), entsteht durch den Betrieb von WEA ein generelles Kollisionsrisiko (vgl. Schlagopferdatenbank DÜRR 2019). Dieses kann bei Jagdflügen, während der Zugzeit im Frühjahr und Herbst sowie bei Transferflügen zwischen Quartieren und Nahrungshabitats auftreten. Somit können sowohl ansässige als auch durchziehende Individuen betroffen sein. Neben der direkten Kollision mit den Rotorblättern können Schlagopfer aufgrund eines plötzlichen Luftdruckabfalls, welcher durch die hohen Geschwindigkeiten der Rotorblätter verursacht wird, auftreten. Die Todesursache ist hier ein sog. Barotrauma. Das Kollisionsrisiko bei Fledermäusen und Vögeln kann durch eine gewisse Anlockwirkung des Bauwerkes verstärkt werden, deren Ursachen vielfältig sein können.

**Auswirkungen auf Fledermäuse:** Generell existiert ein hohes bis sehr hohes Kollisionsrisiko von höhenaktiven Fledermausarten an den Rotoren, insbesondere bei der Nahrungssuche (Luftplankton), als Ausdruck eines „Neugierdeverhaltens“ sowie während der Schwarmzeit.

**Auswirkungen auf Vögel:** Der überwiegende Anteil der in Deutschland brütenden Vogelarten kollidiert selten an WEA, verglichen mit anderen Mortalitätsfaktoren (z. B. Straßenverkehr) ist das Risiko gering (RICHARZ 2014). Insbesondere Greifvögel wie Mäusebussard und Rotmilan kollidieren dagegen häufig an WEA (DÜRR 2017, GRÜNKORN et al. 2016), für diese Arten liegt ein hohes Kollisionsrisiko vor.



## 4 Datengrundlage

Projektspezifische Geländeerfassungen haben im Jahr 2019 für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse stattgefunden (BFL 2020, BFL 2020 a). Die Daten stellen eine wesentliche Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung dar. Da es sich um eine Windparkerweiterung von Lingerhahn handelt, werden zudem die zugänglichen Altdaten der Untersuchungen für den Windpark Laudert I und II und die nach dem Bau der Anlagen ermittelten Höhendaten (Höhenmonitoring Fledermäuse) für die vorliegende Artenschutzprüfung berücksichtigt.

Die Planung der ersten Anlagenstandorte im Projektgebiet Laudert erfolgte auf Grundlage der Daten von Vogel- und Fledermauserfassungen aus den Nachbargebieten im 4 km Umkreis (Oberwesel, Lingerhahn, Riegenroth) (BFL 2011, BFL 2011 a, BFL 2012, BFL 2012 a).

Insgesamt wurden zur Auswahl der relevanten Arten sowie für die artenschutzrechtliche Bewertung zahlreiche faunistische und vegetationskundliche Daten verschiedener Gutachten, Untersuchungen und Datenbanken gesichtet. Weiterhin erfolgte eine Datenanfrage bei den zuständigen Jagdpächtern. Ungeprüfte Daten Dritter aus verschiedenen Internetportalen wurden unter Vorbehalt einbezogen:

Für die sAP wurden im Speziellen folgende Datengrundlagen verwendet:

- BFL (2011): Einschätzung des Konfliktpotenzials Fledermäuse und Windenergie am geplanten WEA-Standort Laudert. Unveröff. Dokument im Auftrag der juwi Wind GmbH, Wörrstadt.
- BFL (2011 a): Prognose des Konfliktpotenzials Vögel und Windenergie am geplanten WEA-Standort Laudert. Unveröff. Dokument im Auftrag der juwi Wind GmbH, Wörrstadt.
- BFL (2011 b): VSG-Vorprüfung Vogelschutzgebiet „Mittelrheintal“ (DE-5711-401) Geplante Windenergieanlagen Laudert. Unveröff. Dokument im Auftrag der juwi Wind GmbH, Wörrstadt.
- BFL (2012): Nachtrag zur Prognose des Konfliktpotenzials Fledermäuse und Windenergie am geplanten WEA-Standort Laudert. Unveröff. Dokument im Auftrag der juwi Wind GmbH, Wörrstadt.
- BFL (2012 a): Prognose des Konfliktpotenzials Vögel und Windenergie am geplanten WEA-Standort Laudert II. Unveröff. Dokument im Auftrag der juwi Wind GmbH, Wörrstadt.
- BFL (2012 b): VSG-Vorprüfung Vogelschutzgebiet „Mittelrheintal“ (DE-5711-401) Geplante Windenergieanlagen Laudert II. Unveröff. Dokument im Auftrag der juwi Wind GmbH, Wörrstadt.
- BFL (2013): Fachgutachten zur potenziellen Beeinträchtigung der Wildkatze durch WEA-Planungen am Standort Oberwesel III (Rhein-Hunsrück-Kreis); Gutachten im Auftrag der juwi wind GmbH
- BFL (2015): Fledermausmonitoring im Windpark Laudert I und II 2014 (Rhein-Hunsrück-Kreis) Zwischenbericht 2014. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der juwi Energieprojekte GmbH, Wörrstadt.

- BFL (2016): Fledermausmonitoring im Windpark Laudert I und II 2014 und 2015 (Rhein-Hunsrück-Kreis) Endbericht 2015. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der juwi Energieprojekte GmbH, Wörrstadt.
- BFL (2020): Fachgutachten zum Konfliktpotenzial Fledermäuse und Windenergie am geplanten WEA-Standort Laudert (Rhein-Hunsrück-Kreis). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der juwi AG, Wörrstadt.
- BFL (2020 a): Ornithologisches Fachgutachten zum geplanten WEA-Standort Laudert III. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der juwi AG, Wörrstadt.
- BFL (2020 b): Fachgutachten zur potenziellen Beeinträchtigung der Wildkatze durch WEA-Planung am Standort Laudert III (Rhein-Hunsrück-Kreis); Gutachten im Auftrag der juwi wind GmbH; in Bearbeitung
- Artdaten des LfU für die TK25-Blätter (im 5 km-Radius um die Planung) 5911 „Kisselbach“, 5912 „Kaub“, und 5811 „Kestert“ stammen aus ARTeFAKT, ArtenFinder und Artdatenpool Rheinland-Pfalz.
- Standarddatenbögen und z.T. Bewirtschaftungspläne für die FFH-Gebiete *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel* (Nr. DE-5809-301), *NSG Struth* (Nr. DE-5911-301, *Rueinhänge zwischen Lahnstein und Kaub* (Nr. DE-5711-301) und *Gebiet bei Bacharach-Steeg* (Nr. DE-5912-304) (LFU).
- Das Onlineportal Naturgucker ([www.naturgucker.de](http://www.naturgucker.de))
- Das Onlineportal Ornitho ([www.ornitho.de](http://www.ornitho.de))
- Das Onlineportal Hirschkäfersuche ([www.hirschkaefersuche.de](http://www.hirschkaefersuche.de))
- Der Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien der DGHT (<https://feldherpetologie.de/atlas/>)
- Das Projekt „Nussjagd“ des NABU

## 5 Methodik

Im Folgenden wird der Ablauf der artenschutzrechtlichen Prüfung erläutert. Ein Leitfaden zum Erstellen einer artenschutzrechtlichen Prüfung, wie beispielsweise für Hessen vorhanden, liegt für Rheinland-Pfalz bislang nicht vor, daher orientiert sich die sAP hier im Folgenden inhaltlich und strukturell am „Mustertext Artenschutz“ des LBM Rheinland-Pfalz (LBM 2011).

### 5.1 Relevanzprüfung

In der Artenschutzprüfung werden grundsätzlich alle Arten behandelt, deren Vorkommen im Wirkraum des Projektes zu erwarten ist. Arten, deren Habitatansprüche im Untersuchungsgebiet nicht erfüllt sind, werden hingegen nicht berücksichtigt.

Wesentlicher Bestandteil der artenschutzrechtlichen Prüfung ist die Relevanzprüfung. Im Rahmen dieser werden aus den europarechtlich geschützten Arten jene herausgefiltert, für die eine vorhabensbedingte Betroffenheit nach § 44 mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Abschichtung).

Zur Ermittlung der Vorkommen europarechtlich geschützter Arten im Planungsraum werden die in Kapitel 4 aufgeführten faunistischen Daten ausgewertet.

Der artspezifische Wirkraum kann deutlich kleiner sein als der Planungsraum, sodass die Artvorkommen bei der weiteren Prüfung ausscheiden, deren Vorkommen sich außerhalb des Wirkraumes befindet oder die keine Empfindlichkeit gegenüber den vorhabensspezifischen Wirkfaktoren zeigen. Arten, deren natürliches Verbreitungsgebiet nicht im Planungsraum liegt (Irrgäste oder Zufallsfunde) werden ebenfalls nicht weiter berücksichtigt. Die artspezifische Konfliktanalyse erfolgt nur für die verbleibenden Arten. Hierzu zählen allerdings auch die FFH-Anhang-IV-Arten und europäischen Vogelarten, deren natürliches Verbreitungsgebiet im Planungsraum liegt, für welche die erforderlichen Lebensräume nachgewiesen wurden, welche aber z.B. aufgrund schwerer Nachweisbarkeit nicht erfasst wurden. Für diese Arten wird ein potenzielles Vorkommen im Untersuchungsgebiet im Prüfprotokoll angegeben.

Die Abschichtung aller prüfrelevanten Arten erfolgt im Kapitel der Konfliktanalyse, getrennt nach Artengruppen.

## 5.2 Konfliktanalyse

In der Konfliktanalyse wird geprüft, ob das geplante Vorhaben im Hinblick auf die prüfungsrelevanten Arten zum Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG führt. Im Fokus der Betrachtung stehen anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf die betrachteten Artvorkommen sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Für ubiquitäre und nach VSW & LUWG (2012) nicht als windkraftsensibel eingestufte Vogelarten, die keinem besonderen Schutzstatus (nach § 7 BNatSchG streng geschützt, nach Anhang I der VogelSchRL geschützt, nach den Roten Listen für Deutschland und Rheinland-Pfalz gefährdet) unterliegen, erfolgt keine gesonderte formelle Prüfung, da unter Voraussetzung der Durchführung der praxisüblichen Vermeidungsmaßnahmen (Rodung außerhalb der Brutzeit) keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten sind.

Für die übrigen Vogelarten sowie für alle betroffenen FFH-Anhang-IV-Arten erfolgt eine ausführliche Prüfung/Konfliktanalyse mittels Prüfprotokoll. Als Vorlage dient hier der Prüfbogen aus dem „Mustertext Artenschutz“ des LBM Rheinland-Pfalz (LBM 2011).

## 5.3 Maßnahmen

Für verschiedene Arten können Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG notwendig werden. Diese werden artbezogen konzipiert und können aber ggf. für mehrere Arten, meist jedoch innerhalb einer Artengruppe (z.B. Fledermäuse) Anwendung finden. Detaillierte Maßnahmenblätter sind im LBP aufgeführt. Eine ausführliche Maßnahmenbeschreibung erfolgt in Kapitel 6, in den Prüfbögen werden die Maßnahmen hingegen nur mit entsprechendem Kürzel angegeben.

Generell wird zwischen folgenden für die sAP relevanten Maßnahmentypen unterschieden:

- Projektbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen. Die Maßnahmen sorgen dafür, dass sich bestimmte Wirkungen gar nicht erst entfalten können.
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Optimierung oder Erweiterung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte. Diese Maßnahmen dienen dem Erhalt der ökologischen Funktion der Lebensstätte.
- Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen. Diese Maßnahmen dienen der Stabilisierung einer lokalen Population.

## 5.4 Ausnahmeprüfung

Lässt sich das Eintreten der Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG) trotz Maßnahmen für eine oder mehrere Arten nicht vermeiden, erfolgt gemäß § 45 BNatSchG eine Ausnahmeprüfung. Nach § 45 Abs. 7 BNatSchG kann eine Ausnahme aber nur dann zugelassen werden, wenn keine zumutbaren Alternativen gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der betroffenen Population einer Art nicht verschlechtert. Hier können Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen) unterstützend wirken. Diese Maßnahmen brauchen keinen räumlichen Zusammenhang mehr zur betroffenen lokalen Population. Vielmehr geht es um die Verbesserung des Erhaltungszustands der Population auf biogeografischer Ebene.

## 6 Maßnahmenkatalog aus artenschutzrechtlichen Aspekten

### 6.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder europäischen Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände in den Prüfprotokollen erfolgt unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen.

#### Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für Vögel:

**V1 = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung:** Die Baufeldfreimachung (inkl. Fällung von Höhlenbäumen) erfolgt im Winterhalbjahr, d. h. Rodungen im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar sowie nach lokalen Angaben.

**V2 = Mulchen der Vegetation im Baufeld vor Brutbeginn:** Um die Fläche als Brutplatz für den Baumpieper (Bodenbrut) unattraktiv zu gestalten (siehe SÜDBECK et al. 2005).

**V3 = Ökologische Baubegleitung:** Aufgrund des Vorkommens des Fichtenkreuzschnabels wird eine Revier- und Rodungskontrolle im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung empfohlen, da der WEA-Standort und die Zuwegung in potenziellen Bruthabitaten vom Fichtenkreuzschnabel errichtet werden sollen und die Art bereits im Winter Reviere besetzt.

#### Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für Fledermäuse:

**V4 = Saisonale Betriebseinschränkung:** Mit der Inbetriebnahme der WEA wird im Rahmen der Genehmigung aus artenschutz-fachlicher Sicht eine saisonale Betriebseinschränkung empfohlen. Dabei werden aus fachlicher Sicht, entsprechend langjährigen und aktuellen Erkenntnissen, im Wesentlichen die Parameter Windgeschwindigkeit (m/s) und Temperatur (°C) als Entscheidungskriterien herangezogen (vgl. Tab. 2). Für das erste Betriebsjahr orientiert sich die Betriebseinschränkung im vorliegenden Fall an aktuellen Empfehlungen (BRINKMANN et al. 2011, VSW & LUWG 2012) mit einer vorsorglichen Erweiterung um jeweils 10 Nächte im Frühjahr und Herbst, da vor allem die kollisionsgefährdete Zwergfledermaus bereits Ende März in einzelnen Nächten eine regelmäßige Aktivität im Untersuchungsgebiet zeigte und auch im November in einzelnen Nächten noch ein erhöhtes Aufkommen zu verzeichnen war. Im Frühjahr und Herbst beschränkte sich die Fledermausaktivität jedoch auf die erste Nachthälfte, was bei der Abschaltungsempfehlung berücksichtigt wird (BFL 2020). Zur Evaluierung der Abschaltparameter wird ein Monitoring empfohlen, Details hierzu sind dem Fledermausgutachten zu entnehmen (BFL 2020).

Tab. 1: Kreuztabelle zur Ermittlung der Abschalt- bzw. Betriebsphasen der Anlage am geplanten WEA-Standort Laudert für das erste Jahr nach Inbetriebnahme. Windgeschwindigkeit und Lufttemperatur bestimmen als Leitkriterien den anlagenspezifischen Betriebsalgorithmus.

erstes Betriebsjahr		Windgeschwindigkeit (v) Lufttemperatur (t)	
<b>saisonale Aktivitätsphase</b>	März (ab 20.03.) ab SU bis 01:00	$v \leq 6,0 \text{ m/s}$ <u>und</u> $t \geq 10,0 \text{ °C}$	$v > 6,0 \text{ m/s}$ <u>oder</u> $t < 10,0 \text{ °C}$
		Anlagenstopp	Betrieb
	April ab 1 h vor SU bis SA	$v \leq 6,0 \text{ m/s}$ <u>und</u> $t \geq 10,0 \text{ °C}$	$v > 6,0 \text{ m/s}$ <u>oder</u> $t < 10,0 \text{ °C}$
		Anlagenstopp	Betrieb
	Mai ab 1 h vor SU bis SA	$v \leq 6,0 \text{ m/s}$ <u>und</u> $t \geq 10,0 \text{ °C}$	$v > 6,0 \text{ m/s}$ <u>oder</u> $t < 10,0 \text{ °C}$
		Anlagenstopp	Betrieb
	Juni ab 1 h vor SU bis SA	$v \leq 6,0 \text{ m/s}$ <u>und</u> $t \geq 10,0 \text{ °C}$	$v > 6,0 \text{ m/s}$ <u>oder</u> $t < 10,0 \text{ °C}$
		Anlagenstopp	Betrieb
	Juli ab 1 h vor SU bis SA	$v \leq 6,0 \text{ m/s}$ <u>und</u> $t \geq 10,0 \text{ °C}$	$v > 6,0 \text{ m/s}$ <u>oder</u> $t < 10,0 \text{ °C}$
		Anlagenstopp	Betrieb
	August ab 1 h vor SU bis SA	$v \leq 6,0 \text{ m/s}$ <u>und</u> $t \geq 10,0 \text{ °C}$	$v > 6,0 \text{ m/s}$ <u>oder</u> $t < 10,0 \text{ °C}$
		Anlagenstopp	Betrieb
	September ab 3 h vor SU bis SA	$v \leq 6,0 \text{ m/s}$ <u>und</u> $t \geq 10,0 \text{ °C}$	$v > 6,0 \text{ m/s}$ <u>oder</u> $t < 10,0 \text{ °C}$
		Anlagenstopp	Betrieb
	Oktober ab 3 h vor SU bis SA	$v \leq 6,0 \text{ m/s}$ <u>und</u> $t \geq 10,0 \text{ °C}$	$v > 6,0 \text{ m/s}$ <u>oder</u> $t < 10,0 \text{ °C}$
		Anlagenstopp	Betrieb
	November (bis inkl. 10.11.) ab SU bis 01:00	$v \leq 6,0 \text{ m/s}$ <u>und</u> $t \geq 10,0 \text{ °C}$	$v > 6,0 \text{ m/s}$ <u>oder</u> $t < 10,0 \text{ °C}$
		Anlagenstopp	Betrieb

**V5 = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung:** Zur Reduzierung des Tötungsrisikos sind die Rodungen an entsprechende Bauzeitfenster zu binden. Nach § 39 BNatSchG liegt diese Phase im Winterhalbjahr zwischen 01. Oktober und 28. Februar, beim Vorkommen der Mopsfledermaus werden Rodungen nur bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt empfohlen (LfU 2018). Bei Nachweisen von Abendsegler und Kleinabendsegler im Untersuchungsgebiet ist grundsätzlich ganzjährig mit Vorkommen dieser Arten in Baumhöhlen zu rechnen und bei milden Temperaturen sind auch weitere

Arten im Winterhalbjahr in Baumhöhlen anzutreffen. Daher sollten die Rodungen unabhängig vom Bauzeitenfenster bei möglichst geringen Temperaturen (um den Gefrierpunkt oder darunter) erfolgen und zudem müssen alle potenziellen Quartierbäume unmittelbar vor der Abholzung auf Fledermausbesatz hin kontrolliert werden.

**V6 = Ökologische Baubegleitung:** Nach eindeutiger Austrassierung der endgültigen Rodungsflächen wird eine erneute Kontrolle aller innerhalb der Rodungsfläche befindlichen Gehölze auf potenzielle Quartierstrukturen hin empfohlen. Am Rande der Zuwegung befindliche Quartierbäume sollten nach Möglichkeit erhalten bleiben (ggf. durch Aufastung). Innerhalb der Rodungsflächen befindliche potenzielle Quartiere müssen durch fachkundige Personen mittels Endoskopkamera auf Besatz hin überprüft werden und nachweislich nicht besetzte, vorhandene Quartierstrukturen vor Rodungsbeginn verschlossen werden. Alternativ kann die Kontrolle unmittelbar vor Rodungsbeginn im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung erfolgen, dann entfällt der Verschluss potenzieller Quartierstrukturen. Bei Feststellung von Fledermausbesatz sind im Einzelfall zu definierende Maßnahmen möglich, um eine Realisierung der Bauflächen zu ermöglichen.

#### **Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für die Wildkatze:**

**V7 = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung:** Rodungsmaßnahmen sollten auf den betroffenen Flächen außerhalb der Wurf- und Jungenaufzuchtzeit (= März-August) durchgeführt werden, um Störungen und eine Nutzung als Wurfplatz in diesen Bereichen schon vor Baubeginn zu vermeiden.

**V8 = Vermeidung von Nachtbaustellen:** Insgesamt sollten die Baumaßnahmen in den einzelnen Bauabschnitten ohne längere Unterbrechungen zügig durchgeführt werden. Dies soll verhindern, dass Wildkatzen z. B. während einer längeren Baupause im Frühjahr in die Bereiche im näheren Umfeld der Bauflächen zurückkehren und bei einer Fortsetzung der Bauarbeiten bei der Jungenaufzucht gestört werden. Zudem sollten Bauarbeiten während der Aufzuchtzeit nur von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang stattfinden. Die nächtliche Anlieferung von Kran- und Anlagenteilen kann auch außerhalb der zuvor genannten Bauzeitenregelung erfolgen, da es sich um einen zeitlich überschaubaren Rahmen der Anlieferung handelt.

#### **Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für die Haselmaus:**

**V9 = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung beim Vorhandensein von Freinestern:** Nach Austrassierung der Rodungsflächen wird in den entsprechenden Bereichen eine Suche nach Freinestern der Haselmaus empfohlen. Im Falle eines Nachweises müssen die Rodungsarbeiten hier außerhalb der artspezifischen Wurf- und Aufzuchtzeit (April bis Mitte September) erfolgen um Störungen zu vermeiden. Es wird empfohlen, die notwendigen Rodungsarbeiten im Zeitraum 01.11. - 28.02. durchzuführen. Wurzelstöcke und liegendes Totholz sollen bis Anfang/Mitte Mai auf der Fläche verbleiben (der Winterschlaf kann sich bis zu diesem Zeitpunkt erstrecken) und dann erst im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung abgetragen werden. Das Mulchen der Fläche ist erst danach möglich.



## 6.2 Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen zur Kompensation und zum Ausgleich werden durchgeführt, um Gefährdungen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder europäischen Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände in den Prüfprotokollen erfolgt unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen. Für die Umsetzung der Maßnahmen können, im Rahmen eines multifunktionalen Ausgleichs, für mehrere Artengruppen dieselben Flächen herangezogen werden, sofern sich diese für die jeweiligen Arten eignen.

### Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen für Fledermäuse:

Insgesamt wird für Fledermäuse ein Ausgleichsflächenbedarf von 1,48 ha angesetzt welcher sich aus dem Fledermausfachgutachten ableitet. Die nachfolgenden Maßnahmen stellen eine Auswahl dar, aus der je nach Flächencharakteristik geeignete Maßnahmen ausgewählt werden. Die möglichen Ersatzflächen sollten sich nicht in unmittelbarer Nähe zu den WEA befinden, ein Abstand von 300 m sollte eingehalten werden.

**K1 = Sicherung aller nachweislich genutzten Fledermausquartiere:** Aktuell sind die nachweislich genutzten (durch Sendertiere nachgewiesenen) Baumquartiere mit rotem Kreppband vorläufig markiert, hier wird zeitnah eine dauerhafte Markierung (weiße Welle oder Baumplaketten) in Absprache mit dem zuständigen Forstamt sowie die Aufnahme dieser Bäume in die Forsteinrichtung als geschützte Biotopbäume, empfohlen. Unabhängig von einer Berücksichtigung der Quartierbaumsicherung im Maßnahmenkonzept oder durch die zuständigen Forstreviere ist festzuhalten, dass Fledermausquartiere gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG dauerhaft zu sichern sind, d.h. bis zur natürlichen Zerfallsphase im Bestand zu belassen (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten).

### K2 = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzsisicherung:

**a) als Waldrefugium:** 50 % der Maßnahmenfläche sollte vollständig und über die Betriebslaufzeit der WEA hinaus als Waldrefugium aus der Nutzung genommen werden. Hierfür sind vorrangig Waldbestände mit genutzten Quartieren und somit bereits bestehender hoher Habitatsignung (Bestände, die langfristig alle Klassen von „Biotopbäumen“ enthalten: 1.) Gesunde Altbäume, die dem Bestand Struktur und Stabilität auch in Bezug auf das Waldinnenklima geben, 2.) schwächere und kränkelnde Bäume, die bereits Anzeichen absterbender Äste oder ausfallender Stammrisse zeigen; diese sind die „Zukunftsbäume“, die in absehbarer Zeit neue Quartiere entwickeln und 3.) bereits bestehende Stammrisse, Spechthöhlen, Astlöcher und stehendes Totholz mit abstehender Borke) sowie Flächen mit hohem Quartierpotenzial auszuwählen (Waldentwicklungsphasen: Dimensionierung, Reife und Zerfall). Flächen, in denen Eichen bzw. Eichen und Buchen bestandsbildend sind eignen sich jedoch nicht für diese Maßnahme, da eine Naturverjüngung der Eichen durch die schneller wachsenden Buchen unterbunden wird und die Förderung höhlenbaumreicher Eichenwälder dauerhaft nur durch regelmäßige Entnahme der Buche gewährleistet werden kann.

**b) durch Extensivierung der forstlichen Nutzung:** Neben den Flächen mit dauerhafter Nutzungsaufgabe sind zur Sicherung der Sommerlebensräume (Quartier- und Jagdgebiet) für die Hälfte der Maßnahmenfläche Waldparzellen auszuwählen, deren wirtschaftliche Nutzung reduziert wird. Hier handelt es sich um Waldparzellen, die sich aus artenschutzfachlicher Sicht für eine Extensivierung der forstlichen Nutzung eignen und aus denen eine Anzahl Maßnahmenflächen auszuwählen ist. Weiterhin sind aus dieser Kulisse Flächen auszuwählen, die als Altholzinself/ Biotopbaumgruppen gesichert werden können. Definition des von uns gewählten Begriffs einer „Extensivierung bzw. forstwirtschaftliche Beruhigung“ für den Forst: Dies bedeutet eine Erhöhung der regulären Durchforstungsintervalle (abhängig von den Standorteigenschaften und

Baumartenzusammensetzung vor Ort; daher gemeinsam mit dem zuständigen Forstrevier zu erarbeiten; im jeweiligen Entnahmejahr ist die Bearbeitung auf 30% der Gesamtmaßnahmenfläche zu beschränken; dies bedeutet nicht, dass durch eine entsprechende Erhöhung der Entnahme der Holzfestmeter auf den jeweils ausgesuchten Bearbeitungsflächen (30%-Anteile) "ausgeglichen" werden darf, sondern die Holzentnahme ist effektiv, wie beschrieben, zu reduzieren. Schirmschläge sollen unterbleiben, dafür Plenterschlag. Stehendes und liegendes Totholz sowie prägnante Höhlenbäume bzw. abgängige Bäume sind im Bestand zu belassen, ebenso Bäume mit Höhlenentwicklungspotenzial.

**K3 = Erhöhung des Quartierangebots:** Für die Erhöhung des Quartierangebots kommen künstlich hergestellte Quartiere in Bäumen sowie das Aufhängen von Fledermauskästen in Betracht. Die Erfolgsaussichten von Fledermauskästen hängen vom Ausbringungsort und der Vorgeschichte des betrachteten Gebietes ab. Am Standort Laudert sind im Umfeld bereits mehrere Vogelkästen vorhanden und die nachgewiesene Wochenstubenkolonie der Fransenfledermaus nutzte im Untersuchungszeitraum ausschließlich Kästen, sodass davon ausgegangen werden kann, dass zusätzlich ausgebrachte Fledermauskästen auch angenommen werden würden. In vielen Gebieten sind Fledermauskästen nur als temporäre Übergangslösung zur Erhöhung des Quartierangebots bzw. zur Aufwertung der Bestände zu verstehen und nicht als generell zu empfehlende Ausgleichsmaßnahme (ZAHN & HAMMER 2017). Dennoch unterstützt der Einsatz von Fledermauskästen im Wald die Verfügbarkeit von Quartieren. In einem Bestand ohne natürliche Quartiermöglichkeiten (z. B. junger Altersklassenwald) werden mit Kästen überhaupt erst Quartiere geschaffen und somit eine Neubesiedlung durch Fledermäuse offensiv gefördert. Für die Ausbringung der Kästen werden hier teilweise Flächen in räumlicher Nähe zu den bekannten Quartieren vorgeschlagen, die selbst noch nicht übermäßig viele natürliche Quartiere aufweisen bzw. als Mischwald jüngeren Alters ausgeprägt sind (Waldentwicklungsphasen: Dimensionierung und älter). Diese Flächen sind mit künstlichen Quartieren eine gute Ergänzung zur Altholzsisicherung. Weiterhin sollten aber auch innerhalb der Flächen der Altholzsisicherung zusätzliche Quartiere angeboten werden, da diese langfristig besonders stabile Habitatflächen darstellen. Mit dem Ausbringen der Fledermauskästen ist jedoch auch eine Verpflichtung zur Wartung verbunden. Die Kästen sind einmal jährlich auf Besatz zu kontrollieren und zu reinigen, bei Verlust von Kästen durch Sturmwurf o.ä. sind die verlorenen/ defekten Kästen zu ersetzen. Um die Quartiervorteile verschiedener Arten zu berücksichtigen, sollten sowohl Rund- als auch Flachkästen angebracht werden sowie Winterkästen (Verhältnis Winterkästen zu Sommerkästen 1:3). Diese sind gruppenweise aufzuhängen, nach Empfehlungen von RUNGE et al. (2010) in Dichten von 10 Kästen/ha dafür ausgewählter Maßnahmenfläche, möglichst eingebettet in Parzellen deutlich extensivierter Bewirtschaftung oder Stilllegung, oder entlang von Wegrändern. Die empfohlene Anzahl an Fledermauskästen hängt dabei vom Bestandsalter der Rodungsfläche und vom Quartierpotenzial sowie von Quartiernachweisen ab. Gemäß HURST et al. (2016) kann bei einem Bestandsalter unter 26 Jahren auf eine Ausbringung von Fledermauskästen verzichtet werden. Bei einem Bestandsalter von 26-80 Jahren und einem geringen Quartierpotenzial werden 10 Kästen/ha empfohlen, bei einem Bestandsalter von über 80 Jahren bei geringem Quartierangebot 15 Kästen/ha, bei hohem Quartierangebot 20 Kästen/ha und bei einem gleichzeitigen Nachweis von Quartierzentren 25 Kästen/ha. Für den geplanten WEA-Standort Laudert empfehlen die Gutachter als Ausgleich eine Ausbringung von 10 Kästen sowie weitere 10 für die Zuwegung.

**K4 = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau:** Diese Maßnahme kann vorab in den Flächen, die für eine forstliche Extensivierung ausgewählt wurden, erfolgen.

- Reduzierung von Fremdgehölzen in Laubwaldbeständen (insb. Fichten).
- das Auflichten von dichten Beständen zur Förderung von kleinräumiger Strukturvielfalt
- Schaffung von Waldlichtungen mit Kleinstrukturen (kleine Baumreihen und/oder (blühende/fruchttragende) Solitäräume. Um ein vielseitiges Angebot an Gehölzarten zu

gewährleisten, soll der Anteil seltener Baumarten insbesondere an (auch neu geschaffenen) Waldändern bzw. am Rand dieser Waldlichtungen erhöht werden. Vor allem die blütenreichen Baumarten sollen standortgerecht bevorzugt mit eingebracht werden, um die Insektenichte zu erhöhen und somit die Attraktivität des neu entstehenden Bestandes für Fledermäuse zu verbessern. Die neu gepflanzten Gehölze sind ebenfalls gegen Wildverbiss zu schützen.

Artenauswahl für geeignete (Blüh-)Gehölze mit hoher ökologischer Wertigkeit:

- Rotbuche (*Fagus sylvatica*)
- Stieleiche (*Quercus robur*)
- Traubeneiche (*Quercus petraea*)
- Schwarzerle (*Alnus glutinosa*)
- Esche (*Fraxinus excelsior*)
- Sommerlinde (*Tilia platyphyllus*)
- Winterlinde (*Tilia cordata*)
- Spitzahorn (*Acer platanoides*)
- Vogelkirsche (*Prunus avium*)
- Traubenkirsche (*Prunus padus*)
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
- Elsbeere (*Sorbus torminalis*)
- Wildapfel (*Malus sylvestris*)
- Wildbirne (*Pyrus pyraster*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)

**K5 = Anlegen eines Himmelsteichs:** Zur Erhöhung des Insektenreichtums und somit zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit wird die Anlage eines Himmelsteichs innerhalb des Waldes oder am Waldrand (z.B. im Rahmen des Waldumbaus) empfohlen. Dieser muss einen Mindestabstand von 500 m zu den geplanten Anlagenstandorten aufweisen, um kollisionsgefährdete Arten nicht in den Gefahrenbereich der Windenergieanlagen zu locken. Die Wasserfläche sollte eine Mindestgröße von 200 m<sup>2</sup> aufweisen. Der Wasserkörper wird ausschließlich durch Niederschlagseintrag und Grundwasser gespeist, die Tiefe muss so gewählt werden, dass der Teich ganzjährig Wasser führt, da vor allem im Sommer während der Wochenstubezeit eine hohe Insektenverfügbarkeit gewährleistet werden soll.

**K6 = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland:** Vor allem im Spätsommer stellen waldnahe Wiesen und Streuobstbestände auch für ansonsten vorrangig im Wald jagende Arten, wie die Bechsteinfledermaus oder das Braune Langohr, bei entsprechender Insektenverfügbarkeit, zusätzliche Nahrungsquellen dar. Für einen Teil der Ausgleichsfläche (10-20 %) kann daher alternativ, falls geeignete Flächen verfügbar sind, anstelle der Extensivierung der forstlichen Nutzung (Punkt 3) eine extensiv bewirtschaftete und an den Standort angepasste, arten- und blütenreiche Mähwiese etabliert sowie eine Streuobstwiese angelegt werden. Diese Flächen sollten unmittelbar an den Wald angrenzen, der Waldrand kann durch die Anlage von blütenreichen Hecken und Saumgesellschaften aufgewertet werden. Sowohl die Mähwiese als auch die Obstbäume müssen dauerhaft gepflegt bzw. entsprechend bewirtschaftet werden, was im Rahmen des Vertragsnaturschutzes erfolgen kann. Artenarme Flächen mit gutem Entwicklungspotenzial können durch Mahdgutübertragung oder direkter Aussaat regionalen Saatgutes aufgewertet und die Entwicklung hin zu einer artenreichen Mähwiese gefördert werden.

**K7 = Verzicht auf Insektizide:** In Abstimmung mit dem Forst sollen Schädlinge (z.B. Borkenkäfer) innerhalb der Ausgleichsflächen durch vorbeugende Maßnahmen verringert werden, sodass auf den Einsatz von Insektiziden möglichst verzichtet werden kann.

### **Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen für Wildkatze:**

**K8 = Ausgleich von Habitatqualitätsverlusten:** Es werden aufgrund des Qualitätsverlusts der Habitatfunktion für die Wildkatze Ausgleichsflächen benötigt. Diese können als multifunktionaler Ausgleich auch über die für die Fledermäuse vorgesehenen Flächen bereits abgedeckt werden.

**K9 = Schaffung von Ruhestätten/Wurfplätzen:** Vor der Wurfzeit der Wildkatze und vor Baubeginn sollten in geeigneten beruhigten Flächen an drei Stellen im Untersuchungsgebiet je eine potenzielle Fortpflanzungsstätte (Reisighaufen, Wurzteller, Wurfboxen) angelegt bzw. ausgebracht werden, um einen Ausgleich für die während der Bauphase gestörten Strukturen zu schaffen.

### **Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen für Haselmaus:**

Falls im Rahmen der Kontrolle keine Haselmausnester im Bereich der Rodungsfläche gefunden werden, kann auf die Maßnahmen K10 und K11 verzichtet werden.

**K10 = Erhöhung des Quartierangebots:** In den an die Rodungsfläche angrenzenden Beständen sollte das Quartierangebot durch eine Ausbringung von Haselmauskästen erhöht werden. Diese sollten für einen Zeitraum von fünf Jahren jährlich kontrolliert und gewartet werden. Zudem sollten Ast- / Wurzelstockhaufen als potenzielle Überwinterungsmöglichkeiten ausgebracht werden unter denen Haselmäuse unterirdisch Unterschlupf finden.

**K11 = Habitataufwertung angrenzender Flächen:** Folgende Maßnahmen eignen sich zur Lebensraumverbesserung für die Haselmaus:

- Aufforstung mit blühenden und fruchtenden Gehölzen
- Waldumbau mit reichhaltiger Strauchschicht
- Erhöhung der Strukturvielfalt der Waldränder mit standorttypischen Gehölzen
- Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung

## 7 Konfliktanalyse

In der Artenschutzprüfung werden alle FFH-Anhang-IV-Arten und europäische Vogelarten behandelt, deren Vorkommen im **Wirkraum** des Projektes nachgewiesen wurde oder zu erwarten ist. Arten, die nicht nachgewiesen wurden und deren Habitatansprüche im Untersuchungsgebiet nicht erfüllt sind, werden nicht betrachtet.

Aufgrund der generellen Betroffenheit und der damit verbundenen Relevanz wurden faunistische Untersuchungen zu den Tierartengruppen **Fledermäuse und Vögel** durchgeführt. Sowohl für Fledermäuse als auch für Vögel liegen zudem Altdaten vom Bestandswindpark Laudert I und II und daran angrenzenden Windparks vor, so wurden in den Jahren 2011 und 2012 Konfliktprognosen auf Grundlage von Daten aus benachbarten Windparks erstellt (BFL 2011, BFL 2011 a, BFL 2012, BFL 2012 a). In den Jahren 2014 und 2015 wurde zudem ein Gondelmonitoring im Windpark Laudert durchgeführt, sodass derzeit Höhendaten aus zwei Erfassungsjahren vorliegen (BFL 2015, BFL 2016). Eine **Rodungsflächenkontrolle** zur Beurteilung des Habitat- bzw. Quartierpotenzials erfolgte zu Beginn des Jahres 2020.

Aus den Arten, die aufgrund verschiedener Quellenangaben für das Untersuchungsgebiet in Frage gekommen wären, wurden im Rahmen der **Relevanzprüfung** diejenigen Arten „herausgefiltert“ (Abschichtung), für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle) und die daher einer detaillierten artenschutzrechtlichen Prüfung nicht mehr unterzogen werden müssen. Die vom Vorhaben betroffenen Arten sind in den jeweiligen Kapiteln der Artengruppen tabellarisch aufgelistet.

## 7.1 Betroffenheit der europäischen Vogelarten nach Art. 1 der EU- Vogelschutzrichtlinie

Hinsichtlich der Avifauna wurden die Ergebnisse aus der eigenen Erfassung von 2019, sowie Daten aus Nachbarstandorten und einer Recherche zu Vorkommen und dem Durchzugsverhalten von relevanten Arten einbezogen. Das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial ist am geplanten Standort demnach wie nachfolgend beschrieben zu bewerten.

Die Ergebnisse sind zusammenfassend in einem Fachgutachten dargestellt und ausgewertet:

- **Ornithologisches Fachgutachten zum geplanten WEA-Standort Laudert III (BFL 2020a)**

Zudem wurde eine Datenabfrage beim Landesamt für Umwelt (Mainz) (ArteFakt), Artenfinder und ornitho.de vorgenommen. Die Daten wurden mit den Daten der Freilanderfassung verglichen und ggfs. ergänzt. Auf eine Aufzählung der Arten, die vom Wirkraum der geplanten WEA nicht betroffen sind, da sich keine geeigneten Lebensräume im Umfeld befinden (z.B. Wasser- und Offenlandarten), wurde verzichtet.

### 7.1.1 Brutvögel

Im Folgenden werden in einzelnen Formblättern nach Planungsrelevanz zunächst die als windkraftsensibel eingestufteten Vogelarten behandelt und anschließend die nach § 7 BNatSchG streng geschützten, nach Anhang I der VogelSchRL geschützten sowie nach den Roten Listen für Deutschland und Rheinland-Pfalz gefährdeten Arten. Außerdem wird in einem weiteren Kapitel auch eine Art abgehandelt, welche speziell in Rheinland-Pfalz als nicht windkraftsensibel gilt, die im sogenannten Helgoländer Papier (2015) jedoch als empfindlich gegenüber Windkraftanlagen beschrieben wird.

Für alle übrigen häufigen ubiquitären Arten („Allerweltsarten“ wie bspw. Amsel, Buchfink usw., siehe Tab.2) erfolgt keine gesonderte formelle Prüfung, da unter Durchführung der praxisüblichen Vermeidungsmaßnahme (V1, Rodung außerhalb der Brutzeit) keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten sind.

Tab. 2: Vorkommen aller Brutvögel im artspezifischen Prüfbereich (BFL 2020a).

Erläuterung: Status: B = Brutvorkommen / Revier, G = Nahrungsgäste; VSW & LUWG (2012): ! = windkraft-sensibel, !! = sehr windkraftsensibel; EU: X = Anhang 1 EU-VSR 1979/91, BNatSchG § 7: streng geschützt, RL BRD 2015 = Rote Liste BRD GRÜNEBERG et al. (2015), RL RLP 2014 = SIMON et al. (2014); V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2= stark gefährdet.

A)= Für die aufgeführten Arten sind die Verbotstatbestände in der Regel letztlich nicht zutreffend, da aufgrund ihrer Häufigkeit und Anpassungsfähigkeit davon ausgegangen werden kann, dass die ökol. Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (bezogen auf § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG) weiterhin gewahrt wird bzw. keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population eintritt (bezogen auf § 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG). Daher müssen diese häufigen Arten keiner ausführlichen Prüfung unterzogen werden – soweit keine größere Anzahl von Individuen/Brutpaaren betroffen ist (HMUELV 2011).

Art	Wissenschaftlicher Name	Status	Windkraftsensibel <sup>1</sup>	EU-Anhang I VSRL 2009	nach BNatSchG §7 streng geschützt	RL RLP 2014 <sup>2</sup>	RL BRD 2015 <sup>3</sup>	Erhaltungszustand RLP <sup>2</sup>	Brutpaarbestand RLP <sup>2</sup>	Erläuterung zur Betroffenheit (Art / Umfang / ggf. Konflikt-Nr. incl. Angabe zu Verbot gem. § 44 Abs.1 Nr.1-3 BNatSchG, Lebensrisiko)	Vermeidungsmaßnahmen (n.n. =nicht notwendig)	Betrifft der Wirkraum der Planung den Lebensraum ja/nein	Prüfprotokoll ja/nein
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	G	!						500-600	nicht betroffen	n.n.	nein	nein
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	B	!!	X	X				45-60	s. Prüfprotokoll	n.n.	nein, aber Vorkommen im Prüfbereich	ja
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	B		X	X	3	V		260-400	s. Prüfprotokoll	n.n.	nein	nein
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	G	!	X	X		3		40-60	nicht betroffen	n.n.	nein	nein
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	G			X				700-1.000	nicht betroffen	n.n.	nein	nein
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	G			X				1.000-3.000	nicht betroffen	n.n.	nein	nein
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B	!!	X	X	V	V		500-700	s. Prüfprotokoll	n.n.	nein, aber Vorkommen im Prüfbereich	ja
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	G	!!	X	X				250-400	nicht betroffen	n.n.	nein	nein

<sup>1</sup> Nach VSW & LUWG 2012

<sup>2</sup> SIMON et al. 2014

<sup>3</sup> GRÜNEBERG et al. 2015



Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B			X				3.000-6.000	s. Prüfprotokoll	V1	ja	ja
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	G	!		X	3			300-500	nicht betroffen	n.n.	nein	nein
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	G			X				3.500-5.000	nicht betroffen	n.n.	nein	nein
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	B					V	V	850-1.800	s. Prüfprotokoll	V1+2	ja	ja
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B							110.000-150.000	A)	V1	nein	nein
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	B			X	2	2		2.700-6.500	s. Prüfprotokoll	V1	ja	ja
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	B			X				3.000-6.000	s. Prüfprotokoll	V1	ja	ja
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	B		X	X				1.700-3.700	s. Prüfprotokoll	V1	ja	ja
Buntspecht	<i>Picoides major</i>	B							40.000-60.000	A)	V1	ja	nein
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B							30.000-50.000	A)	V1	ja	nein
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	B							40.000-60.000	A)	V1	ja	nein
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B							255.000-300.000	A)	V1	ja	nein
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B							530.000-590.000	A)	V1	ja	nein
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	B							8.000-11.500	A)	V1	ja	nein
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	B							83.000-110.000	A)	V1	ja	nein
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B							4.500-11.500	A)	V1	ja	nein
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B							41.000-52.000	A)	V1	ja	nein
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B							190.000-220.000	A)	V1	ja	nein
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B							285.000-325.000	A)	V1	ja	nein
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B							89.000-110.000	A)	V1	ja	nein

Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B							40.000-60.000	A)	V1	ja	nein
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B							26.000-37.000	A)	V1	ja	nein
Sommeregoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	B							115.000-180.000	A)	V1	ja	nein
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B							100.000-130.000	A)	V1	ja	nein
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B							230.000-270.000	A)	V1	ja	nein
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	B							6.500-17.000	A)	V1	ja	nein
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B							590.000-680.000	A)	V1	ja	nein
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B							90.000-105.000	A)	V1	ja	nein
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B							305.000-260.000	A)	V1	ja	nein
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B							77.000-94.000	A)	V1	ja	nein
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B				3	2		4.000-6.000	A)	V1+2	ja	ja
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B							495.000-560.000	A)	V1	ja	nein
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	B							30.000-50.000	A)	V1	ja	nein
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	B							5.500-15.000	A)	V1	ja	nein
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	B							9.000-23.000	A)	V1	ja	nein
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	B							500-1.000	s. Prüfprotokoll	V3	ja	ja
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	B							170-340	nicht betroffen	n.n.	nein	nein
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B				3	V		5.500-15.000	nicht betroffen	n.n.	nein	nein
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G				V			69.000-83.000	nicht betroffen	n.n.	nein	nein

### 7.1.1.1 Windkraftsensible Brutvogelarten

Als Grundlage für die Einstufung zur Windkraftsensibilität einer (zumeist gefährdeten) Brutvogelart werden nach aktuellen Erkenntnissen hauptsächlich zwei Themenbereiche diskutiert (vgl. VSW & LUWG 2012):

1. Meideverhalten gegenüber WEA und folglich Lebensraumentwertung
2. Kollisionsrisiko an WEA aufgrund fehlendem Meideverhalten

Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch WEA zu vermeiden, sind die Abstandsempfehlungen von WEA zu Fortpflanzungsstätten zu berücksichtigen, sowie insbesondere in Rheinland-Pfalz für den Rotmilan und den Schwarzstorch Funktionsraumanalysen zu erstellen.

### Rotmilan

<b>Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)</b>
Schutzstatus: RL BRD: 2, RL RLP: 2, streng geschützt
<b>Bestandsdarstellung</b>
<b>Kurzbeschreibung Autökologie/Verbreitung in Rheinland-Pfalz:</b>
<p>Der Rotmilan benötigt vielfältig strukturierte Landschaften, die durch einen häufigen Wechsel von bewaldeten und offenen Biotopen charakterisiert sind. Die Nähe zu Gewässern spielt im Gegensatz zum Schwarzmilan eine untergeordnete Rolle. Die Nahrungssuche erfolgt in offenen Feldfluren, Grünland- und Ackergebieten und im Bereich von Gewässern, aber auch an Straßen, Müllplätzen und in bzw. am Rande von Ortschaften (Handbuch der Vogelarten in Rheinland-Pfalz, LBM 2008). Hauptnahrung ist neben Aas auch Fallwild an Straßen, Kleinsäuger und Jungvögel. Die Art ist sehr reviertreu und kann jahrelang die gleichen Horststandorte benutzen. Als Bruthabitate nutzt der Rotmilan insbesondere lichte Altholzbestände, häufig in Nähe zu angrenzendem Grünland.</p> <p>Die Art ist in Deutschland ein Zugvogel und überwintert in Südeuropa. Die Revierbesetzung erfolgt in der Regel Ende Februar und hält in Deutschland bis Oktober an.</p> <p>Gegenüber Windkraftanlagen gilt die Art als stark schlaggefährdet, da die WEA nicht gemieden werden. Hinweise auf tödliche Kollisionen von Rotmilanen mit WEA sind bislang in absoluten Zahlen betrachtet eher selten, gemessen an der geringen Zahl von Nachsuchen sowie der relativ kleinen Gesamtzahl der Milane jedoch auffallend häufig. Aus Deutschland sind mittlerweile 540 mit WEA kollidierte Rotmilane bekannt (DÜRR 2020a: Schlagopferstatistik des Brandenburgischen Landesumweltamtes, Stand: März 2020). Damit ist der Rotmilan zusammen mit dem Mäusebussard (634 Funde) die am häufigsten von Kollisionen betroffene Vogelart. Nach den bisher vorliegenden Erkenntnissen besteht ein Kollisionsrisiko für den Rotmilan vor allem bei Jagdflügen in Nahrungsgebieten und weniger auf Streckenflügen bzw. auf dem Zug, was darauf zurückzuführen ist, dass sich die Tiere beim Suchflug weniger auf die Umgebung konzentrieren und den Anlagen bzw. den Rotoren deshalb zu nahe kommen können. Der empfohlene Mindestabstand zu WEA liegt bei 1.500 m (VSW&amp;LUWG 2012, ISSELBÄCHER et al. 2018). Hierfür sind jedoch erhöhte Prüfungen in Form von einer Funktionsraumanalyse mit hoher Terminanzahl sowie wirksame Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zwingend erforderlich (VSW&amp;LUWG 2012, ISSELBÄCHER et al. 2018).</p> <p>Der Rotmilan kommt weltweit betrachtet nur auf dem europäischen Kontinent vor. In Europa nisten etwa 25.000- 33.000 Brutpaare vom Rotmilan (AEBISCHER 2014). Deutschland, trägt für die Erhaltung dieser Art, aufgrund des Anteils von ca. 60 % des Weltbestandes, eine besondere Verantwortung (14.000 -18.000 Brutpaare, DDA).</p> <p>In Rheinland-Pfalz ist die Art mit Ausnahme des Pfälzer Waldes (und anderer großflächiger Waldgebiete) und Teilen der Oberrheinebene (und anderer großflächiger Agrarflächen) fast landesweit vertreten. Gemäß Der Avifauna von Rheinland-Pfalz brüten in dem Bundesland 500 - 700 Paare vom Rotmilan.</p>

<p><b>Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)</b></p> <p>Die Population in Deutschland und Rheinland-Pfalz ist in den letzten Jahren rückläufig (Avifauna von Rheinland-Pfalz, DIETZEN et al. 2016 und SIMON et al. 2014).</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Für die geplante WEA liegen Daten aus dem Jahr 2019 vor (BFL 2020a). Insgesamt ist in 2019 ein Rotmilan-Revier in einem Radius bis zu 3.000 m um die Planung nachgewiesen worden. Insofern ist eine niedrige Siedlungsdichte vorzufinden, die typisch für die Hunsrückhochfläche ist. Außerhalb des 3 km Radius sind drei weitere Vorkommen in 2019 nachgewiesen worden (Karte 1, BFL 2020a).</p> <p>Das nachgewiesene Rotmilan-Revier befindet sich außerhalb des Mindestabstandes (1.500 m). Das Brutpaar war anfangs aktiv am und um den Horst zu beobachten, jedoch kam es zu keiner Brut. Generell konnten Flüge vom Rotmilan überwiegend im Offenland der umliegenden Ortschaften beobachtet werden. Flüge im Anlagenbereich gab es nur selten.</p>
<p><b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b></p> <p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p> <p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG: <b>Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt <input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input type="checkbox"/> vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen <u>nicht</u> zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p>Insgesamt wurde 2019 nur ein Vorkommen des Rotmilans im Untersuchungsradius von 3.000 m nachgewiesen. Dieser hatte seinen Reviermittelpunkt zum Beginn der Brutsaison südöstlich von Laudert in 2.500 m Entfernung zu dem geplanten WEA-Standort. Die WEA befindet sich in einem geschlossenen Wald (kein bevorzugtes Nahrungshabitat) und außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m (gemäß VSW &amp; LUWG 2012), sodass davon ausgegangen werden kann, dass an dem Standort kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vorliegt. Die weiteren Vorkommen befinden sich mit über 3 km (2x) deutlich außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes, sodass auch für diese Vorkommen durch die Planung keine Auswirkungen im Sinne der Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr.1 zu erwarten sind. <u>Baubedingte</u> Tötungen sind ebenfalls nicht zu erwarten, da die Vorkommen durch die Entfernung nicht betroffen sind.</p> <p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG: <b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.</p>

<b>Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)</b>
<input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt  <p>Die im Rahmen der Untersuchungen kartierten Horstbäume und sonstige von der Art aufgesuchten Waldbereiche befanden sich alle weit außerhalb der Rodungsflächen, sodass Schädigungstatbestände ausgeschlossen werden können.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <input type="checkbox"/> Die Störung führt zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population  <p>Innerhalb des bau- und anlagebedingten Wirkungsbereiches der geplanten WEA wurden keine Niststandorte vom Rotmilan nachgewiesen und sind aus fachlicher Sicht auch zukünftig nicht anzunehmen (ungeeignete Habitatausstattung).</p> <p>Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist nicht zu befürchten, da Horststandorte nicht im störungsintensiveren Rodungs- bzw. Nahbereich des Vorhabens liegen.</p>
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG</p> <input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) <input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit) <input type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

## Schwarzstorch

<b>Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)</b>
Schutzstatus: RL BRD: -, RL RLP: -, streng geschützt, EU-Anhang I
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Kurzbeschreibung Autökologie/Verbreitung in Rheinland-Pfalz:</b></p> <p>Der Schwarzstorch besiedelt zur Brutzeit naturnah bewirtschaftete ruhige Waldgebiete im Reifestadium und gilt als heimliche zurückgezogene Vogelart. Dabei werden Eichen, Buchen und Kiefern als Horstbäume favorisiert. Bei der Wahl des Bruthabitats spielt vor allem die gute Anfliegbarkeit des Horstbaumes, Ungestörtheit und gute Nahrungshabitate in unmittelbarer Nähe eine große Rolle (JANSSEN et al. 2004). Zur Nahrungssuche werden Kleingewässer, Feuchtwiesen naturnahe Bachläufe in Tälern bis in eine Entfernung von 15 km angefliegen. Die großen Distanzen werden aufgrund des geringen Energieaufwandes durch die Segelflugweise und das Thermikgleiten bewältigt. Schwarzstörche gelten als Reviertreu und kehren, wenn möglich, über mehrere Jahre in dasselbe Revier zurück. Dabei gibt es in einem Revier meist mehrere Wechselhorste. Die Größe eines Schwarzstorch Reviers variiert oft sehr stark und ist abhängig von der Siedlungsdichte, dem Nahrungsangebot und der Störungseinwirkung (JANSSEN et al. 2004).</p> <p>Der Schwarzstorch wird vor allem aufgrund seiner scheuen Lebensweise als windkraftsensible Art eingestuft (VSW &amp; LUWG 2012). Durch Errichtung von WEA in Horstnähe wird in Fachkreisen ein gewisser Meideffekt diskutiert. Studien lassen den Schluss zu, dass Schwarzstörche durch WEA zunächst gestört werden, sich aber an WEA gewöhnen und Horste weiterhin auch in WEA Nähe besetzen (MÖCKEL &amp; WIESNER 2007). Weiterhin können WEA als Barriereeffekt zwischen regelmäßig genutztem Nahrungshabitat und Brutstätte wirken. Aufgrund aktueller Erkenntnisse kann der pauschale Mindestabstand von WEA zu Brutplätzen nach LAG VSW (2015) von 3.000 m in rheinlandpfälzischen Mittelgebirgen unter Durchführung einer Funktionsraumanalyse und wirksamer Kompensationsmaßnahmen auf 1.000 m heruntergesetzt werden. Der Bereich unter 1.000 m sowie die regelmäßig bzw. intensiv genutzte Flugbereiche und die Nahbereiche um die bevorzugten Nahrungshabitate des jeweiligen Brutpaares sollten unter Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips von WEA freigehalten werden (VSW &amp; LUWG 2012). Als Schlagopfer trat die Art bundesweit bisher lediglich viermal auf (Schlagopferdatenbank DÜRR 2020a).</p> <p>Mit rund 6.000 - 8.000 Brutpaaren beherbergt Europa mehr als die Hälfte der Weltpopulation des Schwarzstorches (JANSSEN et al. 2004), dabei liegen die Schwerpunkte in Lettland, Polen und Weißrussland. Besonders in Westeuropa nehmen die Bestandszahlen in den letzten 25 Jahren langsam zu.</p> <p>In Deutschland gab es Ende des 19. Anfang des 20. Jahrhunderts ein deutliches Bestandstief, sodass zwischen 1950 und 1960 nur noch 10 bis 25 Brutpaare bekannt waren. Danach konnte in mehreren Bundesländern wieder eine langsame Bestandszunahme verzeichnet werden. Die insgesamt positive Bestandsentwicklung des Schwarzstorchs in Deutschland dauert bis heute an, sodass derzeit mit rund 650-750 Brutpaaren ein Höchststand erreicht ist (GEDEON et al., 2014; SUDFELDT et al., 2013). Die meisten Brutpaare befinden sich zurzeit in Bayern, Nordrhein-Westfalen und Hessen (JANSSEN et al. 2004).</p> <p>Nachdem die Art in Rheinland-Pfalz bis zum Ende des 19. Jahrhunderts ausgestorben war, setzte seit 1982 eine Wiederbesiedlung der nördlichen rheinland-pfälzischen Mittelgebirgswälder ein. Heutige Schwerpunktorkommen befinden sich im Westerwald, Taunus, Eifel, Hunsrück und dem Saar-Nahe-Bergland (LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ, LFU o.J). Aktuelle Schätzungen (2014) ermitteln eine rheinland-pfälzische Population von rund 55-70 Brutpaaren (DIETZEN et al. 2015).</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Schwarzstörche kommen seit mehreren Jahren in dem weiteren Raum mit einigen Paaren (bis zu drei Nachweisen) vor. Innerhalb des 3 km Radius (Mindestabstand gemäß VSW &amp; LUWG 2012) um die geplante WEA brütete ein Schwarzstorch Brutpaar (2.000 m Entfernung). Der Brutplatz ist ein traditionell besetzter und seit einigen Jahren bekannter Brutplatz.</p> <p>Des Weiteren brüteten in 2019 ein Paar südwestlich der WEA-Planung nahe den Ortschaft Bubach in 4,7 km Entfernung und ein Paar im Osten bei der Ortschaft Wiebelsheim (3,9 km).</p>

<b>Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)</b>
<p><u>Erhaltungszustand der lokalen Population:</u></p> <p>Gute Habitatqualität in den ausgedehnten Wäldern auf den Höhenrücken rund um das UG und Bachtälern des Rheineinzugsgebiets, relativ geringe Störungsintensität. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird daher als gut eingestuft.</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input type="checkbox"/> vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen <u>nicht</u> zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p>Die beobachtete Flugaktivität der Schwarzstörche zeigte, dass Schwerpunkträume neben dem Brutplatz bei Maisborn lagen und außerhalb des 3 km Radius im Süden, im Bereich der Fließgewässersysteme von <i>Simmerbach</i>, <i>Bubach</i> und <i>Grundbach</i>. Im Nahbereich der Planung fand keine gehäufte Flugaktivität statt. Zudem befinden sich im Nahbereich (500 m) der Planung keine angeflogenen Nahrungshabitate. Das bei Wiebelsheim ansässige Schwarzstorchbrutpaar nutzte vor allem das Fließgewässersystem des brutplatznahen <i>Ballerbaches</i> und die Gewässer Richtung Südwesten und Südosten.</p> <p>Da sich keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten in der Nähe der Planung befinden, werden keine <u>baubedingten</u> Tötungstatbestände prognostiziert.</p> <p>Die Möglichkeit von <u>betriebsbedingten</u> Tötungen wird als sehr gering eingestuft, da der Schwarzstorch nicht zu den kollisionsgefährdeten Arten zählt. Zudem kann durch das seltene Auftreten der Art und dem fehlenden Nachweis von Brutvorkommen im relevanten Umkreis eine signifikante Erhöhung des Mortalitätsrisikos ausgeschlossen werden.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p><b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Horstbäume (Fortpflanzungsstätten, die über Jahre hinweg regelmäßig genutzt werden können) sind im Bereich der Rodungsflächen nicht bekannt und werden durch das Vorhaben somit nicht betroffen.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-</b></p>



### Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

#### und Wanderungszeiten

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Ein Brutplatz des Schwarzstorchs befindet sich innerhalb des empfohlenen Mindestabstands (VSW & LUWG (2012)). Für die Bewertung des Konfliktpotenzials können nach den Ergebnissen der RNA sowie den Empfehlungen gemäß VSW & LUWG (2012) folgende Einschätzungen vorgenommen werden:

Die durchgeführte Raumnutzungsanalyse zeigte, dass die Schwerpunktaktivität der Individuen vorrangig im Südosten und Süden des 6 km Radius stattfindet. Eine regelmäßige oder häufige Nutzung des WEA-Planungsstandortes wurde dagegen nicht beobachtet. Es konnten keine Flugkorridore in Richtung der geplanten WEA festgestellt werden. Zudem befindet sich kein genutztes Nahrungshabitat im Nahbereich (500 m Radius) der WEA-Planung. Störungseffekte oder Barrierewirkungen sind daher nicht zu erwarten.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist daher nicht zu prognostizieren.

#### Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

### 7.1.1.2 Nicht windkraftsensibile Brutvogelarten mit erhöhtem Schutzstatus

Folgende im 500-m-Radius erfasste, nach § 7 BNatSchG streng geschützte Arten oder Arten nach Anhang I der VogelSchRL gelten als unempfindlich gegenüber WEA oder sind aufgrund ihrer hohen Bestandszahlen nicht wesentlich durch WEA gefährdet:

#### Mäusebussard

<b>Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)</b>
Schutzstatus: RL BRD: 2, RL RLP: 2, streng geschützt
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Kurzbeschreibung Autökologie/Verbreitung in Rheinland-Pfalz:</b></p> <p>Der <b>Mäusebussard</b> ist fast über ganz Europa verbreitet. Eine der größten Populationen befindet sich in Deutschland. Aufgrund der hohen Anpassungsfähigkeit an verschiedene Lebensräume ist der Mäusebussard die häufigste Greifvogelart in der Westpaläarktis. Die Art ist in fast allen Landschaftsformen vom Tiefland bis ins Gebirge anzutreffen. Als Nisthabitate werden Wälder und Feldgehölze, als Nahrungshabitate werden Wälder, Offenland und gerne Straßenränder genutzt. Der Nahrungserwerb (hauptsächlich Kleinsäuger) erfolgt in der Regel durch die Ansitzjagd; gelegentlich jagt der Mäusebussard auch im niedrigen Suchflug bzw. bei Aufwind auch im Rüttelflug. Kleinsäuger machen den Hauptteil seiner Nahrung aus, es gehören aber auch andere kleine Wirbeltiere, Insekten und Regenwürmer zum Nahrungsspektrum (MEBS &amp; SCHMIDT 2006). Mäusebussarde sind überwiegend Teilzieher.</p> <p>Für den Mäusebussard wurde von GRÜNKORN et al. (2016) festgestellt, dass Kollisionen in vergleichsweise hoher Anzahl festzustellen sind, was auch bereits aus der langjährigen Schlagopferdatenbank von DÜRR (2019) hervorgeht. Dennoch ist der Mäusebussard in den aktuellsten Leitfäden zur Thematik (VSW &amp; LUWG 2012, LAG-VSW 2015) und im Rahmen von WEA-Planungen, die landesspezifisch zu berücksichtigen sind, nicht als windkraftsensibile Art eingestuft worden. Ein betriebsbedingtes Kollisionsrisiko kann nach den Schlagopferzahlen von DÜRR (2020a) nicht ausgeschlossen werden (634 Schlagopfer in Deutschland). Die PROGRESS-Studie 2016 belegt nicht, dass grundsätzlich bei einer Unterschreitung des 500 Meter Abstands ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko besteht (GRÜNKORN et al. 2016). In Nordrhein-Westfalen wird hinsichtlich möglicher betriebsbedingter Schlagopfer davon ausgegangen, dass bei häufigen und weit verbreiteten Arten (z.B. Mäusebussard, Turmfalke) kollisionsbedingte Verluste einzelner Individuen im Regelfall nicht zu einem Verstoß gegen das <u>Tötungsverbot</u> führen (MKULNV &amp; LANUV 2013). Somit ist, im Sinne einer Regelfallvermutung, bei Arten, die nicht als windkraftsensibel eingestuft werden, davon auszugehen, dass der Betrieb von WEA grundsätzlich zu keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führt (z.B. Mäusebussard, Turmfalke).</p> <p>In Rheinland-Pfalz ist der Mäusebussard flächendeckend verbreitet und ungefährdet. Mit 3.000-6.000 Brutpaaren gilt die rheinland-pfälzische Population als stabil (SIMON et al. 2014).</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen                      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p><b>Mäusebussard:</b> 2 Brutreviere innerhalb 1.000 m zur Planung (BFL 2020a).</p> <p><u>Erhaltungszustand der lokalen Population:</u></p> <p>Bei den untersuchten Waldbereichen handelt es sich um Laub-Mischwaldbestände und Nadelwälder unterschiedlicher Altersklassen. Es sind ausreichend für den Horst- bzw. Nestbau geeignete Bäume vorhanden. Daher wird der Erhaltungszustand der lokalen Populationen als gut eingestuft.</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p>

<b>Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)</b>
<p>vorsorglich</p> <p><b>V1</b> Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr, um die Neuanlage von Horsten bzw. Besiedelungen neuer Brutplätze zu vermeiden.</p> <p><input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> vereinzelt Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen <u>nicht</u> zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><u>Baubedingte</u> Tötungen der Art können bei Berücksichtigung der Maßnahme <b>V1</b> ausgeschlossen werden. An dem geplanten WEA sind keine Brutplätze im 500 m Radius nachgewiesen worden, gefundene Horstbäume von Mäusebussard befinden sich deutlich außerhalb der geplanten Rodungsbereiche (siehe Karte 3, BFL 2020a).</p> <p>Ein <u>betriebsbedingtes</u> Kollisionsrisiko kann nach den Schlagopferzahlen von DÜRR (2019) nicht ausgeschlossen werden. In Nordrhein-Westfalen wird hinsichtlich möglicher betriebsbedingter Schlagopfer davon ausgegangen, dass bei häufigen und weit verbreiteten Arten (z.B. Mäusebussard, Turmfalke) kollisionsbedingte Verluste einzelner Individuen im Regelfall nicht zu einem Verstoß gegen das <u>Tötungsverbot</u> führen (MKULNV &amp; LANUV 2013). Somit ist, im Sinne einer Regelfallvermutung, bei Arten, die nicht als windkraftsensibel eingestuft werden, davon auszugehen, dass der Betrieb von WEA grundsätzlich zu keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führt (z.B. Mäusebussard, Turmfalke). Des Weiteren wird die geplante WEA an einen bereits bestehenden Windpark angegliedert. Aus diesen Gründen lässt sich kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für den Mäusebussard ableiten, sondern lediglich ein allgemeines postulieren (vgl. BVerwG 9 A 9.15).</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p><b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Innerhalb des Baufeldes sind keine Brutplätze nachgewiesen worden, gefundene Horstbäume bzw. Brutplätze vom Mäusebussard befinden sich außerhalb der Rodungsbereiche (siehe Karte 3, BFL 2020a). Auch unter Berücksichtigung von der Maßnahme <b>V1</b> sind daher Schädigungstatbestände bzgl. dieser Arten ausgeschlossen.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen</p>

### Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Baubedingte Störungen können bei Berücksichtigung der Maßnahme **V1** ausgeschlossen werden. An den Standorten sind keine Brutplätze nachgewiesen worden, gefundene Horstbäume von Mäusebussard befinden sich außerhalb der geplanten Rodungsbereiche (siehe Karte 3, BFL 2020a).

Da der Mäusebussard nicht zu den windkraftsensiblen Arten zählt (hier in Bezug auf Störungsempfindlichkeit), sind keine Störungstatbestände, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen dieser Arten führen, zu erwarten.

### Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)  
 treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)  
 treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V1**

## Turteltaube

<b>Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)</b>
Schutzstatus: RL BRD: 2, RL RLP: 2, streng geschützt
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Kurzbeschreibung Autökologie/Verbreitung in Rheinland-Pfalz:</b></p> <p>Die Turteltaube ist in Mitteleuropa in trockenwarmen Gebieten der Tiefebene und Flussniederungen anzutreffen. Als ursprünglicher Waldsteppenbewohner besiedelt sie vor allem extensive halboffene Kulturlandschaft wie Streuobstbestände, Weinanbaugebiete und größere Gärten. Die hohen oft illegalen Abschüsse von ziehenden Individuen im Mittelmeerraum zählen zu den bestandsprägenden Gefährdungen neben Intensivierung der Landwirtschaft und der Flurbereinigung (BAUER &amp; BERTHOLD 1997, DIETZEN et al. 2016).</p> <p>In Rheinland-Pfalz kommt die Turteltaube flächendeckend vor und besiedelt auch hier vor allem die wärmegeprägten Landschaften der Flussniederungen (DIETZEN et al 2016). Sowohl in Deutschland als auch in Rheinland-Pfalz gilt die Turteltaube als stark gefährdet (2).</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen                      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Im Untersuchungsgebiet wurde knapp außerhalb des 500 m Radius der Planung zwei Brutvorkommen der Turteltaube erfasst (BFL 2020a).</p> <p><u>Erhaltungszustand der lokalen Population:</u> Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird als gut eingestuft. Es sind gut geeignete Habitate (extensive halboffene Kulturlandschaft etc.) vorhanden.</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V1:</b> Die Baufeldfreimachung erfolgt im Winterhalbjahr, d. h. Rodungen im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar</p> <p><input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> vereinzelt Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsphase führen <u>nicht</u> zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p>

<b>Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)</b>
<p><u>Baubedingte</u> Tötungen können durch eine vollständige Beseitigung (Rodung) aller Bäume im Baufeld in den Herbst- und Wintermonaten vor Beginn der Brutsaison vermieden werden (V1).</p> <p>Die Turteltaube gilt nicht als kollisionsgefährdet, ein signifikant erhöhtes, <u>betriebsbedingtes</u> Tötungsrisiko kann ausgeschlossen werden.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p><b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Erfasste Brutstätten der Turteltaube sind nicht direkt betroffen, außerdem kann durch die Vermeidungsmaßnahme V1 ein Schädigungstatbestand vermieden werden.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Erfasste Brutstätten der Turteltaube sind vom Bau nicht direkt betroffen, durch die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit (V1) können baubedingte Störungen ausgeschlossen werden.</p>
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p> <p><input type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><b>V1</b></p>

## Waldkauz

<b>Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)</b>
Schutzstatus: RL BRD: -, RL RLP: -, streng geschützt
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Kurzbeschreibung Autökologie/Verbreitung in Rheinland-Pfalz:</b></p> <p>In Deutschland ist der Waldkauz weit verbreitet und fehlt nur an baumarmen Küstengebieten (BAUER et al. 2005). Der Bestand wird von SUDFELDT et al. (2013) mit 43.000 bis 75.000 Revieren angegeben. Der Waldkauz kommt in Rheinland-Pfalz fast flächendeckend vom Tiefland bis in die Mittelgebirge vor und ist nicht gefährdet. Er wird in der aktuellen Roten Liste der Brutvögel (SIMON et al. 2014) mit 3.000-6.000 BP/Revieren angegeben.</p> <p>Der Waldkauz ist durch seine Anpassungsfähigkeit an verschiedenste Lebensräume die häufigste dämmerungs- und nachtaktive Eulenart in Mitteleuropa. Bevorzugte Lebensräume sind lichte Laub- und Mischwälder mit einem großen Höhlenangebot als Brutplatz. In offeneren Mosaik-Landschaften und Siedlungsräumen werden aber auch kleinere Gehölzbestände mit altem Baumbestand wie Feldgehölze, Parks, Alleen und Gärten besiedelt (SÜDBECK et al 2005). Für die Jagd auf Kleinsäuger wie Wühlmaus und Apodemus-Arten (Hauptnahrung für die Jungenaufzucht) benötigt die Art geeignete Ansitzwarten. Unabhängig von der Erreichbarkeit der recht vielfältigen Nahrung (auch Singvögeljagd im Suchflug, Amphibien) werden keine speziellen Ansprüche an die Nahrungshabitate gestellt, diese reichen von Siedlungen über Offenland bis zu lichten Wäldern (MEBS &amp; SCHERZINGER 2000, BEZZEL et al 2005). Im Herbst (Sep.-Dez.) findet eine Herbstbalz zur Revierabgrenzung und Paarbildung statt. Die Hauptbalzzeit und Brutplatzbesetzung liegen im Frühjahr zwischen Jan/Feb- bis Ende März/April. Der bevorzugte Nestplatz sind Baumhöhlen (Höhlenbrüter). Nischen und andere Höhlungen in und an Gebäuden (u.a. Dachböden, Ruinen) sowie Nistkästen und alte Horste anderer Arten werden ebenfalls genutzt. Die Umgebungsbedingungen vom Brutplatz sind vielfältig. Legebeginn ist meist Anfang März bis Ende März. Die lange Brutzeit beträgt 28-29 Tage pro Ei, wobei nur das Weibchen brütet. Nach einer Nestlingszeit von 29-35 Tagen verlassen flugunfähige Ästlinge zwischen Anfang April und Mitte Mai/Anfang Juni die Höhle. Die Aufzucht findet durch beide Altvögel statt. Je nach verfügbarer Lebensraumgröße und Requisitenangebot (Höhlenangebot) sind die Reviere bis zu 60-80 ha groß, aber auch kleiner (10-15 ha). Für Deutschland werden Siedlungsdichten von &lt;0,2 bis 2,5 BP/10 km<sup>2</sup>, mit regionalen Verdichtungen von auf 9,1 BP/km<sup>2</sup> angegeben (BEZZEL et al 2005). Der Waldkauz ist sehr territorial und standorttreu bzw. reviertreu und ganzjährig im Revier anwesend. Es sind keine ausgeprägten Wanderungen bekannt (BAUER et al. 2005). Auch die Jungtiere bleiben an ihrem Geburtsort.</p> <p>Bei den Eulen handelt es sich um Arten, die gemäß dem Leitfaden für die Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung von Windkraftanlagen in RLP (VSW &amp; LUWG) nicht speziell zu beachten sind und für die keine Abstandsempfehlungen von WEA zu Brutplätzen oder Revieren bzw. Prüfradien für essentielle Habitate der LAG-VSW (2007, 2015) vorliegen. Eine Zusammenstellung Eulenbeobachtungen im Umfeld von WEA erbrachte 26 Nachweise von 6 Arten (eigene Daten). Davon gelangen 16 in Entfernungen von 400 m oder weniger, darunter Brutnachweise des Raufußkauzes in 200 m, der Waldohreule in 250 m und von Stein- sowie Waldkauz in 350 m Entfernung. Insgesamt lässt sich festhalten, dass Eulen offenbar ein gewisses Meideverhalten gegenüber WEA zeigen. Dieses geht jedoch vermutlich nicht nennenswert über ein Umfeld von etwa 400 m hinaus. Für den Waldkauz wird aufgrund der oben genannten Zusammenstellung von einem Meideverhalten von etwa 200 bis 400 Metern ausgegangen. Kollisionsopfer wurden bisher nur vereinzelt und in populationsbezogenen nicht relevanten Zahlen gefunden. Vom Waldkauz liegen fünf Totfunde bei DÜRR (2020a) vor. RICHARZ (2014) geht von einem geringen Kollisionsrisiko beim Waldkauz aus.</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Im Untersuchungsgebiet wurde knapp außerhalb des 500 m Radius der Planung ein Brutvorkommen des Waldkauzes erfasst (BFL 2020a).</p> <p><u>Erhaltungszustand der lokalen Population:</u></p> <p>Bei den untersuchten Waldbereichen handelt es sich um Laubwaldbestände und Nadelwaldbestände</p>



<p><b>Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)</b></p> <p>unterschiedlicher Altersklassen. Es sind ausreichend für den Höhlenbau geeignete Bäume vorhanden. Daher wird der Erhaltungszustand der lokalen Population als gut eingestuft.</p>
<p><b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b></p>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V1:</b> Die Baufeldfreimachung erfolgt im Winterhalbjahr, d. h. Rodungen im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar</p> <p><input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> vereinzelt Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen <u>nicht</u> zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p>Im Bereich der Rodungsflächen wurden keine vom Waldkauz besetzten Brutbäume nachgewiesen. <u>Baubedingte</u> Tötungen von Exemplaren dieser Arten können durch eine vollständige Rodung aller Bäume im Baufeld in den Herbst- und Wintermonaten vor Beginn der Brutsaison vermieden werden (<b>V1</b>).</p> <p>Da diese Arten nicht als windkraftsensibel gelten (hier in Bezug auf das Kollisionsrisiko), werden <u>betriebsbedingte</u> Tötungen einzelner Exemplare als nicht signifikant für deren lokale Populationen bewertet.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p><b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Höhlenbäume des Waldkauzes als Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden im Rahmen des Vorhabens nicht gerodet. Auch unter Berücksichtigung von der Maßnahme <b>V1</b> sind daher Schädigungstatbestände bzgl. dieser Arten ausgeschlossen.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><u>Baubedingte</u> Störungen der fünf Arten können bei Berücksichtigung der Maßnahme <b>V1</b> ausgeschlossen werden.</p> <p>Da der Waldkauz nicht als windkraftsensibel gilt (hier in Bezug auf die Störungsempfindlichkeit), können</p>

**Waldkauz (*Strix aluco*)**

Störungstatbestände, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen, ausgeschlossen werden.

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V1**

## Schwarzspecht

<b>Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)</b>
Schutzstatus: RL BRD: -, RL RLP: -, streng geschützt, EU-Anhang I
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Kurzbeschreibung Autökologie/Verbreitung in Rheinland-Pfalz:</b></p> <p>Optimaler Lebensraum für den <b>Schwarzspecht</b> scheinen die südmittleuropäisch-montanen bis hochmontanen Buchenwälder mit ihrem natürlichen Anteil von Tanne oder Fichte sowie Tannen-Buchenwälder zu sein, fast optimal sind Kiefernwälder. Die Reviergröße beträgt ca. 250 – 390 ha. In Nadelwäldern werden hohe Schwarzspechtdichten erreicht, die durch das große Angebot an Rossameisen erklärbar sind. Die Balz beginnt im Januar und erreicht im März und April ihren Höhepunkt. In dieser Zeit findet auch der Höhlenbau statt, an dem beide Geschlechter beteiligt sind. Legebeginn: Die Eiablage erfolgt zwischen dem 15. April und dem 10. Mai (im Rhein-Main-Tiefland früher). Die Eier werden 12 – 14 Tage bebrütet, danach verbringen die Jungvögel noch etwa 28 Tage in der Bruthöhle. Nach dem Ausfliegen der Jungvögel gegen Ende Mai bis um den 20. Juni führt einer der Altvögel noch mindestens 1 – 2 Wochen. Die Nahrung besteht mehrheitlich aus Ameisen, ferner auch aus holzbewohnenden Arthropoden. In Mitteleuropa sind die Altvögel überwiegend Standvögel mit Wanderungen vor allem im Winter, in Nord- und Osteuropa Teilzieher. Jungvögel verstreichen und siedeln in der weiteren Umgebung des Geburtsortes. Der Schwarzspecht ist in Rheinland-Pfalz flächendeckend verbreitet, jedoch befinden sich in den Mittelgebirgen mit hohem Buchen- und Nadelholzbestand die Schwerpunktorkommen (DIETZEN et al. 2016.).</p> <p>Die Nominatform ist in Europa von den Tieflagen bis in die obere Montan-, in geringer Dichte bis in die Subalpinstufe verbreitet, mit Schwerpunkten in Osteuropa, Deutschland und Polen (BAUER et al. 2005). In Rheinland-Pfalz ist der Schwarzspecht flächendeckend verbreitet mit deutlichem Schwerpunkt in den Mittelgebirgen mit hohem Buchen- und Fichtenanteil. Der Bestand ist in Rheinland-Pfalz unter Berücksichtigung von natürlich bedingten Schwankungen stabil (1.700 -3.700 Brutpaare) (SIMON et al. 2014).</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>2019 wurden vom Büro für Faunistik und Landschaftsökologie (BFL) eine Brutvogelkartierung im 500 m Radius um die geplante WEA im Windpark Laudert nach SÜDBECK et al. 2005 durchgeführt (vgl. BFL 2020a). Nördlich der geplanten WEA konnte ein Schwarzspechtrevier festgestellt werden.</p> <p><u>Erhaltungszustand der lokalen Population:</u></p> <p>Bei den untersuchten Waldbereichen handelt es sich um Laubwaldbestände und Nadelwaldbestände unterschiedlicher Altersklassen. Es sind ausreichend für den Höhlenbau geeignete Bäume vorhanden. Daher wird der Erhaltungszustand der lokalen Population als gut eingestuft.</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V1:</b> Die Baufeldfreimachung erfolgt im Winterhalbjahr, d. h. Rodungen im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar</p> <p><input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen</p>

### Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Zusammenhang gewahrt

**Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen** (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)

- Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population
- vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

Im Bereich der Rodungsflächen wurden keine vom Schwarzspecht besetzten Brutbäume nachgewiesen. Baubedingte Tötungen von Exemplaren dieser Arten können durch eine vollständige Rodung aller Bäume im Baufeld in den Herbst- und Wintermonaten vor Beginn der Brutsaison vermieden werden (**V1**).

Da diese Arten nicht als windkraftsensibel gelten (hier in Bezug auf das Kollisionsrisiko), werden betriebsbedingte Tötungen einzelner Exemplare als nicht signifikant für deren lokale Populationen bewertet.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

**Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Höhlenbäume des Schwarzspechtes als Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden im Rahmen des Vorhabens nicht gerodet. Auch unter Berücksichtigung von der Maßnahme **V1** sind daher Schädigungstatbestände bzgl. dieser Arten ausgeschlossen. Gut geeignete Altholzparzellen werden von der Planung nicht tangiert.

Prognose und Bewertung der **Störungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG

**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Baubedingte Störungen der Art können bei Berücksichtigung der Maßnahme **V1** ausgeschlossen werden.

Da der Schwarzspecht nicht als windkraftsensibel gilt (hier in Bezug auf die Störungsempfindlichkeit), können Störungstatbestände, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen, ausgeschlossen werden.

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V1**

## Baumpieper

<b>Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)</b>
Schutzstatus: RL BRD: 2, RL RLP: 2, streng geschützt
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Kurzbeschreibung Autökologie/Verbreitung in Rheinland-Pfalz:</b></p> <p>Der <b>Baumpieper</b> brütet hauptsächlich an Waldrändern, aber auch in offenen Wäldern und Parks mit Lichtungen, in Mooren und Heideflächen, in Streuobstflächen und jungen Forstkulturen, während er baumlose Gegenden und dicht geschlossenen Wald ebenso wie intensives Kulturland und Siedlungen meidet. Das Bodennest aus Halmen, Blättern und Moos wird gut versteckt. Seine aus Insekten und Spinnen (im Frühjahr auch kleinen Samen) bestehende Nahrung sucht die Art am Boden „schleichend“ (LIMBRUNNER et al. 2013).</p> <p>Der Baumpieper ist in Rheinland-Pfalz fast flächendeckend verbreitet, der Nordosten, Osten, Südosten und Süden ist weniger dicht besiedelt bzw. weist kleinere Bestandslücken auf. Auch beim Baumpieper sind in den letzten Jahren starke Bestandsrückgänge zu verzeichnen (GEDEON et al. 2014). Die Art wird in Rheinland-Pfalz mit einem ungünstigen bis schlechten Erhaltungszustand angegeben (SIMON et al. 2014).</p> <p>Baumpieper brüten innerhalb Windparks, z.T. direkt in der Mastfußbrache (eigene Beobachtungen). Insofern ist die Art vorwiegend durch den Bau betroffen.</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen                      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p><b>Baumpieper.</b> 2 Brutpaare innerhalb des 500 m Radius um die geplante WEA (BFL 2020a).</p> <p>Baumpieper brüten innerhalb Windparks, z.T. direkt in der Mastfußbrache (eigene Beobachtungen). Insofern ist die Art vorwiegend durch den Bau betroffen. Es ist davon auszugehen, dass die Art nach dem Errichten der WEA weiterhin in derselben Anzahl im Windpark vorkommen wird.</p> <p><u>Erhaltungszustand der lokalen Population:</u></p> <p>Bei den untersuchten Waldbereichen handelt es sich um Laubwaldbestände, Nadelwälder und Mischwälder unterschiedlicher Altersklassen. Es sind darin auch gute Habitate für den Baumpieper (Waldränder, Lichtungen) vorhanden. Daher wird der Erhaltungszustand der lokalen Populationen dieser bodenbrütenden Art als gut bewertet.</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V1:</b> Baufeldfreimachung mit Rodung aller Bäume vor der Brutsaison der Art</p> <p><b>V2:</b> Mulchen der Vegetation im Baufeld vor Brutbeginn (siehe SÜDBECK et al. 2005), um die Fläche als Brutplatz für den Baumpieper (Bodenbrut) unattraktiv zu gestalten</p> <p><input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p>

<b>Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)</b>
<p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> vereinzelt Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen <u>nicht</u> zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><u>Baubedingte</u> Tötungen der Art können vorsorglich durch eine unattraktive Gestaltung (Mulchen) im Baufeld in den Herbst- und Wintermonaten vor Beginn der Brutsaison vermieden werden (<b>V1 und V2</b>).</p> <p>Da der Baumpieper nicht als windkraftsensibel gilt (hier in Bezug auf das Kollisionsrisiko), werden <u>betriebsbedingte</u> Tötungen dieser Art als nicht signifikant für die lokale Population bewertet.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p><b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Innerhalb der Rodungsbereiche liegt ein Brutplatz dieser Art (siehe Karte 3, BFL 2020a). Unter Berücksichtigung von der Maßnahme <b>V1 und V2</b> sind Schädigungstatbestände bzgl. dieser Art ausgeschlossen.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Um Störungen der Art zu vermeiden, sollten Rodungen und die Baufeldräumung außerhalb der Brutsaison stattfinden und der Baubeginn außerhalb der Brutsaison starten (<b>V1 und V2</b>), damit Vögel temporär in andere Bereiche ausweichen können.</p>
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p> <p><input type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><b>V1 und V2</b></p>

## Fichtenkreuzschnabel

<b>Fichtenkreuzschnabel (<i>Loxia curvirostra</i>)</b>
Schutzstatus: RL BRD: -, RL RLP: -
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie und Verbreitung</b></p> <p>Der Fichtenkreuzschnabel bewohnt überwiegend reine Nadelwälder (bevorzugt Fichte und Lärche), ist aber auch in Mischwaldarealen mit hohem Nadelbaumanteil zu finden. Die Reviere befinden sich häufig an den Randbereichen der Nadelwaldbestände. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Fichtensamen, deshalb kann es in Jahren mit Fichtenmast auch bereits in den Wintermonaten zu Bruten des Fichtenkreuzschnabels kommen (DIETZEN et al. 2017).</p> <p>Der Fichtenkreuzschnabel hat auf Grund seines Verhaltens kein erhöhtes Schlag-/Kollisionsrisiko an WEAs (DÜRR 2020a/ LAG-VSW). Laut DÜRR (2020a) ist nur 1 Schlagopfer gelistet.</p> <p>Im Zuge der Baufeldfreimachung der Anlagenstandorte sowie der Zuwegungen können Individuen getötet und/oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört werden. Zudem kann es zu Störungen durch Maschinenlärm und Erschütterungen im Bereich der Brutstätte oder des Nahrungshabitates kommen.</p> <p>Für Rheinland-Pfalz wird der Brutbestand auf 500- 1.000 Brutpaare/Reviere geschätzt (SIMON et al. 2014).</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen                      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Im 500 m-Radius um die geplante WEA gab es Brutnachweise vom Fichtenkreuzschnabel (BFL 2020a).</p> <p><u>Erhaltungszustand der lokalen Populationen:</u></p> <p>Bei den untersuchten Waldbereichen handelt es sich vorwiegend um Nadelwälder und diese bieten somit viele geeignete Habitatstrukturen für den Fichtenkreuzschnabel.</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V3: Ökologische Baubegleitung:</b> Aufgrund des Vorkommens des Fichtenkreuzschnabels wird eine Revier- und Rodungskontrolle im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung empfohlen, da der WEA-Standort und die Zuwegung in potenziellen Bruthabitaten vom Fichtenkreuzschnabel errichtet werden sollen und die Art bereits im Winter Reviere besetzt.</p> <p><input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen <u>nicht</u> zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p>



### Fichtenkreuzschnabel (*Loxia curvirostra*)

Baubedingte Tötungen des Fichtenkreuzschnabels können im Zuge der Baufeldfreimachung der Anlagenstandorte sowie der Zuwegungen nicht ausgeschlossen werden. Deshalb wird die Vermeidungsmaßnahme V3 vorgeschlagen, sodass es nicht zu einer signifikant negativen Auswirkung auf die Fichtenschnabelpopulation kommt.

Da der Fichtenkreuzschnabel nicht als windkraftsensibel gilt (hier in Bezug auf das Kollisionsrisiko), werden betriebsbedingte Tötungen dieser Arten als nicht signifikant für die lokale Population bewertet.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

#### Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Im Zuge der Baufeldfreimachung der Anlagenstandorte sowie der Zuwegungen können Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört werden. Mit der Vermeidungsmaßnahme V3 kann ein Schädigungstatbestand vermieden werden.

Prognose und Bewertung der **Störungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG

#### Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Da Fichtenkreuzschnäbel auch im Winterhalbjahr brüten können, kann es zu Störungen durch Maschinenlärm und Erschütterungen im Bereich der Brutstätte oder des Nahrungshabitates kommen. Durch die Vermeidungsmaßnahme V3 kommt es nicht zu einer signifikant negativen Auswirkung auf die Fichtenkreuzschnabelpopulation.

#### Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V3**

### 7.1.1.3 Brutvogelarten mit nicht einheitlich geklärtem Status der Windkraftsensibilität

Gemäß dem ministeriellen Rundschreiben vom 12.06.2015 (MULEWF 2015) finden die in dem „Helgoländer Papier“ (LAG VSW 2015) zusätzlich als windkraftsensibel bewerteten Arten (hier Wespenbussard) in Rheinland-Pfalz keine weitere Berücksichtigung. Maßgebende Bewertungsgrundlage bezüglich planungsrelevanter windkraftsensibler Vogelarten ist der „Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz“ (VSW & LUWG 2012), in welchem die Waldschnepfe als nicht windkraftsensibel bezeichnet wird.

In anderen Bundesländern gilt die Art jedoch als empfindlich gegenüber Windkraftanlagen und wird entsprechend in der saP berücksichtigt. Daher wird die Waldschnepfe im Folgenden präventiv in einem Prüfprotokoll abgehandelt.

#### Waldschnepfe

<b>Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)</b>
Schutzstatus: RL BRD: V, RL RLP: V
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung</b></p> <p>Für die <b>Waldschnepfe</b> ist weniger entscheidend, ob es sich bei dem besiedelten Lebensraum um einen Hoch- oder Niederwald, einen Laub-, Misch- oder Nadelwald oder einen Bergwald handelt. Wichtiger ist vielmehr, dass eine reiche Bodenvegetation und ein weicher Boden für die Suche nach der bevorzugten Nahrung vorhanden sind, da Waldschnepfen mit dem Schnabel nach Regenwürmern im Boden und nach Kleintieren in der Laubstreu stochern. Auch Lichtungen für die Balzflüge der Männchen sind wichtige Habitatslemente (DIETZEN et al. 2016). Es gibt eine gewisse räumlich-zeitliche Dynamik der Balzräume, da diese vermehrt auf Sukzessionsflächen jüngeren bis mittleren Alters, insbesondere Windwurfflächen und Kahlschlägen festzustellen sind, welche in relativ kurzen Zeiträumen (beispielsweise innerhalb von 5-10 Jahren) unattraktiv werden können. Es können aber auch geeignete Balzräume bei entsprechenden Ereignissen räumlich und zeitlich nahezu beliebig neu entstehen. Die Art ist also grundsätzlich daran angepasst, immer wieder neu entstandene Habitats zu nutzen und kann sich auf schwankende Bedingungen hinsichtlich geeigneter Flächen gut einstellen. Das einfache Nest liegt an frei anfliegbaren Stellen im Wald (Rand von geschlossenen Beständen, an Lichtungen und Schneisen) und besteht aus einer Mulde im Boden, welche mit Material aus der Umgebung (z. B. Laub) ausgelegt wird (BAUER et al. 2005).</p> <p>In Rheinland-Pfalz ist die Waldschnepfe fast flächendeckend verbreitet. Die Verbreitung deckt sich mit den Vorkommen großer zusammenhängender Waldgebiete (Westerwald, Eifel, Hunsrück, Pfälzerwald, Bienenwald, Speyerer Wald, Nonnenwald). Eine etwas großflächigere Verbreitungslücke besteht nur in waldarmen Gebieten wie Rheinhessen und Teilen der nördlichen Vorderpfalz (DIETZEN et al. 2016). In Rheinland-Pfalz ist die Waldschnepfe eine mittelhäufige Brutvogelart, der Bestand wird mit 850 – 1.800 Paaren/ Reviere angegeben (RL RLP SIMON et al. 2014). Der Bestand ist in Deutschland kurzfristig stabil (1985-2009) langfristig jedoch sowie auch in Rheinland- Pfalz rückläufig.</p> <p>Da bezüglich der Waldschnepfe derzeit noch Unklarheiten zur Betroffenheit an Windenergieanlagen bestehen, soll im Folgenden ausführlicher auf diese Art eingegangen werden.</p> <p>In einer Fallstudie an einem Windpark zum Thema Waldschnepfe und Windenergieanlagen (DORKA et al. 2014) wird die Waldschnepfe in Form eines Meideverhaltens balzender Männchen als windkraftsensibel bezeichnet. In der Studie wird ein Meideverhalten balzfliegender Waldschnepfen im Abstand von 300 m um WEA beschrieben. Weitere Studien, die sich mit der Thematik „Windkraft und Waldschnepfe“ auseinandersetzen, liegen unseres Wissens derzeit nicht vor. In der kürzlich erschienenen Neufassung der Abstandsempfehlungen der LAG-VSW (2015) wird die Waldschnepfe auch zu den windkraftsensiblen Arten gezählt. Der empfohlene Abstand liegt hier bei 500 m, wobei aus dem Text nicht hervorgeht, woraus dieser Wert resultiert.</p> <p>Die Studie von DORKA et al. (2014) gibt aufgrund einiger Schwachpunkte (vor allem bezüglich der Methodik und den Schlussfolgerungen) zwar einen Hinweis darauf, dass WEA negative Effekte auf die</p>

### Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

Waldschnepfenbalz haben könnten, jedoch reicht das Untersuchungsdesign bezüglich des Umfangs und der Tiefe nicht aus, um eindeutige Erkenntnisse zu dieser Thematik zu bringen. Dies müsste in einer langfristigen und wesentlich umfangreicheren Untersuchung erfolgen (Einsatz von Telemetrie etc.), damit u. a. mögliche kurzfristige, baubedingte Auswirkungen und insbesondere auch andere Umweltfaktoren oder natürliche Populationsschwankungen ausgeschlossen werden können. Es ist zudem zu beachten, dass eine geringere Anzahl an Balzflügen auf einer bestimmten Fläche nicht zwangsläufig mit einer geringeren Bestandsdichte, bzw. geringerem Bruterfolg gleichzusetzen ist. Auch der nur sehr schwer feststellbare Bruterfolg müsste in vergleichenden Studien auf Flächen mit und ohne WEA ermittelt werden, was allerdings nur mit sehr großem Aufwand – wenn überhaupt – möglich ist.

Momentan ist also noch unklar, ob ein relevantes Meideverhalten vorliegt und falls ja, wie ausgeprägt dieses ist. So hat sich offensichtlich auch Rheinland-Pfalz gemäß dem Schreiben des MULEWF (2015) dagegen entschieden, der zu geringen Datenlage und den daraus gezogenen Schlüssen zu folgen und die Waldschnepfe als windkraftsensibel einzustufen. Zudem ist aus fachlicher Sicht nicht davon auszugehen, dass für den Fall, dass ein Meideverhalten tatsächlich auftritt, die negativen Auswirkungen tatsächlich erheblich wären. Es wäre vielmehr davon auszugehen, dass die Waldschnepfen, sofern sie betroffen wären, temporär andere, nahe gelegene geeignete Habitats nutzen würden (Gewöhnungseffekte an WEA wären auch nicht gänzlich auszuschließen).

Für die Waldschnepfe wurde außerdem bislang keine erhöhte Kollisionsgefahr festgestellt (vgl. auch Regelfallvermutung MKULNV 2013), da sich diese aus den derzeit bekannten Schlagopferzahlen (10 Exemplare, DÜRR 2020a) nicht ableiten lässt, auch wenn es sicher eine Dunkelziffer gibt.

#### Vorkommen im Untersuchungsgebiet

nachgewiesen       potenziell möglich

Aus dem vorliegenden Fachgutachten (BFL 2020a) geht hervor, dass bei der Erfassung der Brutvögel zum Gutachten die Waldschnepfe innerhalb von 500 m festgestellt wurde (Sichtbeobachtung, Balzflug). Konkrete Brutplätze wurden erwartungsgemäß nicht festgestellt, da diese bei der Waldschnepfe kaum erfassbar sind (vgl. SÜDBECK et al. 2005). Im Untersuchungsgebiet besteht eine hohe Balzflugaktivität, aufgrund guter Habitatbedingungen. Balzflüge sind auch innerhalb des bestehenden Windparks festgestellt worden.

#### Erhaltungszustand der lokalen Population:

Der Wald im weiteren Umfeld der Planung besitzt eine sehr gute Habitatqualität für die Waldschnepfe (innere Waldränder in Form von Lichtungen, Schneisen etc. und eine reiche Bodenvegetation). Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird daher als gut eingestuft.

#### Darlegung der Betroffenheit der Arten

##### Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen

**V1:** Baufeldfreimachung mit Rodung aller Bäume vor der Brutsaison der Art

**V2:** Mulchen der Vegetation im Baufeld vor Brutbeginn (siehe SÜDBECK et al. 2005), um die Fläche als Brutplatz für die Waldschnepfe (Bodenbrut) unattraktiv zu gestalten

Ausgleichsmaßnahmen

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der **Tötungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

##### Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen

(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

##### Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)

<b>Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)</b>
<p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen <u>nicht</u> zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><u>Baubedingte</u> Tötungen dieser Art können durch eine vollständige Beseitigung (Rodung) aller Bäume im Baufeld in den Herbst- und Wintermonaten vor Beginn der Brutsaison vermieden werden (<b>V1</b>).</p> <p><u>Betriebsbedingte</u> Auswirkungen im Sinne eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos der Waldschnepfe lassen sich aus den derzeit bekannten Schlagopferzahlen nicht ableiten (10, DÜRR 2019), auch wenn die tatsächliche Anzahl an Kollisionsopfern nicht aus den bekannten Funden zu prognostizieren ist (vgl. auch Regelfallvermutung MKULNV 2013).</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p><b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Ein Rückgang der Population durch den nur geringen Habitatverlust im Bereich der geplanten WEA ist nicht zu prognostizieren. Auch unter Berücksichtigung von der Maßnahme <b>V2</b> sind daher Schädigungstatbestände bzgl. dieser Arten ausgeschlossen.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><u>Baubedingte</u> Störungen der Art können bei Berücksichtigung der Maßnahme <b>V1</b> und <b>V2</b> ausgeschlossen werden.</p> <p>Das von DORKA et al. (2014) festgestellte bzw. angenommene Meideverhalten im Radius von 300 m um WEA fällt unter das Störungsverbot.</p> <p>Da im speziellen Fall die Waldschnepfe jedoch im Nahbereich bereits bestehender WEA während der Begehungen nachgewiesen werden konnte, ist von keinem erheblichen Stören bzw. Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG bei Durchführung der Planung auszugehen. Es ist zu prognostizieren, dass der Erhaltungszustand der lokalen Population weiterhin auf demselben Niveau bleiben wird.</p>
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p> <p><input type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><b>V1 und V2</b></p>

## 7.1.2 Zugvögel

### Herbstzug:

Es sind umfangreiche Zählungen in 2019 durchgeführt worden (vgl. BFL 2020a). Aus den Zählungen resultierte eine durchschnittliche Zugfrequenz, sodass durch die Planung keine Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG ausgelöst werden (vgl. BFL 2020a).

### Kranichzug:

Bezüglich des **Kranichzuges** wird durch den Erlass des Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF 2020) ein Monitoring sowie betriebseinschränkende Maßnahmen für Kraniche regelmäßig nicht mehr als erforderlich angesehen.

## 7.1.3 Rastvögel

Für das Gebiet sind keine planungsrelevanten überregional bedeutsamen Rastvogelvorkommen (Rastflächen windkraftsensibler Ackerlimikolen wie Goldregenpfeifer, Kiebitz), funktionale Bereiche für Wasservogelansammlungen (Schlafplätze von Gänsen etc.) oder Kranichmassenrastplätze bekannt und aufgrund der örtlichen Gegebenheiten auch nicht zu erwarten. Allgemein ist eine Rastvogelkartierung bei im Wald oder in überwiegend walddreichen Gebieten geplanten WEA-Standorten aus fachlicher Sicht nicht notwendig, da das überwiegende Rastgeschehen o.g. Arten/-gruppen im Offenland festzustellen ist und überdies alle als windkraftsensibel eingestuft Rastvogelarten ausschließlich in weithin offenen Flächen rasten. Gemäß VSW & LUWG (2012, S.15) ist der Untersuchungsaufwand im Vorfeld abzuschätzen, Potentialabschätzungen reichen in solchen Fällen aus. Insofern wurde aufgrund der Datenrecherche und Kenntnisse des Gebietes auf eine Rastvogeluntersuchung verzichtet.

## 7.2 Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

### 7.2.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Gemäß dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) sind formal 28 Farn- und Blütenpflanzen für Deutschland aus dem Anhang IV der FFH-Richtlinie zu berücksichtigen (<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/farn-und-bluetenpflanzen.html>, Abrufdatum 04.02.2020).

Für das FFH-Gebiet *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel* (Nr. DE-5809-301) wird unter diesen Arten der Prächtige Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*) genannt. Da die Nachweise in > 5 km Entfernung zur Planung liegen und keine Lebensräume dieser felsspalten- und höhlendeckenbewohnenden Art im Projektgebiet vorliegen, kann ein Vorkommen der Art nach gutachterlicher Einschätzung am Standort in den Eingriffsbereichen sicher ausgeschlossen werden. Auch für die anderen Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, so auch für das ebenfalls für das FFH-Gebiet *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel* aufgeführte Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*), liegen im Planungsraum keine geeigneten Habitats vor, sodass ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann.

Im Planungsraum inklusive der Zuwegung gibt es somit aufgrund fehlender Habitatstrukturen keinen Nachweis der nach der FFH-Richtlinie Anhang IV geschützten Pflanzenarten, so dass davon ausgegangen werden kann, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für die Artengruppe der streng geschützten europäischen Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ausgeschlossen werden können. Die formell relevanten Pflanzenarten werden somit nicht weitergehend betrachtet.

### 7.2.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Die Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sind sowohl streng als auch besonders geschützt im Sinne des § 7 BNatSchG. Die Abschichtung aller prüferelevanten Arten erfolgt im Rahmen der folgenden Kapitel einzeln für jede Artengruppe. Für Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, die a) weder in der ARTEFAKT-Datenbank für die betrachtete Region (entsprechende TK25-Messtischblätter) des Landes Rheinland-Pfalz geführt werden, b) noch gutachterlich oder auf Grundlage anderer Quellen nachgewiesen wurden, c) deren natürliches Verbreitungsgebiet nicht im Planungsraum liegt und/oder d) deren Habitatsansprüche nicht erfüllt werden, können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände von vornherein ausgeschlossen werden (z. B. Luchs (*Felis lynx*), Wolf (*Canis lupus*). Dies gilt ebenfalls für Arten, deren Vorkommen (gemäß Datenrecherche und/oder Fachgutachten) nicht innerhalb des (artspezifischen) Wirkraums des geplanten Vorhabens (hier eine Erweiterung um eine WEA am Standort Laudert) liegen. Für diese Arten ist weder eine tabellarische noch eine spezielle Prüfung mittels Prüfbogen erforderlich.

#### 7.2.2.1 Säugetiere

Gemäß der hinreichenden Datenrecherche sowie den für die Artengruppe der Fledermäuse durchgeführten Geländeerfassungen (BFL 2013 b; BFL 2020) können belastbare artenschutzrechtliche Aussagen zu den relevanten Säugetierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie getroffen werden. Folgende prüferelevante Säugetierarten sind nachgewiesen worden oder kommen sehr wahrscheinlich innerhalb des Planungsraumes vor. Weiterhin werden diese Arten durch den jeweils artspezifischen Wirkraum des Vorhabens tangiert, sie zeigen eine Empfindlichkeit gegenüber

vorhabensspezifischen bau-, anlage- und/oder betriebsbedingten Wirkfaktoren und sind somit betroffen.

Tab. 3: Gemäß geprüfter Datengrundlage (s. o.) nachgewiesene bzw. bei den Kartierungen erfasste Säugetierarten nach Anhang IV der FFH-RL.

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Vorkommen im Planungsgebiet
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Kartierung 2020
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Datenrecherche
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Datenrecherche
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Datenrecherche
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Datenrecherche
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcaethoe</i>	Vorkommen im Planungsgebiet potenziell möglich
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Kartierung 2019
Brandfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Kartierung 2019
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	Vorkommen im Planungsgebiet potenziell möglich
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Kartierung 2019
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	Vorkommen im Planungsgebiet potenziell möglich
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Kartierung 2019
Barthfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Kartierung 2019
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Kartierung 2019
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Kartierung 2019
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Kartierung 2019
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Kartierung 2019
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Kartierung 2019
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Kartierung 2019
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Kartierung 2019
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	Vorkommen nachgewiesen durch Kartierung 2019
Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Vorkommen im Planungsgebiet potenziell möglich
Zweifarbflodermas	<i>Vespertilio murinus</i>	Vorkommen im Planungsgebiet potenziell möglich



#### **7.2.2.1.1 Fledermäuse (*Chiroptera*)**

Hinsichtlich der Fledermausfauna wurden die Ergebnisse aus den im Jahr 2019 durchgeführten Untersuchungen, die Ergebnisse der Konfliktprognosen für den Windpark Laudert aus den Jahren 2011 und 2012, welche auf Datengrundlage benachbarter Windparks basieren sowie die Ergebnisse des in den Jahren 2015 und 2016 durchgeführten Höhenmonitorings herangezogen. Weiterhin erfolgte eine Recherche zu Vorkommen von relevanten Arten in der Region. Das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial ist am geplanten Standort demnach wie nachfolgend beschrieben zu bewerten. Alle Fledermausarten werden jeweils in einem Prüfbogen behandelt.

Tab. 4: Vorkommen und Gefährdungsanalyse aller Fledermausarten im artspezifischen Prüfbereich.

Erläuterungen:

Potenzielle Auswirkungen von WEA auf Fledermausarten in Deutschland und Einstufung des Konfliktpotenzials (+++: sehr hoch, ++: hoch, +: vorhanden, -: vermutlich keines, ?: Datenlage unsicher) durch BFL verändert nach BRINKMANN et al. 2006a). Gruppeneinstufungen nach (BANSE 2010): Gruppe 1: kein Kollisionsrisiko oder nur äußerst geringe Verunglückungsgefahr; Gruppe 2: mittleres Kollisionspotenzial; Gruppe 3: potenziell erhöhtes bis sehr hohes Kollisionsrisiko; k. A.: keine Angaben. Einstufung nach HURST et al. (2016): Gefährdungsprognosen bezüglich Lebensraumverlusten und Kollisionen beim Bau von WEA im Wald (+++ sehr hoch, ++ hoch, + mäßig, - unwahrscheinlich). \* Die Einteilung des Kollisionsrisikos bezieht sich auf hohe Anlagen mit Abstand von mehr als 50 m von der Waldoberkante.

Kategorien Rote Liste Deutschland: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; V = Arten der Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; I = gefährdete wandernde Tierart; □ = derzeit nicht gefährdet. Kategorien Nationaler Bericht Deutschland: FV = favourable (günstig), NA = not reported (nicht berichtet), XX = unknown (unbekannt), U1 = unfavourable inadequate (ungünstig-unzureichend), U2 = unfavourable bad (ungünstig-schlecht). Kategorien Rote Liste Rheinland-Pfalz: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = selten / geographische Restriktion, G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, 4 = potentiell gefährdet, (RL) = mindestens eine der Kleinarten bzw. Subspezies RL, I(VG) = Vermehrungsgäste, II = Durchzügler, n.a. = nicht aufgeführt.

Art <sup>1</sup>	Wissenschaftlicher Name	Einstufung verändert nach Brinkmann et al. (2006)			Einstufung nach Banse (2010)	VSW & LUWG (2012)		Einstufung nach EUROBATS (Rodrigues et al. 2014)	Einstufung nach Hurst et al. (2016)		
		Bau- und anlagebedingte Auswirkungen		Betriebsbedingte Auswirkungen		Bau- und anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen		Betriebsbedingte Auswirkungen	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen *
		Quartiere in Wäldern	Jagdgebiete	Kollisionsrisiko							
Mopsfledermaus *	<i>Barbastella barbastellus</i>	+++	++	+	Gruppe 1	X	X	Ja	+++	-	
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	+	++	Gruppe 2		X	Gering	-	++	
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	+(+)	+	++	Gruppe 1		X	Ja	-	+++	
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	+++	++	?	k.A.			Gering	+++	-	
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	+++	+++	(+)	Gruppe 1	X		Gering	+++	-	
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	++	++	+	Gruppe 1	X	X	Gering	++	-	
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	++	-	+	k.A.			Mittel (gewässerreiche Gebiete)	-	-	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	+++	+	-	Gruppe 1	X		Gering	++	-	
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	+	+	-	k.A.			Gering	+	-	
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	++	++	(+)	Gruppe 1	X		Gering	+	-	
Barthfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	+	++	+	Gruppe 1	X	X	Gering	+	-	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	++	++	-	Gruppe 1	X		Gering	++	-	
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	+++	+	+++	Gruppe 2	X	X	Hoch	+++	+++	
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	+++	(+)	+++	Gruppe 3	X	X	Hoch	+++	+++	
Rauhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	++(+)	++	+++	Gruppe 3	X	X	Hoch	++	+++	
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	++	+++	Gruppe 3		X	Hoch	+	+++	
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	++	+	+++	Gruppe 2	X	X	Hoch	++	++	
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	+++	++	-	Gruppe 1	X		Gering	+++	-	
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	-	+(+)	+	Gruppe 1			gering	-	-	
Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	+	-	k.A.			Gering	+	-	
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	-	+	+++	Gruppe 2		X	Ja	-	++	

Tab. 5 Fortsetzung.

Art <sup>1</sup>	Wissenschaftlicher Name	nach BNatSchG §7 streng geschützt <sup>2</sup>	Rote Liste D <sup>3</sup>	Rote Liste RLP <sup>4</sup>	Erhaltungszu- stand in Deutschland (kontinental) <sup>5</sup>	betrifft der Wirkraum der Planung den Lebensraum ja/nein
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	x	2	1	U1	ja
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	x	G	1	U1	ja
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	x	G	II	U1	ja
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcaethoe</i>	x	1	n.a.	XX	nein, aber Vorkommen im Planungsgebiet potenziell möglich
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	x	2	2	U1	ja
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	x	V	n.a.	U1	ja
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	x	D	II	U1	nein, aber Vorkommen im Planungsgebiet potenziell möglich
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	x	*	3	FV	ja
Wimperfledermaus	<i>Myotis ermarginatus</i>	x	2	1	U1	nein, aber Vorkommen im Planungsgebiet potenziell möglich
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	x	V	2	U1	ja
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	x	V	2	U1	ja
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	x	*	1	FV	ja
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	x	G	2	U1	ja
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	x	V	3	U1	ja
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	x	*	2	U1	ja
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x	*	3	FV	ja
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pycmaeus</i>	x	D	n.a.	FV	ja
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	x	V	2	FV	ja
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	x	2	2	U2	ja
Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	x	1	1	U2	nein, aber Vorkommen im Planungsgebiet potenziell möglich
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	x	D	1	U1	nein, aber Vorkommen im Planungsgebiet potenziell möglich

<sup>1</sup>: Systematik nach DIETZ et al. 2007

<sup>2</sup>: Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009, in Kraft getreten am 01.03.2010 (BGBl Jahrgang 2009 Teil I Nr. 51, 06.08.2009, Bonn), zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 15.9.2017 I 3434 (Nr 64) mWv 29.9.2017)

<sup>3</sup>: MEINIG et al. 2009

<sup>4</sup>: Standardartenliste des LUWG vom 08.11.2006 (2. erweiterte Auflage, September 2007)

<sup>5</sup>: Status Nationaler Bericht Deutschlands (kontinentaler Teil) zu FFH-Arten (2019)

\* Zur Einstufung der WEA-Empfindlichkeit der **Mopsfledermaus** vgl. HURST et al. 2016 sowie aktuelle Studien (Prüfprotokoll).

## Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

### Bestandsdarstellung

#### Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung

Die Mopsfledermaus ist eine klein- bis mittelgroße Art, die in Deutschland sehr selten und lückenhaft verbreitet ist. Sie wird zu den typischen Waldfledermäusen gerechnet. In Wäldern wechseln die Tiere ihre Wochenstuben- und Ruhequartiere sehr regelmäßig, so dass ein regelrechtes Quartierverbundsystem entstehen kann. Bevorzugt genutzt werden natürliche Spaltenquartiere, besonders hinter abstehender Borke (MESCHÉDE et al. 2002, HILLEN et al. 2010). Als ausgeprägter Nahrungsspezialist jagt die Mopsfledermaus in wendigem Flug Kleinfalter an „Randstrukturen“ wie Waldrändern oder Galeriewäldern, d. h. primär vegetationsnah in unterschiedlichen Höhen und nutzt dabei auch insbesondere Waldwege und den Kronenbereich von Wäldern. Die Jagdgebiete liegen in Entfernungen von 8 bis 15 km, häufig aber auch näher (2-5 km), zu den Quartieren (MESCHÉDE et al. 2002). Die Art ist in ihrem Jagdgebiet sehr mobil und nutzt oft mehrere Teiljagdgebiete in einer Nacht. Mit überwiegend geringen Distanzen (i. d. R. unter 40 km) zwischen Sommer- und Winterquartier (u. a. natürliche Baumquartiere, Felshöhlen, Stollen, Keller, Steinhäufen) kann die relativ ortstreu und kältetolerante Art zu den Kurzstreckenziehern gezählt werden (BOYE & MEINIG 2004, KÖNIG & WISSING 2007, MESCHÉDE et al. 2002, NAGEL 2003, SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998).

In Deutschland gilt die Art als sehr selten und stark gefährdet (MEINIG et al. 2009). Neben regelmäßigen Sommernachweisen aus dem Hunsrück, v. a. im Einzugsbereich der Mosel und Nachweisen aus der Pfalz sind in Rheinland-Pfalz derzeit mindestens sechs Wochenstuben der Art bekannt (CYRUS et al. 2004, GESSNER & WEISHAAR 2008, HILLEN et al. 2010 und HEUSER mündl. Mitt.). Die aktuellen Nachweise der Mopsfledermaus in Rheinland-Pfalz konzentrieren sich überwiegend auf den Raum mittlere bis obere Mosel und ihre Seitentäler, z.B. die FFH-Gebiete „Ahringsbachtal“, „Altlayer Bachtal“, „Fellerbachtal“, „Obere Mosel bei Oberbillig“ u.a., Teile der Eifel (Bitburger Gutland, Raum Mayen) und vor allem den Hunsrück (Schwerpunkt im Raum Trier-Saar-Hunsrück).

Zur allgemeinen Beurteilung der Empfindlichkeit von Mopsfledermäusen gegenüber Windenergieanlagen werden nachfolgend möglichst alle zugänglichen Fachinformationen herangezogen und ausgewertet. Zunächst erfolgt die Betrachtung des Kollisionsrisikos. Durch die Kenntnis der einschlägigen Literatur (z.B. BRAUN & DIETERLEN 2003, NIETHAMMER & KRAPP 2001) sowie vertiefender Telemetriestudien (vgl. HILLEN et al. 2010) lässt sich das Bild einer ausgeprägten Nahrungsspezialistin, die sowohl an allen „Randstrukturen“ des Waldes sowie Feldgehölzen, Gewässerrändern und blütenreichen Gehölzen in der Kulturlandschaft jagt, als auch das einer charakteristischen Kronenjägerin zeichnen. Mopsfledermäuse befliegen somit regelmäßig Flughöhen von bodennah bis Baumkronenhöhe und darüber. Bereits in der Vergangenheit belegten Untersuchungen, dass ein gelegentliches Auftreten der Art im Rotorbereich nicht zwangsläufig zu einer Beeinträchtigung führen muss (vgl. BLG 2008a, SEICHE et al. 2007, BRINKMANN mündl. Mitt.), denn nicht zuletzt spielt die Windgeschwindigkeit im Allgemeinen eine entscheidende Rolle für den Aufenthalt von Fledermausarten im freien Luftraum (vgl. BANSE 2010). Hierzu liegen von BLG (2008a) Erkenntnisse über eine Gondelaktivität von Mopsfledermäusen bei Windgeschwindigkeiten bis 3,8 m/s vor. An der entsprechenden Bodenreferenz war die Aktivitätsdichte um den Faktor 10 höher. Im „Naturschutzfachlichen Rahmen für Rheinland-Pfalz“ (VSW & LUWG 2012) wurde aufgrund der Seltenheit und seinerzeit lückenhaften Datengrundlage, vor allem im Hinblick auf die Höhenaktivität, von einer Beeinträchtigung durch Lebensraumverlust und vorsorglich von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen und ein Abstand von 5 km zu Wochenstubenvorkommen dieser Art empfohlen.

Neuste Erkenntnisse, die mehrfach unabhängig voneinander im Rahmen von Untersuchungen zur Beurteilung der Höhenaktivität der Mopsfledermaus gewonnen wurden, belegen, dass die Art nicht regelmäßig in Höhen über der Baumkronenschicht agiert und im Regelfall nicht zu den höhenaktiven und kollisionsgefährdeten Fledermausarten gegenüber WEA zu zählen ist, wenngleich ein einzelfallbezogenes Restrisiko für Barotrauma und Fledermausschlag bei Erkundungsflügen in höhere Straten besteht (FÖA & GESSNER 2015, BUDENZ et al. 2017). Auf Grundlage dieser Erkenntnisse sowie auf Grundlage weiterer aktueller Studien zum Höhenaktivitäts-, Quartier- und Raumnutzungsverhalten dieser Art (FRINAT 2015b, LA

### **Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)**

HERRCHEN & SCHMITT 2015, HURST et al. 2016) hat das Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz die Arbeitshilfe Mopsfledermaus herausgebracht (LfU 2018). Mit der Herausgabe dieser Arbeitshilfe liegt basierend auf den neusten Erkenntnissen für die Aufrechterhaltung und Anwendung der pauschalen 5 km-Abstandsempfehlung (VSW & LUWG 2012) keine hinreichende Grundlage mehr vor (LfU 2018). Somit sind auf Ebene der kommunalen Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung) und der Regionalplanung keine pauschalen Mindestabstandsempfehlungen zu Wäldern mit Vorkommen der Mopsfledermaus erforderlich (LfU 2018). Aufgrund des einzelfallbezogenen Restrisikos wird jedoch, im Falle eines ungünstigen Erhaltungszustandes der betroffenen Population, zusätzlich zum Gondelmonitoring ein Halbmastmonitoring empfohlen sowie im Falle einer hohen bodennahen Aktivität eine temporäre Abschaltung vom 01. März bis zum 30. November bei Windgeschwindigkeiten von < 6,0 m/s und Temperaturen von > 10,0° C (01.03.-31.08.) bzw. > 6 ° C (01.09.-31.11.).

Im Hinblick auf die Ergebnisse systematischer Schlagopferuntersuchungen ist aus der Bundesrepublik bislang ein Fund aus Niedersachsen bekannt, aus Spanien liegen ein, aus Frankreich vier weitere Funde vor (DÜRR 2020). Der Fund in Niedersachsen erfolgte allerdings unter einer niedrigen Anlage (Enercon E70/4, Nabenhöhe von 64 m und Rotorblattlänge von 35 m).

Ein weiterer Aspekt bei Eingriffen in Wäldern ist der Einfluss biotopverändernder Maßnahmen, z. B. durch Rodungen. Der Einzugsbereich einer Kolonie ist dabei deutlich größer gefasst und kann bis zu 50 km<sup>2</sup> betragen. Die für das Überleben einer Population bedeutsamen Kernbereiche dürften hingegen deutlich kleiner sein. Entscheidend sind aber grundsätzlich die Qualität und das Vorhandensein geeigneter Lebensräume. Dabei ist ein umfangreiches und variables Quartier- und Jagdhabitatangebot von entscheidender Bedeutung. Durch die ausgeprägte Stenökologie der Art leitet sich im Allgemeinen eine hohe Störanfälligkeit ab. Verlässliche Daten darüber, wie die Mopsfledermaus auf Vertreibung aus einem angestammten Quartier bzw. Jagdhabitat reagiert, liegen dem Gutachter nicht vor und gehen aus der einschlägigen Literatur nicht hervor. Hierzu bedarf es fundierter Untersuchungen. Daraus folgt, dass der Erhalt eines einzelnen Quartierbaumes völlig unzureichend zur Sicherung der Überlebensfähigkeit einer lokalen Individuengemeinschaft ist. Vielmehr gilt bei Eingriffen in Wäldern der Erhalt bzw. die Sicherung eines umfangreichen und variablen Quartier- und Jagdhabitatangebotes als empfehlenswerte Maßnahme v. a. hinsichtlich der bestandsstützenden Wirkung. Insbesondere für sehr kleine bzw. individuenarme Vorkommen von Fledermäusen ist belegt, dass in Folge von zunehmender Habitatfragmentierung und in der Folge abnehmender Bestände das Angebot geeigneter Paarungspartner geringer wird und sich insgesamt negativ auf die Überlebensfähigkeit des lokalen Bestandes auswirkt (ROSSITER et al. 2001).

Im Hinblick auf ihre hohen und speziellen ökologischen Lebensraumsprüche reagiert die Art offensichtlich wenig flexibel auf Veränderungen im Umfeld von Quartieren eines Wochenstubenverbandes. Erkenntnisse aus Untersuchungen im Naturraum Hunsrück ordnen die Mopsfledermaus als empfindlich gegenüber strukturellen Veränderungen im Habitat wie z. B. Rodungen, Windwürfe oder Veränderungen im Wasserregime einer Region (Entwässerung) (z.B. CYRUS et al. 2004) ein. Besonders auf Grund ihrer stark ausgebildeten Präferenz des kurzlebigen Quartiertyps „abstehende Borke“ und einem häufig durchgeführten Quartierwechsel ist sie von einem hohen Totholzanteil in ihrem Lebensraum abhängig. Bei Eingriffen in Wäldern wie z. B. Errichtung von Windenergieanlagen ist die Art daher potenziell durch direkte Quartierverluste sowie Veränderungen im Umfeld der Quartierräume gefährdet.

Nach neuesten Erkenntnissen, welche andeuten, dass die Mopsfledermaus kein generelles Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen zeigt (FRINAT 2015b), führen die Errichtung und der Betrieb solcher Anlagen im Wald, sofern es sich hierbei um naturschutzfachlich weniger wertvolle Bereiche handelt, nicht zu erheblichen Störungen von Populationen oder zu erheblichen Beeinträchtigungen von Jagdhabitaten (LfU 2018). Bezüglich des Verbotstatbestandes der „Störung“ gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind betriebsbedingte Störungen somit i.d.R. als vernachlässigbar einzustufen, sodass nur die Schädigungs- (bzw. Tötungs-) und Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 betrachtungsrelevant sind (ebd.). Zur Vermeidung des Eintretens der Verbotstatbestände wird ein Mindestabstand von 200 m zu den Kernjagdgebieten und Quartierkomplexen der Wochenstubenkolonien dieser Art als erforderlich angesehen. Weiterhin sind bei projektbedingten Eingriffen in Wäldern im Umkreis von 1,2 km zu Quartierkomplexen der Mopsfledermaus hochwertige CEF-Maßnahmen umzusetzen und aufgrund ihrer Kältetoleranz sind

<b>Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)</b>
<p>Rodungsarbeiten im Falle eines Vorkommens der Art i.d.R. nur bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt durchzuführen (LfU 2018).</p> <p>Insgesamt ist für die Mopsfledermaus nach den aktuellsten Erkenntnissen keine Kollisionsgefährdung an Standorten mit modernen Anlagen (Rotorspitzen über 50 m von der Waldoberkante entfernt) anzunehmen, ein mögliches Konfliktpotenzial hinsichtlich Quartierverlusten im Wald, auch von Wochenstuben, ist jedoch in jedem Fall gegeben.</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Art wurde im Rahmen der vom BFL durchgeführten Untersuchungen (BFL 2011, BFL 2012, BFL 2014, BFL 2015, BFL 2020) nicht erfasst, ist jedoch für das TK 25-Blatt 5912 gelistet (LfU ARTeFAKT).</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V5</b> = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.</p> <p><b>V6</b> = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><b>K2</b> = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzsisicherung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe (Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).</p> <p><b>K3</b> = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Fledermauskästen (gemäß HURST et al. 2016 zehn Kästen/ ha, hier insgesamt 20 Kästen). Da von der Mopsfledermaus Kästen nur in sehr seltenen Ausnahmefällen angenommen werden, ist die Sicherung bestehender Quartiere, stehenden Totholzes <u>bzw. kränkelder Bäume mit Spalten oder beginnender Rindenablösung</u> („Quartier-Zukunftsbäume“, s. oben), ggfls. Ringeln bzw. Kappen der Wipfel von Bäumen (Nadel- oder Laubholz) angeraten.</p> <p><b>K4</b> = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.</p> <p><b>K5</b> = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.</p> <p><b>K6</b> = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).</p> <p><b>K7</b> = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Bei Umsetzung von <b>V5</b> und <b>V6</b> sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.</p> <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input type="checkbox"/> vereinzelt Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer</p>

<b>Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)</b>
<p>Auswirkung auf die lokale Population</p> <p>Auf Grundlage der derzeit vorliegenden Daten zur Höhenaktivität liegt der hier von der Rotorspitze überstrichene Luftraum mit 91 m über dem bislang erfassten Hauptaktivitätsraum der Mopsfledermaus. Weiterhin werden für andere Artengruppen Betriebseinschränkungen formuliert, <u>die synergistisch auch im Hauptaktivitätszeitraum der Mopsfledermaus wirken</u>. Ein erhöhtes Tötungsrisiko durch Kollision und damit einhergehend eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos über das allgemeine Lebensrisiko hinaus (gemäß WULFERT et al. 2008), ist somit am geplanten Standort nicht gegeben.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p><b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, es liegen nur wenige potenziell geeigneten Quartierbäume im Eingriffsbereich vor, diese können ggf. erhalten bleiben.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier <b>K4-K7</b>.</p>
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p> <p><input type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><b>V5, V6</b></p> <p><b>K2, K3, K4, K5, K6, K7</b></p>



<b>Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)</b>
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung</b></p> <p>Breitflügelfledermäuse gehören zu den Fledermausarten, die in Kulturlandschaften häufiger anzutreffen sind. Sie besiedeln nahezu alle Lebensräume, meist in den Niederungen, von strukturreichen Siedlungsgebieten, landwirtschaftlich geprägten Gebieten, Waldrändern, Viehweiden und Parks. Selbst in Großstädten kommen Wochenstuben dieser Art vor. Bevorzugte Jagdgebiete sind neben gewässerreichem Offenland allerdings Viehweiden, Streuobstwiesen und andere halboffene Habitats, wo erhöhte Dichten an Großinsekten (v.a. Mai- und Junikäfer, Mistkäfer) zu finden sind (DIETZ et al. 2007). Breite Waldwege werden ebenfalls bejagt sowie als Flugkorridor zu anderen Jagdgebieten genutzt. Die Sommer- und Wochenstubenquartiere befinden sich fast ausschließlich in bzw. an Gebäuden in Dachstühlen, Brückenkörpern, in Spalten im Giebelbereich von Häusern, hinter Fassadenverkleidungen oder Dachrinnen. Auch die Überwinterung findet meist in solchen Gebäudequartieren statt, seltener werden Einzeltiere auch in trocken-kalten Stollen, Höhlen, Bunkern oder Bahntunneln gefunden. Mit einem Verbreitungsschwerpunkt im norddeutschen Tiefland kommt die Art in ganz Deutschland vor (DIETZ et al. 2007, MITCHELL-JONES 1999). Dabei ist sie in Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Niedersachsen neben der Zwergfledermaus wohl die häufigste Art im Siedlungsbereich (BOYE et al. 1999).</p> <p>Bei der Jagd nutzen Breitflügelfledermäuse den Luftraum schwerpunktmäßig bis in etwa 50 (70) m Höhe (BACH 2002, BANSE 2010, BRINKMANN 2004, NIETHAMMER &amp; KRAPP 2001, Tab. 45, S. 547). Dadurch kann die Art beim Suchphasenflug (ähnlich der Nordfledermaus <i>Eptesicus nilsonii</i>) durch den Betrieb von Windenergieanlagen prinzipiell betroffen sein. Dies belegen Totfunde im Rahmen systematischer Schlagopfersuchen, wobei die Art am häufigsten in Sachsen, Niedersachsen und Brandenburg gefunden wurde (DÜRR 2019, SEICHE et al. 2007).</p> <p>Europaweit liegen 116 Schlagopfer dieser Art vor, deutschlandweit sind es 66 Funde (DÜRR 2020). Aus Rheinland-Pfalz wurde diese Art bislang noch nicht als Schlagopfer an die Datenbank gemeldet. Im Rahmen der Weiterentwicklung von Windenergieanlagen wirkt sich eine damit einhergehende zunehmende Höhe der Anlagen insgesamt mindernd auf die Empfindlichkeit der Breitflügelfledermaus aus. Neuere Untersuchungen zeigen, dass die Breitflügelfledermaus deutlich windanfälliger ist als z. B. der Abendsegler. Die meiste Aktivität findet bei Windgeschwindigkeiten von 2,5-5,5 m/s statt (BACH &amp; BACH 2009). Auch hierdurch ergibt sich gerade bei hohen Anlagen (<math>\geq 138</math> m Nabenhöhe) ein geringes Kollisionsrisiko. Ein Verbau von Jagdgebieten mit zahlreichen niedrigen WEA kann zu einer Vergrämung der Art führen (BACH 2002). Bei von den Gutachtern in Windparks (überwiegend im Mittelgebirgsraum bis max. 14 WEA) durchgeführten Untersuchungen (z.B. BLG 2006b, 2007b, 2008a) konnten die von BACH (2002) beobachteten Verdrängungseffekte bisher allerdings nicht bestätigt werden, wobei zu berücksichtigen ist, dass diese Gebiete nicht in Dichtezentren der Art lagen. Zudem wird von einigen Autoren das eigentliche Konfliktpotenzial, ähnlich wie beim Mausohr, bei Transferflügen zwischen Quartier und Jagdgebiet gesehen (z.B. BRINKMANN 2004, DÜRR &amp; BACH 2004). Diese Thesen bedürfen allerdings noch einer genauen Überprüfung, denn weder über Flughöhen noch über eine potenzielle Attraktivität der Anlagen auf Breitflügelfledermäuse oder über morphologisch-ökologische Zusammenhänge bezüglich des Kollisionsrisikos liegen belastbare Informationen vor.</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Breitflügelfledermaus wurde im Rahmen der vom BFL durchgeführten Untersuchungen (BFL 2011, BFL 2012, BFL 2015, BFL 2016, BFL 2020) nicht auf Artniveau erfasst, ist jedoch für die TK 25-Blätter 5811 und 5912 gelistet (LfU ARTeFAKT).</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b>

**Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)**

Vermeidungsmaßnahmen

**V4** = Saisonale Betriebseinschränkung.

Ausgleichsmaßnahmen

**K4** = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.

**K5** = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.

**K6** = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).

**K7** = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der **Tötungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

**Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen**

(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Die Art nutzt zudem fast ausschließlich Gebäudequartiere.

**Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen** (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

Die Art wird aufgrund ihrer Lebensweise als kollisionsgefährdet eingestuft, da diese Art während ihrer Transfer- und Jagdflüge auch in größere Höhen deutlich über Baumwipfelniveau aufsteigt, europaweit Schlagopfer gemeldet wurden und auch akustische Nachweise in Nabenhöhe moderner Anlagen vorliegen. Verglichen mit anderen Arten aus der Gruppe der *Nyctaloide* ist das Kollisionsrisiko der Breitflügelfledermaus jedoch deutlich geringer und kann zudem synergistisch durch saisonale Restriktionen, welche für die Gruppe der *Nyctaloide*, welche auch die Breitflügelfledermaus umfasst, empfohlen werden, weiter reduziert werden. Somit wird auch für die Breitflügelfledermaus keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos erreicht.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

**Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, die Art nutzt fast ausschließlich Gebäudequartiere.

Prognose und Bewertung der **Störungstatbestände** gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:

**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

**Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)**

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population  
 Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier **K4-K7**.

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)  
 treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)  
 treffen nicht zu unter Berücksichtigung  
folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V4,**

**K4, K5, K6, K7**

**Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)**

**Bestandsdarstellung**

**Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung**

Die Nordfledermaus ist die einzige europäische Fledermausart, die deutlich über den Polarkreis hinaus verbreitet ist, in Skandinavien (Schweden, Norwegen), Estland und Lettland gehört sie sogar zu den häufigsten Fledermausarten. Die Verbreitung in Deutschland ist derzeit noch nicht vollständig geklärt und daher lückenhaft bekannt. Die meisten Quartiernachweise stammen aus waldreichen Mittelgebirgslagen. Die Lebensräume dieser Art befinden sich meist in wald- und gewässerreichen Landschaften bis in Höhenlagen von rund 2000 m. Als Jagdgebiete werden der Luftraum über Gewässern, strukturreiche Kulturlandschaften, Wälder und auch Siedlungsräume genutzt (BRAUN 2003, RYDELL 1993). Jagdflüge rund um Straßenlaternen wurden bei dieser Art, ähnlich wie z.B. bei der Zwergfledermaus, häufig beobachtet (RYDELL 1992). Quartiere befinden sich häufig an Gebäuden, meist in Spalten hinter Schiefer- oder Holzverkleidungen, Fensterläden oder Ähnlichem. Einzeltiere nutzen auch Baumhöhlen. Im Spätsommer werden als Übergangs- bzw. Schwarmquartiere Bergwerksstollen aufgesucht. Solche unterirdischen Quartiere werden auch zur Überwinterung genutzt, dabei ist die Nordfledermaus besonders kälterestistent (BRAUN 2003).

In Aufsammlungen toter Fledermäuse unter WEA in Südschweden war die Nordfledermaus die am häufigsten gefundene Art (AHLÉN 2002). Die Art ist dort ähnlich häufig wie in den Hochlagen der Mittelgebirgsszüge in Südwestdeutschland (vgl. SKIBA 1989, 2000). Daher sind Nordfledermäuse in ihrem Verbreitungsgebiet möglicherweise ähnlich stark durch WEA gefährdet wie in Südschweden (vgl. BRINKMANN 2004). In der aktuellen Schlagopferdatenbank (DÜRR 2020) tritt die Art mit sechs Schlagopferfunden in Deutschland auf (drei in Bayern, zwei in Sachsen und ein Fund in Mecklenburg-Vorpommern), europaweit wurden 45 Schlagopfer gefunden. Die primäre Flughöhe der Nordfledermaus bei Jagdflügen beträgt etwa 40-50 m, auf Streckenflügen auch etwas darüber (BANSE 2010). Jedoch wurde die Art im Rahmen von Höhenmonitorings auch durchaus bereits im Gondelbereich von WEA (Nabenhöhe bis zu 149 m) nachgewiesen.

**Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

- nachgewiesen       potenziell möglich

Die Nordfledermaus wurde im Rahmen der 2019 durchgeführten Untersuchungen nicht auf Artniveau erfasst (BFL 2020) und auch für die umgebenden Messtischblätter ist die Art nicht gelistet (LfU ARTEFAKT), Altdaten verweisen jedoch auf ein Vorkommen im 4 km-Umkreis um den Windpark Laudert (BFL 2011, BFL 2012), jedoch nicht im 1.000m Radius.

**Darlegung der Betroffenheit der Arten**

**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

- Vermeidungsmaßnahmen

**V4** = Saisonale Betriebseinschränkung.

- Ausgleichsmaßnahmen  
 vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der **Tötungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

**Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen**

(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

- Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

<p><b>Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)</b></p>
<p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Die Art nutzt zudem vorrangig Gebäudequartiere.</p> <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p>Die Art wird aufgrund ihrer Lebensweise als kollisionsgefährdet eingestuft, da sie während ihrer Transferflüge auch in größere Höhen deutlich über Baumwipfelniveau aufsteigt, europaweit Schlagopfer gemeldet wurden und auch akustische Nachweise in Nabenhöhe moderner Anlagen vorliegen. Die primäre Flughöhe der Nordfledermaus bei Jagdfügen beträgt etwa 40-50 m, auf Streckenflügen auch etwas darüber. Verglichen mit anderen Arten aus der Gruppe der <i>Nyctaloide</i> ist das Kollisionsrisiko der Nordfledermaus jedoch deutlich geringer und kann zudem synergistisch durch saisonale Restriktionen, welche für die Gruppe der <i>Nyctaloide</i>, welche auch die Nordfledermaus umfasst, empfohlen werden, weiter reduziert werden.</p> <p>Somit wird auch für die im Umkreis nachgewiesene Nordfledermaus keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos erreicht.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p><b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, die Art nutzt fast ausschließlich Gebäudequartiere.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Da die Art vorrangig im freien Luftraum jagt, führen die anlagenbedingten Rodungen hier nicht zum Verlust von Jagdhabitaten.</p>
<p><b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b></p>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p> <p><input type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p>
<p><b>V4</b></p>

<b>Nymphenfledermaus (<i>Myotis alcaethoe</i>)</b>
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung</b></p> <p>Die Nymphenfledermaus ist die kleinste europäische <i>Myotis</i>-Art, die den Bartfledermäusen (Brandt- und Bartfledermaus) sehr ähnlich ist. Entdeckt und als eigene Art beschrieben wurde sie erstmals im Jahr 2001 (VON HELVERSEN et al. 2001). 2005 konnte sie in Deutschland (Baden-Württemberg) erstmals nachgewiesen werden (BRINKMANN &amp; NIERMANN 2007). Die meisten Funde in verschiedenen Ländern, wie auch in Deutschland beruhen auf Einzelnachweisen. Lediglich im Südharz und in Frankreich scheint die Individuendichte etwas höher zu sein. Die Art stellt recht hohe Ansprüche an ihren Lebensraum. Sie bevorzugt nach bisherigen Kenntnissen feuchte Schluchtwälder und Berghänge sowie Bachtäler mit dichtem Laubbaumbestand oder Hartholzauen. Sie jagt gerne entlang dichter Säume sowie in Gewässernähe. Als Quartiere werden Stammrisse und Spalten unter abstehender Borke genutzt. (DIETZ et al. 2007).</p> <p>Deutschlandweit gilt die Nymphenfledermaus aufgrund des sehr geringen Kenntnisstandes und der Spezialisierung auf seltene Lebensraumtypen als vom Aussterben bedroht und sehr selten (MEINIG et al. 2009). Der mögliche Erstnachweis für Rheinland-Pfalz dieser Art wurde im September 2010 durch einen Detektornachweis erbracht. Aufgenommen wurde die Nymphenfledermaus in der Schlucht des <i>Gersbachertals</i> in der Nähe von Pirmasens, nordwestlich des <i>Pfälzer Waldes</i> (SCHORR 2010). Ein eindeutiger Netzfangnachweis gelang nach unserem Kenntnisstand erst im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie in der <i>Südwestpfalz</i> im Jahr 2015 (durch das BFL). Darüber hinaus sind bisher keine weiteren Nachweise aus Rheinland-Pfalz bekannt.</p> <p>Im Zuge der Errichtung von Windparks in Wäldern können Nymphenfledermäuse auch durch anlagebedingte Rodungen von Quartierbäumen betroffen sein, zumal die Art stark an den Lebensraum Wald gebunden ist. Generell ist es empfehlenswert bereits im Vorfeld die Rodungsflächen auf Quartierbäume zu kontrollieren. Angaben zum artspezifischen Konfliktpotenzial fehlen in VSW &amp; LUWG 2012, laut anderen Leitfäden (LUBW 2014) besteht ein Konfliktpotenzial hinsichtlich Quartieren und auch essentiellen Jagdgebieten.</p> <p>Zusammenfassend kann bei Nymphenfledermäusen wie auch bei den anderen beiden Bartfledermausarten im Hinblick auf eine geringe Flughöhe im Allgemeinen von einem geringen Kollisionsrisiko ausgegangen werden, worauf die spärlichen Kenntnisse über die Autökologie der Art schließen lassen. In der Schlagopferdatenbank nach DÜRR (2020) tritt die Art bisher nicht auf. Inwiefern bei Waldstandorten Langzeiteffekte in z. B. Jagdgebieten auftreten werden, kann nur durch zukünftige Untersuchungen geklärt werden.</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input type="checkbox"/> nachgewiesen                      <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Art wurde im Rahmen der vom BFL durchgeführten Untersuchungen (BFL 2011, BFL 2012, BFL 2014, BFL 2015, BFL 2020) nicht nachgewiesen und es ist kein Artvorkommen für die betroffenen TK-25-Blätter gelistet. Grundsätzlich wäre ein Vorkommen in der betrachteten Region potenziell jedoch möglich, sodass die Art hier behandelt wird.</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V5</b> = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.</p> <p><b>V6</b> = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><b>K2</b> = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzsisicherung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe (Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen</p>

### Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*)

Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).

**K3** = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Fledermauskästen (gemäß HURST et al. 2016 zehn Kästen/ ha, hier insgesamt 20 Kästen).

**K4** = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.

**K5** = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.

**K6** = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).

**K7** = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der **Tötungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

#### **Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen**

(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Bei Umsetzung von **V5** und **V6** sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.

#### **Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen** (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

vereinzelt Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

Es gibt derzeit keine konkreten Hinweise auf ein erhöhtes Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen bezüglich des Tatbestands der betriebsbedingten Tötung gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 und somit ist auch kein erhöhtes Konfliktpotenzial im Untersuchungsgebiet für die Gattung *Myotis* abzuleiten.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

#### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, es liegen nur wenige potenziell geeigneten Quartierbäume im Eingriffsbereich vor, diese können ggf. erhalten bleiben. Zur Verbesserung des Quartierangebotes werden die Maßnahmen **K2** und **K3** empfohlen.

Prognose und Bewertung der **Störungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG:

#### **Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier **K4-K7**.



<b>Nymphenfledermaus (<i>Myotis alcaethoe</i>)</b>	
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>	
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG	
<input type="checkbox"/> treffen zu	(Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
<input type="checkbox"/> treffen nicht zu	(artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
<input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:	(artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
<b>V5, V6,</b>	
<b>K2, K3, K4, K5, K6, K7</b>	

**Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)**

**Bestandsdarstellung**

**Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung**

Die Bechsteinfledermaus gilt als typische „Waldfledermaus“, die sowohl ihre Quartierzentren als auch ihre Kernjagdgebiete überwiegend in älteren, strukturreiche Eichen- sowie anderen Laubmischwäldern etabliert. In Anpassung an das saisonal schwankende Nahrungsangebot, werden jedoch auch Jagdgebiete in strukturreichen und halboffenen Landschaftstypen wie z. B. Feldgehölzen und Streuobstwiesen genutzt (DIETZ et al. 2007). Die Individuen der im Wald lebenden Kolonien verhalten sich dabei offenbar deutlich saisonal, indem sie die an den Wald angrenzenden Offenlandlebensräume vor allem im Hoch- und Spätsommer zur Jagd aufsuchen. Bechsteinfledermäuse sind sehr manövrierfähig und lesen ihre Beute vom Substrat ab. Aufgrund dieser besonderen Jagdanpassung zählen auch sie wie die Fransenfledermaus und die Langohrfledermäuse zu den Substratsammlern („Gleanern“) (BECK 1991). Da die Art auch am Boden lebende Insekten und Spinnen jagt, werden Wälder mit einer nur gering entwickelten Strauch- und Krautschicht ebenfalls als Jagdhabitat genutzt. Die Baumkronenschicht von Mischwäldern wird großflächig von der Art bejagt (GÜTTINGER & BURKHARD 2011). Als Sommerquartiere dienen hauptsächlich Baumhöhlen, vorzugsweise ehemalige Spechthöhlen oder ausgefallte Astabbrüche und Stammrisse. Zur Überwinterung werden i. d. R. temperaturkonstante und frostfreie unterirdische Quartiere (Bergwerke, Bunker, Höhlen) aufgesucht. Hier bleibt die Art oft unentdeckt, da sie häufig tiefe Spalten sowie Bodengeröll aufsucht, wie die Auswertung von Fotofallendaten ergab (KIEFER et al. 2015). Weiterhin gibt es Belege für eine Überwinterung in Baumquartieren (ALTRINGHAM 2003).

Im Hinblick auf ihre Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen wurde im Rahmen aktueller Untersuchungen in bestehenden Windparks in geschlossenen Waldbeständen Südwestdeutschlands festgestellt, dass Bechsteinfledermäuse zwei Jahre nach der Errichtung eines Windparks offensichtlich kein erkennbares Meideverhalten zeigten (BRINKMANN et al. 2007). Allerdings deuten langjährige Beobachtungen auf eine mögliche Abwanderung hin. Ob sich demzufolge langfristig eine dauerhafte „Gewöhnung“ einstellt, oder ob es im Verlauf der Betriebszeit zur Ausbildung eines Meideverhaltens kommt, kann nur durch langfristige Untersuchungen geklärt werden. Bislang liegt lediglich ein Kollisionsopfer der Art aus Europa (Frankreich) vor (DÜRR 2020). Da die Art im Kronenraum jagt (GÜTTINGER & BURKHARD 2011), ist bei WEA mit einer geringen Nabenhöhe von einer Gefährdung auszugehen. Hinweise auf ein Vorkommen der Art in höheren Luftschichten und eine daraus resultierende Gefährdung durch hohe WEA liegen nach aktuellem Kenntnisstand nicht vor.

Durch ihre überwiegende Bindung an den Lebensraum Wald kann die Bechsteinfledermaus unter Umständen bei Waldstandorten direkt durch die Errichtung von WEA betroffen sein, insbesondere durch Rodungen, die zum Verlust von Quartieren und zu einer Zerschneidung bzw. Entwertung von Jagdräumen führen können (SIEMERS & SCHAUB 2011). Generell ist es sinnvoll, bereits im Vorfeld die Rodungsflächen auf Quartierbäume zu kontrollieren.

Zusammenfassend liefern die bisherigen Erkenntnisse zur Autökologie der Art hinreichende Hinweise darauf, dass man bei Bechsteinfledermäusen hinsichtlich des Kollisionsrisikos von einem geringen Konfliktpotenzial gegenüber Windenergieanlagen ausgehen kann (DÜRR & BACH 2004, RYDELL et al. 2010a). Bezogen auf einen möglichen Verlust von Baumquartieren besteht jedoch ein Konfliktpotenzial. Ob sich in Waldstandorten Langzeiteffekte insbesondere in Jagdgebieten und in Quartierzentren einstellen werden, können nur detaillierte Langzeituntersuchungen klären. Dieser Aspekt besitzt im Zuge des massiven Ausbaus regenerativer Energie in Wäldern eine hohe Bedeutung und v. a. Klärungsbedarf. Eine Nutzung des Raumes bzw. der Strukturen in bestehenden Windparks wurde in verschiedenen Untersuchungen bereits festgestellt (BLG 2007b, 2008a, 2008c, BRINKMANN et al. 2007, RODRIGUES et al. 2005, RYDELL et al. 2010a, SEICHE et al. 2007).

**Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

nachgewiesen       potenziell möglich

### Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Die Art wurde 2019 bioakustisch (Dauererfassung) sowie durch Netzfang nachgewiesen. Männchenquartiere wurden in 1,2 km Entfernung südwestlich der Planung sowie in 600 -800 m Entfernung südlich der Planung nachgewiesen (BFL 2020). Ein Wochenstubenvorkommen im 1000 m – Radius um die geplante WEA kann ausgeschlossen werden. Aus den Altdaten (BFL 2011, BFL 2012) geht ebenfalls ein Vorkommen der Art im näheren Umfeld hervor und es liegen Nachweise für die TK 25-Blätter 5811, 5911 und 5912 vor (LfU ARTeFAKT).

Für die 3,5-8 km entfernten FFH-Gebiete *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel* (Nr. DE-5809-301), *NSG Struth* (Nr. DE-5911-301), *Rueinhänge zwischen Lahnstein und Kaub* (Nr. DE-5711-301) und *Gebiet bei Bacharach-Steeg* (Nr. DE-5912-304) wird die Bechsteinfledermaus gelistet.

### Darlegung der Betroffenheit der Arten

#### Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen

**V5** = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.

**V6** = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.

Ausgleichsmaßnahmen

**K1** = Sicherung der nachweislich genutzten Quartiere.

**K2** = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzisierung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe (Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).

**K3** = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Fledermauskästen (gemäß HURST et al. 2016 zehn Kästen/ ha, hier insgesamt 20 Kästen).

**K4** = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.

**K5** = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.

**K6** = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).

**K7** = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der **Tötungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

#### **Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen**

(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungsstätten sind nicht betroffen. Bei Umsetzung von **V5** und **V6** sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.

#### **Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen** (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

Es gibt derzeit keine konkreten Hinweise auf ein erhöhtes Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen bezüglich des Tatbestands der betriebsbedingten Tötung gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 und somit ist auch kein

<b>Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)</b>
erhöhtes Konfliktpotenzial im Untersuchungsgebiet für die Gattung <i>Myotis</i> abzuleiten.
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p><b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, es liegen nur wenige potenziell geeigneten Quartierbäume im Eingriffsbereich vor, diese können ggf. erhalten bleiben. Nachgewiesene Baumquartiere sollen dauerhaft gesichert werden (<b>K1</b>). Zur Verbesserung des Quartierangebotes werden die Maßnahmen <b>K2</b> und <b>K3</b> empfohlen.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier <b>K4-K7</b>.</p>
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p> <p><input type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><b>V5, V6,</b> <b>K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7</b></p>

<b>Brandtfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)</b>
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung</b></p> <p>Brandtfledermäuse präferieren Wälder mit Stillgewässern oder auch Au- und Bruchwälder. Sie besetzen Sommerquartiere sowohl in Siedlungen (Spalträume an Gebäuden, hinter Fassaden und Fensterläden) als auch in Wäldern (Baumhöhlen, Stammanrisse, abstehende Borke). Fledermaus- und Vogelnistkästen werden ebenfalls angenommen. Zur Überwinterung werden u.a. Höhlen und Stollen aufgesucht (SKIBA 2009). Bei der Jagd orientiert sich die Art gern entlang von Strauchgehölzen und sucht im Verlauf eines Jahres zum Nahrungserwerb Feldgehölze, Gewässer und verschiedene Waldtypen auf (vgl. MESCHÉDE et al. 2002, HÄUSSLER 2003). Insgesamt nutzt die Art überwiegend den Raum bis in die Kronenregion der Bäume und hält sich somit nicht vorwiegend im freien Luftraum auf.</p> <p>Dieses Verhalten wirkt sich mindernd auf ihre Empfindlichkeit gegenüber betriebsbedingten Auswirkungen von WEA aus. Nach DÜRR (2020) gibt es bislang nur zwei Belege von Kollisionsopfern unter Windenergieanlagen in Europa (gefunden in Deutschland, je einer aus Brandenburg und Sachsen-Anhalt). Vor dem Hintergrund, dass Bereiche oberhalb der Kronenregion von Brandtfledermäusen nicht häufig befliegen werden, ist das Schlagrisiko im Allgemeinen als relativ gering einzustufen. Allerdings wird aufgrund von Transferflügen und artspezifischem Erkundungsverhalten (vergleichbar Zwergfledermaus) dennoch von einem vorhandenen, wenn auch vergleichsweise geringen Kollisionsrisiko ausgegangen (ITN 2012). In halboffenen Landschaftsräumen, vor allem in den Tieflagen (norddeutsches Tiefland, Börden), in denen meist niedrige WEA errichtet werden, kann das potenzielle Schlagrisiko im Einzelfall höher eingestuft werden.</p> <p>Im Zuge der Errichtung von Windparks in Wäldern sind Brandtfledermäuse vor allem durch anlagebedingte Rodungen von Quartierbäumen betroffen. Dies kann weitestgehend vermieden werden, indem im Vorfeld die Rodungsflächen auf Quartierbäume kontrolliert werden.</p> <p>Zusammenfassend liefern die wenigen Erkenntnisse zur Autökologie der Art zumindest Hinweise darauf, dass man bei Brandtfledermäusen bezogen auf Quartiere im Wald von einem gewissen Konfliktpotenzial und einem geringen Kollisionsrisiko hinsichtlich Windenergieanlagen ausgehen kann. Ob sich bei Waldstandorten Langzeiteffekte in z. B. Jagdgebieten einstellen werden, können nur zukünftige Untersuchungen klären. Eine Nutzung des Raumes bzw. der vorhandenen Strukturen in bestehenden Windparks wurde in verschiedenen Untersuchungen bereits festgestellt (BLG 2007b, 2008a, 2008d, BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, RODRIGUES et al. 2005, RYDELL et al. 2010a, SEICHE et al. 2007)</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Artengruppe Bartfledermäuse wurde 2019 bioakustisch (Detektortransekte, Dauererfassung) im Untersuchungsgebiet erfasst (BFL 2020) und auch die Altdaten geben Hinweis auf diese Artengruppe (BFL 2011, BFL 2012). Die Brandtfledermaus ist unter den Artvorkommen der TK25-Blätter 5811, 5911 und 5912 gelistet (LfU ARTeFAKT).</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V5</b> = Zeitliche Beschränkung der Bauelfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.</p> <p><b>V6</b> = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><b>K2</b> = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzsisicherung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe</p>

**Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*)**

(Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).

**K3** = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Fledermauskästen (gemäß HURST et al. 2016 zehn Kästen/ ha, hier insgesamt 20 Kästen).

**K4** = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.

**K5** = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.

**K6** = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im walddahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).

**K7** = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der **Tötungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

**Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen**

(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Bei Umsetzung von **V5** und **V6** sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.

**Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen** (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

Es gibt derzeit keine konkreten Hinweise auf ein erhöhtes Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen bezüglich des Tatbestands der betriebsbedingten Tötung gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 und somit ist auch kein erhöhtes Konfliktpotenzial im Untersuchungsgebiet für die Gattung *Myotis* abzuleiten.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

**Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, es liegen nur wenige potenziell geeigneten Quartierbäume im Eingriffsbereich vor, diese können ggf. erhalten bleiben. Zur Verbesserung des Quartierangebotes werden die Maßnahmen **K2** und **K3** empfohlen.

Prognose und Bewertung der **Störungstatbestände** gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:

**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen

**Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*)**

Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier **K4-K7**.

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V5, V6,**

**K2, K3, K4, K5, K6, K7**



<b>Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)</b>
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung</b></p> <p>Teichfledermäuse sind in Deutschland hauptsächlich im gewässerreichen norddeutschen Tiefland verbreitet, jedoch in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet in relativ geringen Dichten und oftmals in kleinen, isolierten Schwerpunkträumen konzentriert. Die Bundesländer Hessen, Rheinland-Pfalz, Thüringen und Sachsen liegen im Bereich der südlichen Verbreitungsgrenze dieser Art (DIETZ et al. 2007, BfN 2013). In Rheinland-Pfalz wird die Teichfledermaus überwiegend in den nördlichen Landesteilen, vereinzelt auch im Hunsrück bzw. in den in die Mosel mündenden Bachtälern, sowie im Nordpfälzer Bergland gefunden. Die Funde sind auf Winterquartiernachweise und Einzelfunde bzw. Netzfänge vor Winter- und Schwarmquartieren zurückzuführen. Die Teichfledermaus wird als Überwinterer (und Schutzgut) in einigen FFH-Gebieten in den genannten Landesteilen gelistet, so z.B. im <i>Mayener Grubenfeld</i> (DE-5609-301 „Unterirdische stillgelegte Basaltgruben Mayen und Niedermendig“), „Gerolsteiner Kalkeifel“ (DE-5706-303), „Birresborner Eishöhlen und Vulkan Kalem“ (DE-5805-302), „Kautenbachtal“ (DE-6008-301), „Ahringsbachtal“ (DE-6008-302) und „Moschellandsberg bei Obermoschel“ (DE-6212-302).</p> <p>Ihre Lebensräume sind durch großflächige Gewässer (Seen, Teiche und über 10 m breite Flüsse und Kanäle) geprägt. Die Art jagt ihre Beute ähnlich wie die kleinere Wasserfledermaus sowohl im Luftraum über Gewässern als auch durch direktes Absammeln von Kleintieren von der Wasseroberfläche, im Vergleich zu dieser steigt sie dabei jedoch auch in größere Höhen auf. Auf ihren Wanderungen zu den Schwarm- und Winterquartieren legen sie auch Strecken über 300 km zurück, z. B. auf ihren saisonalen Wanderungen zwischen ihren niederländischen und nordwestdeutschen Sommerlebensräumen und den Überwinterungsgebieten im Mittelgebirgsraum (DIETZ et al. 2007).</p> <p>Die Sommerquartiere der Wochenstuben befinden sich meist in Gebäuden (Kirchtürme, Dachböden, Scheunen, Ställe), Einzeltiere nutzen auch Baumhöhlen. Zur Nutzungshäufigkeit von Baumhöhlen durch Wochenstuben (bei Wasserfledermäusen häufig vorkommend) bestehen bei der Teichfledermaus noch Wissenslücken. Als Winterquartiere werden in der Regel unterirdische Räume (Bergbaustollen, Keller, Bunker, Höhlen) genutzt.</p> <p>In der Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg sind aktuell drei Schlagopfer in Europa, alle aus Deutschland (zwei aus Niedersachsen, eines aus Schleswig-Holstein) gelistet (DÜRR 2020). Für die Teichfledermaus wird, aufgrund der Tatsache, dass sie insbesondere auf ihren Transferflügen in größeren Höhen als die Wasserfledermaus fliegt, ein etwas höheres Kollisionsrisiko als für diese angenommen (BRINKMANN et al 2006). Ein erhöhtes Schlagrisiko besteht auch in Windparks, die sich in unmittelbarer Nähe zu Gewässern wie auch Kanälen befinden. Eine geringe Nabenhöhe der Anlagen erhöht das Kollisionsrisiko.</p> <p>Hinsichtlich Quartierverlusten wird derzeit für die Teichfledermaus ein geringeres Verlustrisiko als bei der Wasserfledermaus angenommen (BRINKMANN et al 2006), da meist Gebäudequartiere genutzt werden. Baumhöhlen werden, wie oben dargestellt, nach derzeitigem Wissenstand eher von Einzeltieren angenommen.</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input type="checkbox"/> nachgewiesen      <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Im Rahmen der Untersuchung im Jahr 2019 (BFL 2020) wurde die Art nicht konkret nachgewiesen, bioakustische Nachweise (Detektortransekt- und Dauererfassung) sind im Artenpool der Gattung <i>Myotis</i> jedoch möglich. Die Altdaten geben keinen Hinweis auf ein Vorkommen der Art (BFL 2011, BFL 2012) und auch für die entsprechenden TK25-Blätter ist kein Vorkommen der Teichfledermaus gelistet (LfU ARTeFAKT).</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b>

<p><b>Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)</b></p>
<p><input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><b>K4</b> = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.</p> <p><b>K5</b> = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.</p> <p><b>K6</b> = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im walddahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).</p> <p><b>K7</b> = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, die Art nutzt fast ausschließlich Gebäudequartiere.</p> <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input type="checkbox"/> vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p>Es gibt derzeit keine konkreten Hinweise auf ein erhöhtes Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen bezüglich des Tatbestands der betriebsbedingten Tötung gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 und somit ist auch kein erhöhtes Konfliktpotenzial im Untersuchungsgebiet für die Gattung <i>Myotis</i> abzuleiten.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p><b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, die Art nutzt fast ausschließlich Gebäudequartiere.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Die Art jagt i.d.R. über Wasserflächen, seltener entlang von Waldrändern, sodass ein potenzieller Verlust von Jagdgebieten durch die Rodung hier nahezu ausgeschlossen werden kann. Vorsorglich werden hier dennoch die Maßnahmen <b>K4-K7</b> empfohlen.</p>
<p><b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b></p>

**Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**K4, K5, K6, K7**

<b>Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)</b>
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung</b></p> <p>Wasserfledermäuse sind in Deutschland flächendeckend verbreitet und zählen zu den häufigen Fledermausarten. Sehr hohe Dichten erreicht die Art in wald- und gewässerreichen Landschaften. Hier befinden sich auch die Quartiere, wobei überwiegend Baumquartiere genutzt werden. Es werden jedoch auch Gebäudequartiere sowie Fledermaus- und Vogelkästen besetzt (DIETZ &amp; BOYE 2004, SKIBA 2009). Die Wasserfledermaus gilt als wanderfähige Fledermausart und legt bei ihren Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier meist Strecken von unter 150 km zurück (DIETZ et al. 2007). Als Winterquartiere dienen z. B. Stollen, Bunker, Höhlen, Keller, Brunnen und Felsspalten (SKIBA 2009). Bei der Jagd fliegt sie im schnellen und wendigen Flug 5-40 cm über der Wasseroberfläche von Still- und Fließgewässern. Auf dem Weg in ihre Jagdgebiete orientiert sie sich stark an linienartigen Strukturen wie Bachläufen, Baumreihen, Strauchgehölzen oder Waldwegen.</p> <p>Im Zuge der Errichtung von Windparks in Wäldern sind Wasserfledermäuse vor allem durch anlagebedingte Rodungen von Quartierbäumen betroffen. Dies kann weitestgehend vermieden werden, indem im Vorfeld die Rodungsflächen auf Quartierbäume kontrolliert werden.</p> <p>Aktuelle Ergebnisse der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg zeigen, dass die Art in ihren Hauptverbreitungsgebieten auch als Schlagopfer in Betracht kommt (aus Deutschland liegen sieben Schlagopferfunde (aus fünf Bundesländern) vor, aus Portugal zwei (DÜRR 2020). Dies trifft ebenso für die verwandte Teichfledermaus zu, die z. B. saisonale Wanderungen zwischen ihren niederländischen und nordwestdeutschen Sommerlebensräumen und den Überwinterungsgebieten im Mittelgebirgsraum durchführt. Ein erhöhtes Schlagrisiko besteht in Windparks, die sich in unmittelbarer Nähe zu Gewässern wie auch Kanälen befinden. Eine geringe Nabenhöhe der Anlagen erhöht das Kollisionsrisiko.</p> <p>Im Allgemeinen gilt jedoch für Wasserfledermäuse, dass sie einem geringen Kollisionsrisiko unterliegen. Weder auf ihren Transferflügen noch aufgrund ihres Jagdverhaltens kommen sie regelmäßig in den Wirkbereich des Rotors (BRINKMANN 2004, ENCARNACAO 2005, MESCHÉDE et al. 2002, NIETHAMMER &amp; KRAPP 2001). Es besteht jedoch ein Konfliktpotenzial bezogen auf Quartiere in Wäldern.</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Art wurde im Jahr 2019 bioakustisch mittels Dauererfassung nachgewiesen (BFL 2020) und ist auch aus früheren Untersuchungen aus der Region bekannt (BFL 2011, BFL 2012). Für die Messtischblätter 5811, 5911 und 5912 ist die Art ebenfalls aufgeführt (LfU ARTeFAKT).</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V5</b> = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.</p> <p><b>V6</b> = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><b>K2</b> = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzsisicherung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe (Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).</p> <p><b>K3</b> = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Fledermauskästen (gemäß HURST et al. 2016 zehn Kästen/ ha, hier insgesamt 20 Kästen).</p> <p><b>K4</b> = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.</p>

<b>Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)</b>
<p><b>K5</b> = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.</p> <p><b>K6</b> = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).</p> <p><b>K7</b> = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Bei Umsetzung von <b>V5</b> und <b>V6</b> sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.</p> <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input type="checkbox"/> vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p>Es gibt derzeit keine konkreten Hinweise auf ein erhöhtes Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen bezüglich des Tatbestands der betriebsbedingten Tötung gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 und somit ist auch kein erhöhtes Konfliktpotenzial im Untersuchungsgebiet für die Gattung <i>Myotis</i> abzuleiten.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p><b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, es liegen nur wenige potenziell geeigneten Quartierbäume im Eingriffsbereich vor, diese können ggf. erhalten bleiben. Zur Verbesserung des Quartierangebotes werden die Maßnahmen <b>K2</b> und <b>K3</b> empfohlen.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier <b>K4-K7</b>.</p>
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p>

**Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)**

- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung  
folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V5, V6,**

**K2, K3, K4, K5, K6, K7**

**Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)**

**Bestandsdarstellung**

**Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung**

Die Wimperfledermaus ist eine überwiegend mediterran verbreitete Fledermausart. Die Jagdlebensräume dieser Art befinden sich sowohl in Wäldern (insbesondere Laubwäldern mit stufigen Waldsäumen), als auch in strukturreichen Kulturlandschaften mit Feldgehölzen, Streuobstwiesen und Viehweiden (DIETZ et al. 2007, ZAHN et al. 2010). Die Streckenflüge zu den Jagdgebieten und auch ein Teil der Jagdflüge finden häufig entlang linearer Vegetationsstrukturen (Heckenreihen, Ufergalerien) statt (KRULL et al. 1991). Die Kolonien finden sich im mitteleuropäischen Raum häufig in oder im Einflussbereich größerer wärmebegünstigter Flusstäler, auch werden die zuführenden Fließgewässer gerne als Flugkorridore genutzt (DIETZ et al. 2013). Die Wimperfledermaus ist in der Lage, sowohl im Flug als auch direkt vom Substrat sammelnd Insekten zu fangen, ein großer Teil der Nahrung setzt sich aus wenig beweglichen Beutetieren wie Spinnen und tagaktiven Zweiflüglern zusammen. Daher spielen auch offene Viehställe, an deren Wänden sitzende Fliegen abgesammelt werden können, eine wichtige Rolle für viele Kolonien der Wimperfledermaus (STECK et al. 2006). Daneben werden jedoch auch Dachböden in Kirchen und anderen Gebäuden als Wochenstubenquartiere genutzt. Sehr selten werden Baumhöhlen (Einzeltiere) als Quartier bezogen. Die Überwinterung findet in unterirdischen Quartieren wie ehemaligen Bergwerken und Bunkern und Höhlen, oft in Bereichen mit vergleichsweise hohen Temperaturen über 6°C, statt.

In Deutschland wird die Wimperfledermaus als stark gefährdet eingestuft. Ihre derzeitigen Verbreitungsschwerpunkte mit Wochenstubenvorkommen befinden sich in wärmebegünstigten Teilen Süddeutschlands (*Rheintal*/Baden-Württemberg, *Rosenheimer Becken*/Bayern; DIETZ et al. 2007). In Rheinland-Pfalz und Saarland sind überwiegend Überwinterungsnachweise und Einzelfunde bekannt geworden (KÖNIG & WISSING 2007). In der Südwestpfalz (Raum Fischbach bei Dahn) gibt es Winterquartiere in Sandsteingruben und Bunkern, die mit insgesamt über 400 überwinternden Wimperfledermäusen zu den bedeutendsten Wintervorkommen Deutschlands zählen (KÖNIG & WISSING 2007, GRIMM et al. 2012). In den nördlichen Landesteilen von Rheinland-Pfalz (Eifel, Hunsrück) waren bislang nur einzelne überwinternde Tiere bekannt geworden, im Sommer 2017 wurden jedoch in der südlichen Eifel sowie in der Südpfalz je eine Wochenstube der Wimperfledermaus entdeckt (Mitt. d. Arbeitskreis Fledermausschutz Rheinland-Pfalz; B. GESSNER, W. BLUG 2017, in Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, GNOR).

Da Bereiche oberhalb der Kronenregion von Wimperfledermäusen eher selten befliegen werden, ist das potenzielle Schlagrisiko im Allgemeinen und nicht zuletzt aufgrund ihres Flugverhaltens, als relativ gering einzustufen. Fünf Schlagopfer der Art liegen dennoch aus Europa (Portugal, Spanien & Frankreich) vor (DÜRR 2020). Bei niedrigen Anlagenhöhen, welche in halboffenen Landschaftsräumen vor allem in den Tieflagen errichtet wurden, könnte im Einzelfall das potenzielle Schlagrisiko höher eingestuft werden. Im Zuge der Errichtung von Windparks in Wäldern sind Wimperfledermäuse durch anlagebedingte Rodungen von Quartierbäumen ebenfalls eher selten betroffen. Die Art ist weniger stark an den Lebensraum Wald gebunden als andere *Myotis*-Arten und die Wochenstubenquartiere werden in der Regel in Gebäuden bezogen, allerdings können sich Einzelquartiere auch in Baumhöhlen befinden. Zusammenfassend ist derzeit bei Wimperfledermäusen von einem geringen Konfliktpotenzial bezogen auf Windenergieanlagen auszugehen. Inwiefern bei Waldstandorten oder in strukturreichen Halboffenlandschaften Langzeiteffekte in z. B. Jagdgebieten auftreten können, kann nur durch zukünftige Untersuchungen geklärt werden.

**Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

nachgewiesen       potenziell möglich

Die Wimperfledermaus konnte innerhalb des Untersuchungsgebiets sowie im näheren Umfeld weder akustisch eindeutig noch durch Netzfänge belegt werden (BFL 2011, BFL 2012, BFL 2020). Aufgrund des großen Überschneidungsbereiches mit den Echoortungsrufen anderer *Myotis*-Arten ist ein Vorhandensein von Sequenzen der Art im Datenpool der Gattung *Myotis* nicht gänzlich auszuschließen. In den betroffenen TK25-Blättern ist die Art nicht aufgeführt (LfU ARTEFAKT).



<p><b>Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>)</b></p>
<p><b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b></p>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V5</b> = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.</p> <p><b>V6</b> = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><b>K2</b> = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzsisicherung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe (Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).</p> <p><b>K4</b> = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.</p> <p><b>K5</b> = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.</p> <p><b>K6</b> = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).</p> <p><b>K7</b> = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Bei Umsetzung von <b>V5</b> und <b>V6</b> sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.</p> <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input type="checkbox"/> vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p>Es gibt derzeit keine konkreten Hinweise auf ein erhöhtes Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen bezüglich des Tatbestands der betriebsbedingten Tötung gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 und somit ist auch kein erhöhtes Konfliktpotenzial im Untersuchungsgebiet für die Gattung <i>Myotis</i> abzuleiten.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p><b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, die Art ist zudem i.d.R. gebäudebewohnend.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:</p>

**Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)**

**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population  
 Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier **K2, K4, K5, K6, K7**.

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)  
 treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)  
 treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V5, V6,**

**K2, K4, K5, K6, K7**

<b>Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)</b>
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung</b></p> <p>Mausohren bestreiten als klassische Waldfledermausart ihren täglichen Nahrungserwerb überwiegend in geschlossenen Wäldern (MESCHÉDE et al. 2002). Bevorzugt werden v. a. Wälder, die sich durch eine fehlende oder geringe Bodenbedeckung und einen hindernisarmen Luftraum zwischen den Bäumen auszeichnen (die Hauptnahrung – Laufkäfer – wird direkt am Boden erbeutet). Außerdem wird auch in der strukturreichen Kulturlandschaft gejagt (NIETHAMMER &amp; KRAPP 2001). Im Luftraum tritt die Art nur dann auf, wenn sich entsprechende Beuteinsekten aufgrund bestimmter Witterungsbedingungen im Sommer kurzzeitig als sogenanntes „Luftplankton“ in unterschiedlichen Luftschichten befinden (ARNETT et al. 2008, CRYAN &amp; BARCLAY 2009, MESCHÉDE et al. 2002, NIETHAMMER &amp; KRAPP 2001, RYDELL et al. 2010b). Im westlichen Mitteleuropa befinden sich die Wochenstuben meist in großvolumigen Dachstühlen von Kirchen oder in Brückenbauwerken. Die Wochenstuben können unter hundert bis mehrere tausend Tiere umfassen. Sommerquartiere von Einzeltieren und Paarungsquartiere der Männchen finden sich in den Sommerlebensräumen in Baumhöhlen, seltener in Fledermauskästen, sonst auch in Gebäuden. Zur Überwinterung werden i. d. R. temperaturkonstante und frostfreie Quartiere aufgesucht. Hierzu zählen insbesondere Stollen, unterirdische Gewölbe und Keller (SKIBA 2009).</p> <p>Mausohren können bis zu 25 km zwischen Wochenstube und Jagdgebiet zurücklegen (ARLETAZZ 1995) und unternehmen regionale Wanderungen zwischen ihren Sommer- und Winterquartieren (DIETZ et al. 2007). Erkenntnisse aus dem südwestdeutschen Raum zeigen zudem, dass Mausohren dabei sowohl durch Windparks als auch über das Offenland fliegen. Eine Nutzung der Flächen in einem Windpark ist somit nachgewiesen (BLG 2007b, 2008a, d, SEICHE et al. 2007). Konkrete Aussagen zu möglichen Verdrängungseffekten können derzeit nicht mit hinreichender Sicherheit formuliert werden. Mit Hilfe experimenteller Untersuchungen haben SCHAUB et al. (2008) das Jagdverhalten von Mausohren unter dem Einfluss von Straßenlärm näher untersucht. Dabei haben sie Beeinträchtigungen auf die passive Ortung (Nahrungshören) der Tiere festgestellt. Ob die Untersuchungsergebnisse auf den Betrieb von Windenergieanlagen übertragbar sind, bleibt noch zu prüfen.</p> <p>Als Schlagopfer trat die Art bislang sieben Mal auf, aus Spanien und Deutschland liegen je zwei Nachweise vor, aus Frankreich drei Funde (DÜRR 2020). Vor dem Hintergrund, dass Bereiche oberhalb der Kronenregion von Mausohren sehr selten befliegen werden, ist das potenzielle Schlagrisiko im Allgemeinen und nicht zuletzt aufgrund ihres Flugverhaltens, als relativ gering einzustufen (BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, GRUNWALD &amp; SCHÄFER 2007, RODRIGUES et al. 2005, RYDELL et al. 2010a), jedoch vorhanden (VSW &amp; LUWG 2012). In halboffenen Landschaftsräumen des norddeutschen Tieflands und der Börden kann das potenzielle Schlagrisiko im Einzelfall höher eingestuft werden. Bezogen auf Quartierverluste ist das Konfliktpotenzial ebenfalls als relativ gering zu bewerten, da die Wochenstubenquartiere in der Regel in Gebäuden bezogen werden, allerdings befinden sich Paarungs- und Sommerquartiere der Männchen häufig in Baumhöhlen. Eine Standortkontrolle betroffener Rodungsflächen im Wald ist daher dennoch zu empfehlen, da die Paarungsquartiere ebenfalls populationsrelevant sind.</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen                      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Art ist in den Altdaten aufgelistet (BFL 2011, BFL 2012) sowie für die TK25-Blätter 5811, 5911 und 5912 (LfU ARTeFAKT). Sie wurde 2019 sowohl bioakustisch (Detektortransekte, Dauererfassung) als auch durch Netzfang erfasst. Zwei Männchenquartiere wurden in rund 500 m Entfernung südwestlich der Planung nachgewiesen. Der Fang reproduzierender Weibchen deutet auf ein Wochenstubenvorkommen im Umkreis hin, eine große Wochenstube der Art ist aus der Kirche in Bacharach (ca. 13 km Luftlinie) bekannt.</p> <p>In den FFH-Gebieten <i>Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel, Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub</i> und <i>Gebiet bei Bacharach-Steeg</i> ist das Große Mausohr gemeldet.</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>

### Mausohr (*Myotis myotis*)

#### Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen

**V5** = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.

**V6** = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.

Ausgleichsmaßnahmen

**K1** = Sicherung der nachweislich genutzten Quartiere.

**K2** = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzsisicherung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe (Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).

**K3** = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Fledermauskästen (gemäß HURST et al. 2016 zehn Kästen/ ha, hier insgesamt 20 Kästen).

**K4** = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.

**K5** = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.

**K6** = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).

**K7** = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der **Tötungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

#### **Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen**

(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Bei Umsetzung von **V5** und **V6** sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.

#### **Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen** (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

Es gibt derzeit keine konkreten Hinweise auf ein erhöhtes Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen bezüglich des Tatbestands der betriebsbedingten Tötung gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 und somit ist auch kein erhöhtes Konfliktpotenzial im Untersuchungsgebiet für die Gattung *Myotis* abzuleiten.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

#### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, es liegen nur wenige potenziell geeigneten Quartierbäume im Eingriffsbereich vor, diese können ggf. erhalten bleiben. Die nachgewiesenen

<b>Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)</b>
Baumquartiere sollen dauerhaft gesichert werden ( <b>K1</b> ). Zur Verbesserung des Quartierangebotes werden die Maßnahmen <b>K2</b> und <b>K3</b> empfohlen.
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier <b>K4-K7</b>.</p>
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p> <p><input type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><b>V5, V6,</b> <b>K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7</b></p>

<b>Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)</b>
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung</b></p> <p>Die der Brandtfledermaus sehr ähnliche Bartfledermaus zählt ebenfalls zu den kleinen Fledermäusen. Auch sie nutzt Sommerquartiere in Siedlungen (Spalträume an Gebäuden) und, wenn auch seltener als die Brandtfledermaus, in Wäldern (abstehende Borke, Stammanrisse). Bartfledermäuse jagen sowohl in lichten Wäldern, in Gewässernähe, als auch in offeneren bzw. lückigen Beständen wie Streuobstwiesen. Mit sehr wenigem Flug erbeutet sie im Flug kleine Insekten entlang strukturreicher Vegetation. Auch Bartfledermäuse suchen im Verlauf eines Jahres verschiedene Feldgehölze, Gewässer und Waldtypen als Jagdhabitats auf. Im Vergleich zur Brandtfledermaus ist die Bartfledermaus jedoch weniger stark auf gewässerreiche Wälder angewiesen, sondern in ihrer Nahrungshabitatwahl flexibler und daher auch in halboffenen Kulturlandschaften noch häufiger anzutreffen (HÄUSSLER 2003). Als Winterquartiere dienen im Allgemeinen unterirdische Hohlräume u.a. in ehemaligen Bergwerken, Kellern, Höhlen und Eisenbahntunneln (vgl. MESCHÉDE et al. 2002). Bartfledermäuse sind relativ kältehart.</p> <p>Vergleichbar ihrer Schwesterart sind Bartfledermäuse ebenfalls überwiegend im Raum bis in die Kronenregion der Bäume anzutreffen, während sie im freien Luftraum nur ausnahmsweise auftreten. Dieses Verhalten hat Einfluss auf die Empfindlichkeit der Art gegenüber betriebsbedingten Auswirkungen von WEA. Bislang gibt es fünf Belege von Kollisionsopfern unter Windenergieanlagen in Europa, davon drei in Deutschland (zwei aus Baden-Württemberg und eine aus dem Saarland), je ein weiteres aus Griechenland und Frankreich (DÜRR 2020). Da Bereiche oberhalb der Kronenregion von Bartfledermäusen eher selten befliegen werden, kann das potenzielle Schlagrisiko normalerweise als relativ gering bewertet werden. Bei niedrigen Anlagenhöhen, welche in halboffenen Landschaftsräumen vor allem in den Tieflagen (norddeutsches Tiefland, Börden) errichtet werden, kann im Einzelfall das potenzielle Schlagrisiko höher eingestuft werden.</p> <p>Im Zuge der Errichtung von Windparks in Wäldern können Bartfledermäuse auch durch anlagebedingte Rodungen von Quartierbäumen betroffen sein. Allerdings ist die Art weniger stark an den Lebensraum Wald gebunden als die Brandtfledermaus. Generell ist es empfehlenswert, bereits im Vorfeld die Rodungsflächen auf Quartierbäume zu kontrollieren.</p> <p>Zusammenfassend kann bei Bartfledermäusen von einem geringen Konfliktpotenzial bezogen auf Windenergieanlagen ausgegangen werden. Inwiefern bei Waldstandorten Langzeiteffekte in z. B. Jagdgebieten auftreten werden, kann nur durch zukünftige Untersuchungen geklärt werden. Eine Nutzung des Raumes bzw. vorhandener Strukturen in bestehenden Windparks wurde bereits im Rahmen von Untersuchungen nachgewiesen (BLG 2007b, 2008a, 2008d, BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, RODRIGUES et al. 2005, RYDELL et al. 2010a, SEICHE et al. 2007).</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Artengruppe Bartfledermäuse wurde 2019 bioakustisch (Detektortransekte, Dauererfassung) im Untersuchungsgebiet erfasst (BFL 2020) und auch die Altdaten geben Hinweis auf diese Artengruppe (BFL 2011, BFL 2012). Die Bartfledermaus ist unter den Artvorkommen der TK25-Blätter 5811, 5911 und 5912 gelistet (LfU ARTeFAKT).</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V5</b> = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.</p> <p><b>V6</b> = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.</p>

**Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)**

Ausgleichsmaßnahmen

**K2** = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzsisicherung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe (Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).

**K3** = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Fledermauskästen (gemäß HURST et al. 2016 zehn Kästen/ ha, hier insgesamt 20 Kästen).

**K4** = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.

**K5** = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.

**K6** = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).

**K7** = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der **Tötungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

**Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen**

(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Bei Umsetzung von **V5** und **V6** sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.

**Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen** (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

Es gibt derzeit keine konkreten Hinweise auf ein erhöhtes Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen bezüglich des Tatbestands der betriebsbedingten Tötung gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 und somit ist auch kein erhöhtes Konfliktpotenzial im Untersuchungsgebiet für die Gattung *Myotis* abzuleiten.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

**Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, es liegen nur wenige potenziell geeigneten Quartierbäume im Eingriffsbereich vor, diese können ggf. erhalten bleiben. Zur Verbesserung des Quartierangebotes werden die Maßnahmen **K2** und **K3** empfohlen.

Prognose und Bewertung der **Störungstatbestände** gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:

**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population



**Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)**

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier **K4-K7**.

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V5, V6,**

**K2, K3, K4, K5, K6, K7**

<b>Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)</b>
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung</b></p> <p>Fransenfledermäuse sind Fledermäuse mittlerer Größe, die überwiegend in Tieflagen und in Mittelgebirgsregionen nahezu jeden Waldtyp, von Buchen- und Eichenwäldern bis hin zu reinen Kiefern-, Fichten- und Tannenwäldern, besiedeln. Neben der Jagd auf Insekten im Flug lesen sie vorwiegend nicht fliegende Gliedertiere (u.a. Spinnen, tagaktive Zweiflügler) vom Substrat ab. Auf Grund dieser besonderen Jagdanpassung werden sie zu den Substratsammlern („Gleanern“) (BECK 1991) gezählt. Für den Nahrungserwerb sucht die Fransenfledermaus vor allem strukturreiche Wälder, Obstwiesen, gewässerbegleitende Vegetationskanten und Gewässer auf. (vgl. MESCHÉDE et al. 2002). Wochenstubenquartiere finden sich in Wäldern in alten Spechthöhlen, ausgefaulten Astabbrüchen und Stammanrissen, daneben sind aber auch Quartiere im Siedlungsraum bekannt geworden (z. B. Scheunen, ehemalige Silos u. ä., DIETZ et al. 2007). Die Überwinterung findet in unterirdischen Quartieren, meist in sehr luftfeuchten und spaltenreichen Bergwerksstollen, Höhlen und Tunneln statt.</p> <p>In strukturarmen Flächen und im Luftraum tritt sie nur dann auf, wenn sich entsprechende Beuteinsekten aufgrund bestimmter Witterungsbedingungen im Sommer als sogenanntes „Luftplankton“ in unterschiedlichen Luftschichten befinden (ARNETT et al. 2008, CRYAN &amp; BARCLAY 2009, MESCHÉDE et al. 2002, NIETHAMMER &amp; KRAPP 2001, RYDELL et al. 2010b). Fransenfledermäuse sind somit nur selten in Höhen oberhalb der Baumwipfel anzutreffen (VGL. BLG 2007b, 2008a, 2008d, GRUNWALD &amp; SCHÄFER 2007). Als Kollisionsopfer ist die Art bislang europaweit mit zwei Totfunden unter WEA belegt, davon einer aus Deutschland (Sachsen-Anhalt) und einer aus Großbritannien (DÜRR 2020). Das potenzielle Schlagrisiko kann daher im Allgemeinen als gering eingestuft werden.</p> <p>Durch ihre überwiegende Bindung an den Lebensraum Wald kann die Fransenfledermaus unter Umständen bei Waldstandorten direkt durch die Errichtung von WEA betroffen sein, insbesondere durch Rodungen, die zum Verlust von Quartieren (vgl. VSW &amp; LUWG 2012) und zu einer Zerschneidung bzw. Entwertung von Jagdräumen führen können (vgl. SCHAUB et al. 2008). Generell ist es sinnvoll, bereits im Vorfeld die Rodungsflächen auf Quartierbäume zu kontrollieren.</p> <p>Zusammenfassend liefern die vorhandenen Erkenntnisse zur Autökologie sowie zur Empfindlichkeit der Art gegenüber WEA hinreichende Hinweise darauf, dass man bei ihr von einem Konfliktpotenzial bezogen auf Quartiere im Wald, sowie einem geringen Schlagrisiko ausgehen kann. Ob sich bei Waldstandorten Langzeiteffekte in z. B. Jagdgebieten einstellen werden, können nur zukünftige Untersuchungen klären. Eine Nutzung des Raumes bzw. der Strukturen innerhalb bestehender Windparks wurde in verschiedenen Untersuchungen bereits festgestellt (BLG 2007b, 2008a, 2008d, BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, RODRIGUES et al. 2005, RYDELL et al. 2010a, SEICHE et al. 2007).</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Fransenfledermaus wurde 2019 bioakustisch sowohl im Rahmen der Dauererfassung als auch mittels Transektbegehungen nachgewiesen. Der Fang eines Weibchens führte zum Fund einer Wochenstubenkolonie ca. 1 km östlich der Planung, die Weibchen nutzten innerhalb des Untersuchungszeitraumes ausschließlich Kastenquartiere (BFL 2020). Fransenfledermäuse sind unter den Artvorkommen der TK25-Blätter 5811, 5911 und 5912 gelistet (LfU ARTeFAKT), die Altdaten weisen ebenfalls auf ein Vorkommen der Art in der Umgebung hin (BFL 2011, BFL 20212).</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V5</b> = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.</p>

**Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)**

**V6** = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.

Ausgleichsmaßnahmen

**K1** = Sicherung der nachweislich genutzten Quartiere.

**K2** = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzsisicherung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe (Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).

**K3** = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Fledermauskästen (gemäß HURST et al. 2016 zehn Kästen/ ha, hier insgesamt 20 Kästen).

**K4** = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.

**K5** = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.

**K6** = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).

**K7** = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der **Tötungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

**Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen**

(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Bei Umsetzung von **V5** und **V6** sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.

**Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen** (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

Es gibt derzeit keine konkreten Hinweise auf ein erhöhtes Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen bezüglich des Tatbestands der betriebsbedingten Tötung gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 und somit ist auch kein erhöhtes Konfliktpotenzial im Untersuchungsgebiet für die Gattung *Myotis* abzuleiten.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

**Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, es liegen nur wenige potenziell geeigneten Quartierbäume im Eingriffsbereich vor, diese können ggf. erhalten bleiben. Die nachgewiesenen Quartiere sind über die Maßnahme **K1** zu sichern. Zur Verbesserung des Quartierangebotes werden die Maßnahmen **K2** und **K3** empfohlen. Da die Wochenstubenkolonie bereits Kästen als Quartiertyp kennt, ist davon auszugehen, dass auch neue Kästen gut angenommen werden und die Maßnahme effektiv ist.

**Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)**

Prognose und Bewertung der **Störungstatbestände** gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:

**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, die nachgewiesenen Quartiere liegen in ca. einem Kilometer Entfernung zur Planung. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der geplante WEA-Standort und das nahe Umfeld als Jagdhabitat von den Weibchen dieser Wochenstubenkolonie genutzt werden. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier **K4-K7**.

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V5, V6,**

**K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7**

### Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

#### Bestandsdarstellung

##### Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung

Kleinabendsegler nutzen als typische Waldfledermausart (HARBUSCH et al. 2002, NIETHAMMER & KRAPP 2001, SCHORCHT & BOYE 2004) als Lebensraum insbesondere Altbestände, in denen sich auch ihre Quartiere befinden, hauptsächlich natürliche Höhlen wie z. B. Spechthöhlen, Stammrisse oder stehendes Alt-/Totholz im Wald. Zur Überwinterung werden ebenfalls i. d. R. natürliche Höhlen im Wald bezogen. Beim Nahrungserwerb ist die Art wenig spezialisiert und erbeutet die unterschiedlichsten Fluginsekten. In schnellem und meist geradlinigem Flug jagen sie sowohl im Wald als auch im hindernisfreien Luftraum oder entlang von Wegen oder Straßenlaternen (MESCHÉDE et al. 2002, SCHORCHT 2002). Insbesondere strukturreiche Laubmischwälder, Lichtungen/ Windwurfflächen und Gewässer sind bevorzugte Jagdgebiete. Kleinabendsegler unternehmen, vergleichbar mit Abendsegler (*N. noctula*) und Rauhaufledermaus (*P. nathusii*), saisonal weite Wanderungen (z. T. über 1000 km) und besetzen auf ihren Wanderungen im Spätsommer/Herbst Balz- und Paarungsquartiere in Bäumen.

Erkenntnisse zur Höhenaktivität des Kleinabendseglers liegen aus Untersuchungen in Windparks in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg vor (BRINKMANN et al. 2010, GRUNWALD & SCHÄFER 2007). Demnach liegen die Aktionsräume der Art im Luftraum über Waldgebieten und strukturreichen Offenlandflächen und damit im Wirkungsbereich der Rotoren. Im Hinblick auf seine Empfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von Windenergieanlagen liegen Kollisionsoffer-Funde vor allem aus Thüringen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Baden-Württemberg vor. Insgesamt liegen für die Bundesrepublik 188 Schlagopfer dieser Art vor, 16 davon stammen aus Rheinland-Pfalz, für Europa sind es insgesamt 712 belegte Totfunde unter WEA (DÜRR 2020).

Hinsichtlich der betriebsbedingten Störwirkung zeigen verschiedene Untersuchungen, dass eine Nutzung des Raumes bzw. der Strukturen in bestehenden Windparks durch Fledermäuse erfolgt. Insbesondere für höhenaktive Fledermausarten, wie z. B. Arten der Gattung *Nyctalus*, existieren belastbare Erkenntnisse darüber, dass vor allem auch der Nahbereich von Windenergieanlagen regelmäßig genutzt wird. (BLG 2007c, 2008b, 2008d, BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, RODRIGUES et al. 2015, RYDELL et al. 2010a, SEICHE et al. 2007, TRAXLER et al. 2004), was darauf hindeutet, dass eine betriebsbedingte Störung nicht oder nicht in erheblichem Maße vorliegt. BACH & RAHMEL (2006) hingegen berichten von einem anlage- und betriebsbedingten Meideverhalten zumindest beim Abendsegler, so umflogen diese die in einem Flugkorridor befindlichen WEA mit einem Abstand von mehr als 100 m. Die Autoren bewerten diese Ausweichmanöver jedoch nicht als erhebliche Beeinträchtigung.

Zusammenfassend liefern die bisherigen Erkenntnisse eindeutige Belege für ein generell hohes Kollisionsrisiko und insgesamt ein hohes Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen (DÜRR & BACH 2004, RYDELL et al. 2010a). Durch die überwiegende Bindung an Quartiere im Wald können Kleinabendsegler bei Planungen von WEA im Wald direkt durch Rodungen betroffen sein. Generell ist es daher sinnvoll, bereits im Vorfeld die Rodungsflächen auf Quartierbäume zu kontrollieren. Darüber hinaus ist eine Nutzung des Raumes bzw. der Strukturen in bestehenden Windparks in verschiedenen Untersuchungen bereits festgestellt worden (BLG 2007b, 2008a, 2008d, BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2007a, BRINKMANN et al. 2006b, RODRIGUES et al. 2005, RYDELL et al. 2010a, SEICHE et al. 2007).

#### Vorkommen im Untersuchungsgebiet

nachgewiesen       potenziell möglich

Die Art wurde 2019 bioakustisch sowohl mittels Dauererfassung als auch mittels Transektbegehungen nachgewiesen. Die Altdaten geben ebenfalls Hinweis auf das Vorkommen der Art, so wurden Kleinabendsegler mittels Bodenerfassungen nachgewiesen (BFL 2011, BFL 2012) sowie in der Höhe (BFL 2015, BFL 2016). Für die umliegenden Messtischblätter wird die Art nicht gelistet (LfU ARTeFAKT).

#### Darlegung der Betroffenheit der Arten

### Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

#### Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen

**V4** = Saisonale Betriebseinschränkung.

**V5** = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.

**V6** = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.

Ausgleichsmaßnahmen

**K2** = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzsisicherung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe (Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).

**K3** = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Fledermauskästen (gemäß HURST et al. 2016 zehn Kästen/ ha, hier insgesamt 20 Kästen).

**K4** = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.

**K5** = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.

**K6** = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).

**K7** = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der **Tötungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

#### **Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen**

(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungsstätten sind nicht betroffen. Bei Umsetzung von **V5** und **V6** sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.

#### **Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen** (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

vereinzelt Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

Die Art ist aufgrund ihrer Lebensweise deutlich kollisionsgefährdet. Aufgrund der nachgewiesenen Präsenz und Saisonalität leitet sich folglich ein saisonal erhöhtes Risiko ab. Die Gruppe der *Nyctaloide* wurde im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2019 mit Aktivitätsmaxima im April sowie im Juli und August detektiert (BFL 2020), die Höhenerfassungen aus den Jahren 2014 und 2015 zeigten ein Aktivitätsmaximum im Zeitraum August/September (BFL 2015, BFL 2016). Um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch die WEA (=signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos über das allgemeine Lebensrisiko (gemäß WULFERT et al. 2008) hinaus) im Untersuchungsgebiet zu vermeiden, ist die Maßnahmen **V4** umzusetzen.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

#### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im

<b>Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)</b>
<p>räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, es liegen nur wenige potenziell geeigneten Quartierbäume im Eingriffsbereich vor, diese können ggf. erhalten bleiben. Zur Verbesserung des Quartierangebotes werden die Maßnahmen <b>K2</b> und <b>K3</b> empfohlen.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier <b>K4-K7</b>.</p>
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p> <p><input type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p> <p><b>V4, V5, V6</b></p> <p><b>K2, K3, K4, K5, K6, K7</b></p>



## Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

### Bestandsdarstellung

#### Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung

Zu den Lebensräumen des Abendseglers zählen neben Auwäldern, gemäßigten Buchenwäldern und teils auch mediterranen Eichenwäldern (ursprüngliche Biotope) heute auch Siedlungen und siedlungsnahen Gebiete mit ausreichend Quartierpotenzial und Nahrung. Ihre Quartiere bezieht diese Art sowohl in Wäldern (geräumige Baumhöhlen) als auch in Gebäuden. Besonders großvolumige Quartiertypen wie z. B. nach oben ausgefaulte Spechthöhlen und große Stammanrisse werden auch zur Überwinterung genutzt. Als Jagdrevier können die unterschiedlichsten Gebiete dienen, sofern genug Fluginsekten vorhanden sind, die im freien Luftraum erbeutet werden. Abendsegler besitzen ein stark ausgeprägtes Wanderverhalten zwischen ihren Sommer- und Winterquartieren. Dabei werden auf dem Frühjahrs- und Herbstzug jeweils einige hundert bis tausend Kilometer zurückgelegt (BOYE et al. 1999, BRINKMANN 2004, MESCHÉDE et al. 2002, NIETHAMMER & KRAPP 2001, PETERSEN ET AL. 2004). Sie besetzen auf ihren Wanderungen im Spätsommer/Herbst Balz- und Paarungsquartiere in Bäumen. Als Winterquartiere werden ähnlich der Sommerquartiere sowohl Baumhöhlen als auch Spalten an Gebäuden sowie Fledermauskästen genutzt. Die spaltenreichen Buntsandsteinfelsen in der Pfalz werden ebenfalls nachweislich als Winterquartiere genutzt (KÖNIG & WISSING 2007). Für das östliche Rheinland-Pfalz und das südliche Hessen besitzt das Rhein-Main-Tiefland eine besondere Bedeutung als Überwinterungsgebiet (SCHWARTING 1998). Den rheinbegleitenden Auenwäldern kommt eine vergleichbare Bedeutung zu.

Bei der Jagd nach Beuteinsekten nutzen Abendsegler sämtliche Höhengschichten, stets in Abhängigkeit der Witterung (Windgeschwindigkeit, Temperatur und Luftfeuchtigkeit). So treten jagende Tiere sehr häufig in Höhen bis 200 m auf, bis 500 m ebenfalls häufig und bis 1000 m nur gelegentlich (BACH 2002, BRINKMANN 2004, DÜRR & BACH 2004, KRONWITTER 1988, NIETHAMMER & KRAPP 2001, RYDELL et al. 2010b, HARBUSCH mündl. Mitt.). Abendsegler nutzen also intensiv jene Höhen, in denen sich die Rotoren von Anlagen befinden. Für Regionen, in denen die Art regelmäßig vorkommt, leitet sich folglich ein hohes Kollisionsrisiko ab. Hinsichtlich der betriebsbedingten Störwirkung zeigen verschiedene Untersuchungen, dass eine Nutzung des Raumes bzw. der Strukturen in bestehenden Windparks durch Fledermäuse erfolgt. Insbesondere für höhenaktive Fledermausarten wie z. B. Arten der Gattung *Nyctalus* existieren belastbare Erkenntnisse darüber, dass vor allem auch der Nahbereich von Windenergieanlagen regelmäßig genutzt wird. (BLG 2007c, 2008b, 2008d, BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, RODRIGUES et al. 2015, RYDELL et al. 2010a, SEICHE et al. 2007, TRAXLER et al. 2004), was darauf hindeutet, dass eine betriebsbedingte Störung nicht oder nicht in erheblichem Maße vorliegt. BACH & RAHMEL (2006) hingegen berichten von einem anlage- und betriebsbedingten Meideverhalten dieser Art, so umflogen Abendsegler die in einem Flugkorridor befindlichen WEA mit einem Abstand von mehr als 100 m. Die Autoren bewerten diese Ausweichmanöver jedoch nicht als erhebliche Beeinträchtigung.

Für Nord- und Nordostdeutschland, vor allem für Brandenburg, liegen derzeit gemäß DÜRR (2020) die meisten Schlagopfer beim Abendsegler vor. Europaweit liegen 1543 Schlagopferfunde dieser Art vor, die mit Abstand meisten (1230) aus Deutschland (zwei aus Rheinland-Pfalz). In Durchzugsräumen wie z. B. dem Rheintal tritt die Art ganzjährig mit eindeutigen Zugspitzen im Frühjahr und Spätsommer/Herbst auf. Regional zeichnen sich demzufolge deutliche Unterschiede ab. Über die Höhenaktivität der Art liegen aktuelle Erkenntnisse vor (BLG 2006b, 2007b, 2008a, 2008d, GRUNWALD & SCHÄFER 2007, RYDELL et al. 2010a). Nachweislich fliegen Abendsegler bei sehr unterschiedlichen Windgeschwindigkeiten (BACH & BACH 2009, BLG 2008a).

Zusammenfassend liefern die bisherigen Erkenntnisse (aufgrund des Flugverhaltens sowohl auf Jagd-, Transfer- und Erkundungsflügen als auch aufgrund der Nutzung von Baumquartieren im Wald) eindeutige Belege für ein generell hohes Kollisionsrisiko und insgesamt ein hohes Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen (DÜRR & BACH 2004, RYDELL et al. 2010a). Durch die überwiegende Bindung an Quartiere im Wald können Abendsegler bei Planungen von WEA im Wald direkt durch Rodungen betroffen sein. Generell ist es daher sinnvoll bereits im Vorfeld die Rodungsflächen auf Quartierbäume zu

<b>Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)</b>
<p>kontrollieren.</p> <p>Darüber hinaus ist eine Nutzung des Raumes bzw. der Strukturen in bestehenden Windparks in verschiedenen Untersuchungen bereits festgestellt worden (BLG 2007b, 2008a, 2008d, BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, RODRIGUES et al. 2005, RYDELL et al. 2010a, SEICHE et al. 2007).</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>2019 wurde die Art bioakustisch mittels Dauererfassung nachgewiesen, im Rahmen der Transektbegehungen gelangen keine eindeutigen Nachweise. Die Altdaten weisen auf ein Vorkommen der Art am Boden (BFL 2011, BFL 2012) und in der Höhe (BFL 2015, BFL 2016) hin, der Abendsegler ist zudem für die Messtischblätter 5811, 5911 und 5912 gelistet (LfU ARTeFAKT).</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V4</b> = Saisonale Betriebseinschränkung.</p> <p><b>V5</b> = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.</p> <p><b>V6</b> = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.</p> <p><input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><b>K2</b> = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzsisicherung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe (Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).</p> <p><b>K3</b> = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Fledermauskästen (gemäß HURST et al. 2016 zehn Kästen/ ha, hier insgesamt 20 Kästen).</p> <p><b>K4</b> = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.</p> <p><b>K5</b> = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.</p> <p><b>K6</b> = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).</p> <p><b>K7</b> = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungsstätten sind nicht betroffen. Bei Umsetzung von <b>V5</b> und <b>V6</b> sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.</p> <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer</p>

**Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**

Auswirkung auf die lokale Population

Die Art ist aufgrund ihrer Lebensweise deutlich kollisionsgefährdet. Aufgrund der nachgewiesenen Präsenz und Saisonalität leitet sich folglich ein saisonal erhöhtes Risiko ab. Die Gruppe der *Nyctaloide* wurde im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2019 mit Aktivitätsmaxima im April sowie im Juli und August detektiert (BFL 2020), die Höhenerfassungen aus den Jahren 2014 und 2015 zeigten ein Aktivitätsmaximum im Zeitraum August/September (BFL 2015, BFL 2016). Um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch die WEA (=signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos über das allgemeine Lebensrisiko (gemäß WULFERT et al. 2008) hinaus) im Untersuchungsgebiet zu vermeiden, ist die Maßnahmen **V4** umzusetzen.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

**Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, es liegen nur wenige potenziell geeignete Quartierbäume im Eingriffsbereich vor, diese können ggf. erhalten bleiben. Zur Verbesserung des Quartierangebotes werden die Maßnahmen **K2** und **K3** empfohlen.

Prognose und Bewertung der **Störungstatbestände** gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:

**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier **K4-K7**.

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V4, V5, V6**

**K2, K3, K4, K5, K6, K7**

<b>Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)</b>
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung</b></p> <p>Die Rauhautfledermaus zählt gemeinsam mit den beiden Abendsegler-Arten und der Zweifarbfledermaus zu den in Mitteleuropa saisonal weit wandernden einheimischen Fledermausarten (z.B. MESCHÉDE et al. 2002). Dadurch besteht für den größten Teil der Population eine großräumige geographische Trennung zwischen den Fortpflanzungs- und den Überwinterungsgebieten. Im Zuge dessen kommt die Art in ganz Deutschland vor, jedoch aufgrund ihrer Zugaktivität zu allen Jahreszeiten verschieden häufig. Die Kerngebiete, in denen die Reproduktion stattfindet, liegen in Nordostdeutschland bzw. Nordosteuropa, wohingegen die Schwarm-, Balz- und Paarungsgebiete während der spätsommerlichen Wanderungsperiode vor allem in gewässerreichen Lebensräumen wie den Auwäldern der Flussniederungen oder den großflächigen Waldgebieten des westlichen Mitteleuropas und Südwesteuropas liegen. Hier halten sich die Tiere über einige Wochen auf und besetzen Balz- bzw. Paarungsquartiere bevor sie in die Winterquartiere wechseln. Über den Sommer werden meist Spaltenquartiere in Bäumen aber auch an Gebäuden bezogen. Die Winterquartiere können sowohl unterirdische Quartiere sein als auch geeignete Baumquartiere. Die Rauhautfledermaus ernährt sich hauptsächlich von kleinen Fluginsekten, die sie in raschem, meist geradlinigem Flug entlang von linearen Vegetationsstrukturen (Galeriewälder, Alleen), meist in Gewässernähe, erbeutet. Gewässerarme Mittelgebirgsregionen werden offensichtlich nur von einem sehr geringen Anteil der Gesamtpopulation genutzt. In Rheinland-Pfalz gilt die Rauhautfledermaus eher als Durchzügler (BACH et al. 2005), sie wird aber dennoch vereinzelt ganzjährig erfasst.</p> <p>Nach DÜRR (2020) ist die Rauhautfledermaus mit 1088 Individuen deutschlandweit nach dem Abendsegler die zweithäufigste Art, die bei systematischen Schlagopfersuchen unter Windenergieanlagen in Deutschland gefunden wurde. Für Rheinland-Pfalz liegen 15 Funde vor, für Europa insgesamt 1590 Schlagopfer. Gründe hierfür sind insbesondere die Bevorzugung des freien Luftraumes zum Nahrungserwerb und für Transferflüge sowie ihre generelle Neugier gegenüber Strukturen in der Landschaft - dies gilt analog für alle <i>Pipistrellus</i>-Arten. Aus den Mittelgebirgsräumen <i>Vogelsberg</i>, <i>Hunsrück</i> und <i>Schwarzwald</i> liegen einige Schlagopferfunde der Art vor (BLG 2009, STÜBING und FICHTLER mündl. Mitt., BRINKMANN et al. 2010). Diese walddreichen Gebiete befinden sich im Durchzugsraum der Art, sie besetzt hier unter anderem Balz-/Paarungs- und Zwischenquartiere. Sämtliche Funde erfolgten zur Zeit der spätsommerlichen Durchzugsphase zwischen Juli und Anfang Oktober. Während des Sommers ist die Rauhautfledermaus fast ausschließlich im Wald anzutreffen, wobei sie auf dem Zug in die Überwinterungsgebiete sowohl nachts als auch tagsüber alle Landschaftstypen überfliegt bzw. nutzt.</p> <p>Das Gefahrenpotenzial stellt sich also regional und standortbedingt unterschiedlich dar. Das Konfliktpotenzial bezogen auf Quartiere wird laut VSW &amp; LUWG (2012) als vorhanden eingestuft, gemäß anderer Leitfäden (z.B. HMUELV &amp; HMWVL 2012) teils als gering. Ein Kollisionsrisiko ist in jedem Falle gegeben. Für eine abschließende Bewertung im konkreten Eingriffsbereich ist somit neben einer fundierten Voruntersuchung auch für den Fall einer Verträglichkeit stets eine spezielle Erfassung der Fledermausaktivität in der Höhe notwendig, um entscheidende Parameter für die Höhenaktivität zu ermitteln und ggf. Restriktionsmaßnahmen zu ergreifen.</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Art wurde 2019 bioakustisch im Rahmen der Dauererfassungen und der Transektbegehungen nachgewiesen (BFL 2020) und ist für die Messtischblätter 5811 und 5912 gelistet (LfU ARTeFAKT). Die Altdateien geben ebenfalls Hinweis auf das Vorkommen der Art, so wurden Rauhautfledermäuse mittels Bodenerfassungen nachgewiesen (BFL 2011, BFL 2012) sowie in der Höhe (BFL 2015, BFL 2016).</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b>

### Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Vermeidungsmaßnahmen

**V4** = Saisonale Betriebseinschränkung.

**V5** = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.

**V6** = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.

Ausgleichsmaßnahmen

**K2** = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzicherung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe (Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).

**K3** = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Fledermauskästen (gemäß HURST et al. 2016 zehn Kästen/ ha, hier insgesamt 20 Kästen).

**K4** = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.

**K5** = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.

**K6** = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).

**K7** = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der **Tötungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

#### **Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen**

(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungsstätten sind nicht betroffen. Bei Umsetzung von **V5** und **V6** sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.

#### **Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen** (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

Die Art ist aufgrund ihrer Lebensweise deutlich kollisionsgefährdet. Aufgrund der nachgewiesenen Präsenz und Saisonalität leitet sich folglich ein saisonal erhöhtes Risiko ab. Die Rauhautfledermaus wurde im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2019 mit Aktivitätsmaxima im Juni und Oktober detektiert, gefolgt vom April (BFL 2020), die Höhererfassungen aus den Jahren 2014 und 2015 zeigten ein deutliches Aktivitätsmaximum im September, gefolgt von den Monaten Juli und April (BFL 2015, BFL 2016). Um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch die WEA (=signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos über das allgemeine Lebensrisiko (gemäß WULFERT et al. 2008) hinaus) im Untersuchungsgebiet zu vermeiden, ist die Maßnahmen **V4** umzusetzen.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

#### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen

**Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**

Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, es liegen nur wenige potenziell geeigneten Quartierbäume im Eingriffsbereich vor, diese können ggf. erhalten bleiben. Zur Verbesserung des Quartierangebotes werden die Maßnahmen **K2** und **K3** empfohlen.

Prognose und Bewertung der **Störungstatbestände** gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:

**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier **K4-K7**.

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V4, V5, V6**

**K2, K3, K4, K5, K6, K7**



## Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

### Bestandsdarstellung

#### Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung

Zwergfledermäuse gehören zu den kleinsten der heimischen Fledermausarten. In Bezug auf ihre Lebensraumsansprüche gelten sie als sehr anpassungsfähig und flexibel. Sie besetzen opportunistisch Quartiere sowohl in Wäldern als auch in Siedlungen und Innenstädten, entsprechend gehört die Zwergfledermaus auch heute noch zu den häufigsten heimischen Fledermausarten. Als typischer Kulturfolger bezieht die Art ein breites Spektrum von Spaltenquartieren in und an Gebäuden. Einzeltiere nutzen jedoch auch Felsspalten und Baumquartiere (z. B. hinter abgeplatzter Baumrinde). Winterquartiere werden meist in unterirdischen Räumen (Eingangsbereiche ehemaliger Bergwerke, Eisenbahntunnel, Bunker) oder in Spalten an Wohngebäuden bezogen. Im Hinblick auf den Nahrungserwerb jagen Zwergfledermäuse insbesondere in Waldgebieten, entlang von Waldrändern, Strauchgehölzen sowie an Gewässern (Linienstrukturen). Dabei bewegen sich die Tiere wendig auf kurvenreichen Flugbahnen im Luftraum in unterschiedlichen Höhen sowohl im als auch über dem Wald (DIETZ et al. 2007).

Durch zahlreiche Untersuchungen in den vergangenen Jahren konnte hinreichend belegt werden, dass Strukturen in der Landschaft generell für die Arten der Gattung *Pipistrellus* ganz offensichtlich eine Attraktivität besitzen (ARNETT et al. 2008, CRYAN & BARCLAY 2009, KUNZ et al. 2007b, RYDELL et al. 2010a, 2010b). Derartige Strukturen werden somit von z. B. Zwergfledermäusen aus Neugierde aufgesucht. Daraus ergibt sich ein generelles Konfliktfeld zwischen Windenergieanlagen und Fledermäusen, auch wenn insgesamt die genauen Ursachen des Schlagrisikos bei Zwergfledermäusen, wie auch bei anderen Fledermausarten, noch weitgehend unbekannt sind (z.B. BLG 2006b, 2008a, BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, DÜRR & BACH 2004, KUNZ et al. 2007a, KUNZ et al. 2007b, RYDELL et al. 2010a). Neueste Studien zu den potenziellen Todesursachen verunfallter Fledermäuse belegen in den meisten Fällen als Todesursache ein traumatisches Ereignis. Im Falle von BAERWALD et al. (2008) wurde ein sogenanntes Barotrauma diagnostiziert. Die Folge ist ein sofortiges Eintreten des Todes. Hingegen weisen andere Untersuchungen zwar ebenfalls auf traumatische Ereignisse hin, jedoch mit der Einschränkung, dass die Tiere nicht sofort starben, sondern noch gelebt haben, bevor sie auf dem Boden auftrafen. Als Folge des Aufpralls auf den Boden resultieren üblicherweise traumatische Symptome. Diese These erklärt zumindest hinreichend, warum zahlreiche Schlagopfer in einem äußerlich unversehrten Zustand gefunden werden konnten. Erfahrungsgemäß können für eine erhöhte Schlagopferzahl meist bedeutende und individuenreiche Fledermausquartiere (Schwarm, Überwinterungsquartiere) eine Ursache sein.

Nach verschiedenen Autoren wird daher die Zwergfledermaus generell als empfindlich gegenüber Windenergieanlagen eingestuft (z.B. BEHR & VON HELVERSEN 2005, BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2005, BRINKMANN et al. 2006b, GRUNWALD & SCHÄFER 2007, SEICHE et al. 2007). Für Rheinland-Pfalz wurden bislang 33 Funde an die Schlagopferdatenbank gemeldet, deutschlandweit sind es 726 und europaweit 2386 (DÜRR 2020). Die geringen Zahlen einzelner Bundesländer, u.a. Hessen, beruhen auf einer mangelhaften Meldung von Funden bei entsprechenden Nachsuchen.

Generell ist eine differenzierte Betrachtung potenzieller Beeinträchtigungen durch WEA opportun (BACH 2002, BEHR & VON HELVERSEN 2005, BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, RYDELL et al. 2010a, 2010b, DÜRR schriftl.). Nach aktuellen Erkenntnissen zeigen Zwergfledermäuse im Rotorbereich Aktivitäten bei Windgeschwindigkeiten zwischen 2-6 m/s, ab 6 m/s nimmt ihre Flugaktivität deutlich ab. Aus systematischen Schlagopfersuchen liegen bislang unterschiedliche Ergebnisse vor (BLG 2008d). Einerseits unterscheiden sich Artenspektrum und Häufigkeit der Schlagopfer von Region zu Region und andererseits kann es Einzelereignisse geben, bei denen zahlreiche Tiere in einer Nacht verunfallen. Das Gefahrenpotenzial stellt sich also regional und standortbedingt unterschiedlich dar. Die aktuell verbreitete fachliche Einschätzung des Kollisionsrisikos der Art geht grundsätzlich von einem hohen Kollisionsrisiko, vor allem aufgrund des ausgeprägten Erkundungsverhaltens, aus. Das Konfliktpotenzial für Wochenstubenquartierverluste ist gering. Für eine abschließende Bewertung im konkreten Eingriffsbereich ist stets eine spezielle Erfassung der Fledermausaktivität in der Höhe notwendig, um entscheidende Parameter für die Höhenaktivität zu ermitteln (VGL. DÜRR schriftl Mitt., ARNETT et al. 2008, BEHR & VON



<b>Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)</b>
HELVERSEN 2005, BLG 2006a, 2006b, 2007a, 2007b, BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, GRUNWALD & SCHÄFER 2007, RYDELL et al. 2010a, 2010b).
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Zwergfledermaus wurde 2019 bioakustisch (Detektortransekte, Dauererfassung) sowie mittels Netzfang flächendeckend und häufig nachgewiesen. Für die Messtischblätter 5811, 5911 und 5912 ist die Art ebenfalls gelistet (LfU ARTeFAKT) und die Altdaten belegen ebenfalls das Vorkommen der Zwergfledermaus am Boden (BFL 2011, BFL 2012) und in der Höhe (BFL 2015, BFL 2016). Der Fang reproduzierender Weibchen deutet auf ein Wochenstubenvorkommen in der Umgebung, vermutlich in den umliegenden Ortschaften, hin. Die im Gebiet befindlichen Hochstände werden ebenfalls von Zwergfledermäusen genutzt.</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V4</b> = Saisonale Betriebseinschränkung</p> <p><b>V5</b> = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.</p> <p><b>V6</b> = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.</p> <p><input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><b>K2</b> = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzisierung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe (Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).</p> <p><b>K3</b> = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Fledermauskästen (gemäß HURST et al. 2016 zehn Kästen/ ha, hier insgesamt 20 Kästen).</p> <p><b>K4</b> = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.</p> <p><b>K5</b> = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.</p> <p><b>K6</b> = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).</p> <p><b>K7</b> = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Aktuell genutzte Fortpflanzungsstätten sind nicht betroffen. Sommerquartiere in Baumspalten werden überwiegend von Einzeltieren, vor allem Männchen, genutzt. Bei Umsetzung von <b>V5</b> und <b>V6</b> sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.</p> <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p>

**Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**

vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

Die Art ist aufgrund ihrer Lebensweise deutlich kollisionsgefährdet. Aufgrund der nachgewiesenen Präsenz und Saisonalität leitet sich folglich ein saisonal erhöhtes Risiko ab. Die Zwergfledermaus wurde im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2019 mit Hauptaktivitätsschwerpunkt in den Monaten Juni bis August mit Aktivitätsmaximum im Juli detektiert (BFL 2020), die Höhenerfassungen aus den Jahren 2014 und 2015 zeigten Aktivitätsmaxima in den Monaten Mai, Juli und September (BFL 2015, BFL 2016). Um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch die WEA (=signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos über das allgemeine Lebensrisiko (gemäß WULFERT et al. 2008) hinaus) im Untersuchungsgebiet zu vermeiden, ist die Maßnahme **V4** umzusetzen.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

**Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, es liegen nur wenige potenziell geeigneten Quartierbäume im Eingriffsbereich vor, diese können ggf. erhalten bleiben. Zur Verbesserung des Quartierangebotes werden die Maßnahmen **K2** und **K3** empfohlen.

Prognose und Bewertung der **Störungstatbestände** gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:

**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier **K4-K7**.

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)

treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V4, V5, V6**

**K2, K3, K4, K5, K6, K7**

<b>Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)</b>
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung</b></p> <p>Die Mückenfledermaus ist die kleinste der heimischen <i>Pipistrellus</i>-Arten und der Zwergfledermaus sehr ähnlich. Bezüglich ihrer Biotopwahl ist sie gegenüber der Zwergfledermaus die weniger plastische Art. Sie ist stärker auf Wälder und gewässerreiche Lebensräume angewiesen. In Gebieten mit sympatrischen Vorkommen beider Arten ist eine deutliche Nischenseparation zu beobachten, wobei die Mückenfledermaus sich stets als deutlich spezialisierte Art und auch als die weniger häufige Art herausstellte. Untersuchungen aus der Schweiz und aus Großbritannien ergaben, dass die Mückenfledermaus stets Habitatstrukturen in Gewässernähe, insbesondere Galeriewälder, und generell wald- und gewässerreiche Landschaften bevorzugte, während die Zwergfledermaus eine Vielzahl unterschiedlicher Habitats nutzte (Waldgebiete, Gewässerränder, Gärten und Parks im Siedlungsraum; DAVIDSON-WATTS et al. 2006, NICHOLLS &amp; RACEY 2006, SATTLER et al. 2007). Weitere Hinweise auf eine Nischenseparation zwischen den beiden Schwesternarten (Nutzung von Baumkronen durch <i>P. pygmaeus</i>) finden sich in der Literatur (BEHR &amp; VON HELVERSEN 2005, BLG 2008a, 2008d, GRUNWALD &amp; SCHÄFER 2007). Die Sommerquartiere finden sich sowohl in Spalträumen an Gebäuden (vgl. Zwergfledermaus) als auch unter abstehender Borke und ähnlichen Spaltenquartieren an Bäumen. Ebenfalls liegen Winternachweise von Baumquartieren vor (ANDREWS 2013).</p> <p>Mückenfledermäuse jagen vor allem im Kronenbereich von Wäldern, was durch Untersuchungen zur Höhenaktivität von Fledermäusen in bestehenden Windparks ermittelt wurde (BEHR &amp; VON HELVERSEN 2005, BLG 2008a, 2008d, GRUNWALD &amp; SCHÄFER 2007). Zudem wurden diese Erkenntnisse über die aktive Nutzung des freien Luftraumes bereits bei DEJONG &amp; AHLEN (1991) diskutiert. Ob möglicherweise zusätzliche Effekte, wie z. B. die Attraktivität einer WEA als Struktur oder als potenzieller Quartierstandort, bestehen, ist sehr wahrscheinlich, daher wird ein Kollisionsrisiko angenommen. Aufgrund von Nachweisen dieser Art in Baumquartieren in feuchten Wäldern (FENA 2013) ist grundsätzlich auch ein Konfliktpotenzial hinsichtlich Quartierverlusten gegeben (vgl. auch VSW &amp; LUWG 2012). Als Schlagopfer wird die Art in der Bundesrepublik mit insgesamt 146 Individuen bestätigt, europaweit sind es 448 (DÜRR 2020). Aufgrund der allgemeinen Kenntnis zur Raum- und Habitatnutzung sowie der Vergleichbarkeit mit der Zwergfledermaus hinsichtlich des Kollisionsrisikos wird die Mückenfledermaus dahingehend eingestuft, dass sie einem hohen Schlagrisiko ähnlich der Zwergfledermaus unterliegt, wobei allerdings arealgeographisch bedingt Differenzierungen in der Einstufung der Erheblichkeit vorzunehmen sind.</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Art wurde 2019 bioakustisch mittels Dauererfassung nachgewiesen, die Altdaten geben ebenfalls Hinweis auf ein Vorkommen der Art (BFL 2011, BFL 2012), im Rahmen der Höhererfassungen im Windpark Laudert wurden jedoch keine Mückenfledermäuse detektiert (BFL 2015, BFL 2016). Für die umliegenden Messtischblätter liegen keine Nachweise der Art vor (LfU ARTEFAKT).</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V4</b> = Saisonale Betriebseinschränkung</p> <p><b>V5</b> = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.</p> <p><b>V6</b> = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.</p> <p><input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><b>K2</b> = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzsisicherung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe (Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen</p>

### Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).

**K3** = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Fledermauskästen (gemäß HURST et al. 2016 zehn Kästen/ ha, hier insgesamt 20 Kästen).

**K4** = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.

**K5** = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.

**K6** = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).

**K7** = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der **Tötungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

#### **Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen**

(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungsstätten sind nicht betroffen. Bei Umsetzung von **V5** und **V6** sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.

#### **Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen** (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

vereinzelt Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

Die Mückenfledermaus ist aufgrund ihrer Lebensweise in ähnlicher Weise wie die Zwergfledermaus kollisionsgefährdet. Die Art wurde im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2019 nur mit geringen Aktivitätsdichten detektiert, das Aktivitätsmaximum lag im Juli (BFL 2020). Um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch die WEA (=signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos über das allgemeine Lebensrisiko (gemäß WULFERT et al. 2008) hinaus) im Untersuchungsgebiet zu vermeiden, ist die Maßnahmen **V4** umzusetzen.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

#### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, es liegen nur wenige potenziell geeigneten Quartierbäume im Eingriffsbereich vor, diese können ggf. erhalten bleiben. Zur Verbesserung des Quartierangebotes werden die Maßnahmen **K2** und **K3** empfohlen.

Prognose und Bewertung der **Störungstatbestände** gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:

#### **Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

**Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)**

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier **K4-K7**.

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung  
folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V4, V5, V6**

**K2, K3, K4, K5, K6, K7**

<b>Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)</b>
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung</b></p> <p>Das Braune Langohr gilt als verbreitete und häufigste Waldfledermaus in Deutschland. Sie bevorzugt unterholzreiche, lichte Laub- und Nadelwälder des Tieflandes und der Mittelgebirgslagen. Als Jagdgebiete dienen insbesondere Wälder sowie auch strukturreiche Halboffenlandschaften oder urbane Bereiche (z. B. Streuobstwiesen und Parkanlagen im Siedlungsbereich (DIETZ et al. 2007). Während der Jagd fliegen Braune Langohren mit einem langsamen, sehr wendigen und engen Flug in niedriger Höhe (3-6 m), wobei sie im Rüttelflug die Position halten und Beutetiere vom Substrat ablesen können. Als Wochenstuben werden neben unterschiedlichen Baumhöhlen sowie Fledermaus- und Vogelkästen auch Quartiere in und an Gebäuden bezogen. Im Winter können Braune Langohren in unterirdischen Quartieren, wie Bunkern, Kellern oder Stollen, angetroffen werden. Die Tiere gelten als sehr kälteresistent, verbringen jedoch einen Großteil des Winters vermutlich in Baumhöhlen oder in Verstecken an Gebäuden unweit ihrer Sommerlebensräume, womit sie eine gewisse Ortstreue zeigen. Funde überwintender Individuen in Baumhöhlen liegen von ANDREWS (2013) vor.</p> <p>Im Zuge von Windpark-Planungen in Waldgebieten sind vor allem Braune Langohren durch direkte Auswirkungen der Rodungen in Folge von Quartierzerstörungen betroffen (VSW &amp; LUWG 2012). Veränderungen im Habitat können sich zudem ggf. auf die Jagdgebiete auswirken (vgl. LUBW 2014). Eine Nutzung des freien Luftraums über Baumwipfelhöhe ist insgesamt bedingt durch ihr Flugverhalten sehr unwahrscheinlich, womit die Kollisionsgefahr in Fachkreisen generell als gering eingestuft wird. Dennoch liegen insgesamt acht Schlagopfer aus Europa (sieben aus Deutschland und eins aus Großbritannien; DÜRR 2020) vor, womit das allgemeine Schlagrisiko in Einzelfällen auch höher eingestuft werden kann (betrifft nur niedrige Anlagen mit Rotoren, die weniger als 50 m Abstand zur Waldoberkante halten, HURST et al. 2016). Ein mittleres Konfliktpotenzial wird für die Art hinsichtlich Quartierverlusten angegeben.</p> <p>Für Waldstandorte gibt es aber auch aktuelle Untersuchungen, bei denen Hinweise auf eine weitere Nutzung der Standortbereiche nach Errichtung der Anlagen ermittelt wurden (BLG 2007b, BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, SEICHE et al. 2007). Inwiefern sich Langzeiteffekte oder Lärmemissionen, besonders unter Berücksichtigung der passiven Ortung dieser Art (KUNZ et al. 2007a, KUNZ et al. 2007b, NIETHAMMER &amp; KRAPP 2001, SCHAUB et al. 2008) auf das Raumnutzungsverhalten auswirken könnten, müssen weitere Untersuchungen ergeben.</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Artengruppe Langohrfledermäuse wurde 2019 bioakustisch mittels Dauererfassung und Transektbegehungen flächendeckend nachgewiesen. Mittels Netzfang konnte das Vorkommen des Grauen Langohrs belegt werden, ob das Braune Langohr ebenfalls vorkommt bleibt unklar, aufgrund der Biotopausstattung ist grundsätzlich das Vorkommen beider Langohrarten denkbar, ein Wochenstubenvorkommen des Braunen Langohrs im Umfeld der Planung kann hinsichtlich der vorhandenen Datengrundlage ausgeschlossen werden (BFL 2020). In den Altdaten (BFL 2011, BFL 2012) sowie für die Messtischblätter 5811, 5911 und 5912 (LfU ARTeFAKT) ist die Art bzw. die Artengruppe gelistet.</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><b>V5</b> = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.</p> <p><b>V6</b> = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.</p> <p><input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen</p>

**Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)**

**K2** = Erhalt des Sommerlebensraums über Altholzsisicherung durch vollständige forstliche Nutzungsaufgabe (Waldrefugium) eines Teils der vorgeschlagenen Maßnahmenflächen und Extensivierung der forstlichen Nutzung (Ausweisung von Naturwaldparzellen sowie Biotopbaumgruppen).

**K3** = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Fledermauskästen (gemäß HURST et al. 2016 zehn Kästen/ ha, hier insgesamt 20 Kästen).

**K4** = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.

**K5** = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.

**K6** = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im walddahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).

**K7** = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der **Tötungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

**Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen**

(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Bei Umsetzung von **V5** und **V6** sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.

**Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen** (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

Es gibt derzeit trotz vereinzelter Höhenkontakte im Rahmen des Gondelmonitorings keine konkreten Hinweise auf ein erhöhtes Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen bezüglich des Tatbestands der betriebsbedingten Tötung gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 und somit ist, zumindest an hohen Anlagentypen, auch kein erhöhtes Konfliktpotenzial im Untersuchungsgebiet für die Gattung *Plecotus* abzuleiten.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

**Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, es liegen nur wenige potenziell geeigneten Quartierbäume im Eingriffsbereich vor, diese können ggf. erhalten bleiben. Zur Verbesserung des Quartierangebotes werden die Maßnahmen **K2** und **K3** empfohlen.

Prognose und Bewertung der **Störungstatbestände** gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:

**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population



**Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)**

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier **K4-K7**.

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung  
folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V5, V6,**

**K2, K3, K4, K5, K6, K7**

**Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)**

**Bestandsdarstellung**

**Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung**

Graue Langohren gehören zu den seltenen Fledermausarten Deutschlands. Sie sind deutlich thermophiler als die nahe verwandten Braunen Langohren und daher in Deutschland häufiger in wärmebegünstigten Lagen, z. B. in Weinbaugebieten, zu finden. Sie werden als typische „Dorffledermäuse“ klassifiziert und beziehen als Gebäudebewohner ihre Sommerquartiere (Wochenstuben) in strukturreichen dörflichen Siedlungsbereichen ausschließlich in oder an Gebäuden (z. B. auf Dachböden) (DIETZ et al. 2007). Die Jagdgebiete der Grauen Langohren liegen in abwechslungsreichen anthropogenen Landschaften (Siedlungen), im strukturreichen und extensiv bewirtschafteten Offenland, an Gehölzrändern, in Streuobstwiesen und Parkanlagen oder Gärten. In größeren zusammenhängenden Waldgebieten wird die Art selten festgestellt. Graue Langohren jagen im Offenland im freien Luftraum, im Kronenbereich von Bäumen aber überwiegend in niedrigeren Höhen (2-5 m) zwischen der Vegetation nach Insekten. Die als kältehart geltenden Grauen Langohren überwintern in Kellern, Mauerspalten an und in Gebäuden oder in Höhlen und Stollensystemen.

Durch die Lebensraumveränderungen im Zuge der Errichtung von WEA in struktur- und abwechslungsreichen Agrarlandschaften (ein vom Grauen Langohr häufig genutzter Jagdlebensraum) oder in geeigneten Wäldern (z. B. Buchen-Hallenwälder) sind Beeinträchtigungen auf die lokale Individuengemeinschaft beispielsweise durch Zerschneidungseffekte oder möglicherweise Scheuch- bzw. Vergrämungseffekte nicht gänzlich auszuschließen. Untersuchungen von Waldstandorten deuten aber auch darauf hin, dass eine Nutzung der Standortbereiche nach Errichtung der Anlagen erfolgen kann (BLG 2007b, 2008a, BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, SEICHE et al. 2007). Die gelegentliche Nutzung des offenen Luftraumes der freien Landschaft, dem Raum über den Baumwipfeln bzw. des Baumkronenbereiches zur Jagd oder bei Transferflügen kann gerade bei niedrig gebauten Windenergieanlagen sowohl bei Standorten im Offenland wie auch bei Waldstandorten zu einem gewissen Kollisionsrisiko führen (DÜRR 2015, ENDL 2004). So liegen insgesamt neun Schlagopfer aus Europa vor (acht aus Deutschland, eins aus Österreich; DÜRR 2020). Die Kollisionsgefahr für das Graue Langohr wird jedoch insgesamt eher als gering eingestuft, nicht zuletzt bedingt durch morphologisch-ökologische Parameter (vgl. BANSE 2010).

Insgesamt ergibt sich ein geringes Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen (sowohl auf das Kollisionsrisiko als auch auf Quartierverluste bezogen).

Inwiefern sich allerdings Langzeiteffekte oder Vergrämungen durch Lärmemissionen, besonders unter Berücksichtigung der passiven Ortung dieser Art (KUNZ et al. 2007a, KUNZ et al. 2007b, NIETHAMMER & KRAPP 2004, SCHAUB et al. 2008), auf das Raumnutzungsverhalten auswirken könnten, müssen weitere Untersuchungen ergeben.

**Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

nachgewiesen       potenziell möglich

Die Artengruppe Langohrfledermäuse wurde 2019 bioakustisch mittels Dauererfassung und Transektbegehungen flächendeckend nachgewiesen. Mittels Netzfang konnte das Vorkommen des Grauen Langohrs belegt werden, der Fang eines Weibchens deutet auf ein Wochenstubenvorkommen der Art in den umliegenden Ortschaften hin (BFL 2020). In den Altdaten (BFL 2011, BFL 2012) sowie für die Messtischblätter 5811, 5911 und 5912 (LfU ARTEFAKT) ist die Art bzw. die Artengruppe gelistet.

**Darlegung der Betroffenheit der Arten**

**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

- Vermeidungsmaßnahmen  
 Ausgleichsmaßnahmen

<p><b>Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)</b></p>
<p><b>K4</b> = Gestaltung (Aufwertung) des Sommerlebensraums über Strukturanreicherung bzw. Waldumbau.  <b>K5</b> = Anlegen eines Himmelsteichs zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit.  <b>K6</b> = Erhöhung der Insektenverfügbarkeit im waldnahen Offenland durch Förderung/Etablierung von Streuobstwiesen oder artenreichem Grünland (optional).  <b>K7</b> = Verzicht auf Insektizide innerhalb der Ausgleichsflächen.  <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:  <b>Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b>          (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)  <input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt  <input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt          Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Die Art nutzt im betrachteten Verbreitungsraum ausschließlich Gebäudequartiere.  <b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)  <input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population  <input type="checkbox"/> vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population          Es gibt derzeit trotz vereinzelter Höhenkontakte im Rahmen des Gondelmonitorings keine konkreten Hinweise auf ein erhöhtes Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen bezüglich des Tatbestands der betriebsbedingten Tötung gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 und somit ist, zumindest an hohen Anlagentypen, auch kein erhöhtes Konfliktpotenzial im Untersuchungsgebiet für die Gattung <i>Plecotus</i> abzuleiten.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:  <b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b>  <input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.  <input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt          Aktuell genutzte oder potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten speziell für diese Art sind nicht betroffen.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:  <b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b>  <input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population  <input type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population          Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Der Ausgleich für den potenziellen Verlust von Jagdhabitaten im Rahmen der anlagebedingten Rodungen erfolgt über Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, hier <b>K4-K7</b>.</p>
<p><b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b></p>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG  <input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p>

<b>Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)</b>	
<input type="checkbox"/> treffen nicht zu	(artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
<input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:	(artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
<b>K4, K5, K6, K7</b>	

<b>Große Hufeisennase (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)</b>
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung</b></p> <p>Der europäische Verbreitungsschwerpunkt dieser wärmeliebenden Art liegt im Mittelmeerraum. In Deutschland beschränkt sich ihr Vorkommen neben einer einzigen isolierten Wochenstube in der Oberpfalz sowie einigen wenigen Sommernachweisen in Rheinland-Pfalz in der Region Trier (<i>Mosel-</i> und <i>Saartal</i> sowie in zuführenden Bachtälern und angrenzenden Hochflächen (Hunsrück)), vor allem auf Funde in Schwarm- und Winterquartieren bzw. sogenannten Sammelquartieren im Frühjahr (FFH-Gebiete „Ahringsbachtal“, „Fellerbachtal“, <i>Sauertal</i>, Mitt. d. Arbeitskreis Fledermausschutz Rheinland-Pfalz). So liegt auch ein Nachweis für das <i>Mayener Grubenfeld</i> vor. Die nächstgelegenen Wochenstubenvorkommen sind aus Luxemburg und Frankreich bekannt. Die Sommerquartiernachweise aus dem Saarland (Raum Rehlingen-Siersburg) werden als Bestandteil einer Metapopulation (Wochenstube Kaserne Veckring, Frankreich) gewertet (HARBUSCH 2008, 2009, 2014; BACKES 2013).</p> <p>Die Lebensräume dieser Art befinden sich in reich strukturierten Landschaften, bestehend aus Laubwäldern, Weiden, Hecken, Baumreihen und Obstwiesen (DIETZ et al. 2007, DIETZ, PIR &amp; HILLEN 2013, FROIDEVAUX et al. 2017). Extensiv beweidetes Offenland, wie es durch traditionelle kleinbäuerliche Strukturen gefördert wird, Streuobstwiesen und insbesondere das Vorhandensein zahlreicher Leitlinien in der Landschaft (Hecken, Waldkorridore, naturnahe Fließgewässer) sind wichtige Habitatrequisiten für die Große Hufeisennase (DIETZ, PIR &amp; HILLEN 2013, FROIDEVAUX et al. 2017). Während im Süden des Verbreitungsgebietes als natürliche Sommerquartiere große Höhlen und Erdspalten genutzt werden, besiedelt die Art im Norden ihres Verbreitungsgebietes nahezu ausschließlich Gebäudequartiere (Dachstühle, Scheunen), die neben mikroklimatischen Bedingungen auch einen freien Einflug durch eine größere Öffnung, z.B. durch ein Fenster, gewährleisten müssen. Zur Überwinterung werden Höhlen und Bergwerksstollen genutzt (DIETZ et al. 2007).</p> <p>Das Kollisionsrisiko dieser Art wird, aufgrund der niedrigen Flughöhe, als gering eingestuft (BRINKMANN et al. 2006, RODRIGUES et al. 2005). In der aktuellen Schlagopferdatenbank (DÜRR 2020) tritt die Art mit einem Schlagopferfund in Spanien auf, dort liegt zudem ein weiterer Fund einer nicht auf Artniveau bestimmten Hufeisennase vor. Das Konfliktpotenzial hinsichtlich Windenergieanlagen (sowohl auf das Kollisionsrisiko als auch Quartierverluste bezogen) wird jedoch insgesamt eher als gering eingestuft (Brinkmann et al. 2006a). Negative Auswirkungen auf die Jagdgebietsqualität durch die Errichtung von WEA in Waldbeständen und die damit verbundene Habitatveränderung sind für die Große Hufeisennase in ähnlicher Weise anzunehmen wie für die beiden Langohrarten (Brinkmann et al. 2006a), da diese ebenso nah an der Vegetation jagt, sowie vorzugsweise strukturnah und in niedriger Höhe über dem Boden fliegt.</p> <p>Ebenso sind die Ortungsrufe der Großen Hufeisennase wie die der Langohren zwar hochpräzise, aber nur für die Ortung auf kurze Distanz eingerichtet und relativ leise. Inwiefern sich allerdings Langzeiteffekte oder Vergrämungen durch Lärmemissionen, besonders unter Berücksichtigung der Echoortung dieser Art, auf das Raumnutzungsverhalten auswirken könnten, müssen weitere Untersuchungen ergeben.</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input type="checkbox"/> nachgewiesen                      <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Art wurde im Rahmen der 2019 durchgeführten Untersuchungen (BFL 2020) nicht erfasst und auch die Altdaten geben keinen Hinweis auf ein Vorkommen der Art (BFL 2011, BFL 2012, BFL 2015, BFL 2016). Für die Messtischblätter 5812 und 5912 ist die Große Hufeisennase gelistet, die Daten stammen jedoch aus dem Jahr 1977 (LfU ARTeFAKT) und sind somit nicht mehr aktuell. Für den Naturraum Hunsrück liegen jedoch von mehreren Gebieten Einzelnachweise (einzelne Rufsequenzen) der Großen Hufeisennase vor, sodass auch hier vor allem im Hinblick auf die großräumige Raumnutzung der Art, von einem potenziellen Vorkommen auszugehen ist.</p>

<b>Große Hufeisennase (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)</b>	
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>	
<b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b>	
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	
Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG: <b>Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)	
<input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt <input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt Aktuell genutzte oder potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für diese Art sind nicht betroffen. Die Art nutzt ausschließlich Gebäude oder Höhlen und Stollen.	
<b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)	
<input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input type="checkbox"/> vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population Aufgrund der niedrigen Flugweise ist die Art bei Errichtung der modernen hohen WEA durch Kollision kaum gefährdet.	
Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG: <b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b>	
<input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt. <input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt Aktuell genutzte oder potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für diese Art sind nicht betroffen. Die Art nutzt ausschließlich Gebäude oder Höhlen und Stollen.	
Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG: <b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b>	
<input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <input type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Aktuell genutzte oder potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für diese Art sind nicht betroffen, von einem Verlust von Jagdhabitaten ist nicht auszugehen.	
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>	
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG	
<input type="checkbox"/> treffen zu	(Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
<input type="checkbox"/> treffen nicht zu	(artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
<input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:	(artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*)**

**es werden keine Vermeidungs- u./o. Kompensationsmaßnahmen notwendig**



**Zweifarbfliege (Vespertilio murinus)**

**Bestandsdarstellung**

**Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung**

Die Zweifarbfledermaus ist eine Art gewässerreicher Landschaften. Ihre Verbreitung im nördlichen und westlichen Mitteleuropa sowie in Südosteuropa ist nicht ganz eindeutig, da die Art stellenweise nur saisonal auftritt, wobei sie lokale Fortpflanzungskolonien bildet. Einige der europäischen Populationen (z. B. in Dänemark) gelten als weitestgehend standorttreu. Gerade die osteuropäischen Populationen führen allerdings zum Teil auch sehr weite Wanderungen (z. B. 1440 km von Estland nach Österreich) durch. In den meisten Bundesländern wird die Zweifarbfledermaus, sofern aktuelle Erkenntnisse zu Vorkommen der Art vorliegen, als selten eingestuft. Ein Teil der nordostdeutschen Population vollzieht Wanderungen in Überwinterungsgebiete, wobei zum einen eine nordwestliche und zum anderen eine südliche Zugrichtung ermittelt wurden.

Zweifarbfliegemäuse sind Gebäude- und Felsbewohner. Ihre Quartiere (Wochenstuben und Einzelquartiere) befinden sich in Spalten oder z. B. auch in Zwischendächern von Wohnhäusern oder Scheunen. Des Weiteren werden von der Art Felsspalten oder auch vereinzelt Baumhöhlen und Fledermauskästen besiedelt. Auch zur Überwinterung werden Gebäudequartiere aufgesucht, hier v. a. Hochhäuser (KÖNIG & WISSING 2007). Die Jagdgebiete liegen z. B. über Gewässern und Uferzonen, aber auch über offenen Agrarflächen, Wiesen, Weiden und Siedlungen (DIETZ et al. 2007). Der Nahrungserwerb erfolgt, ähnlich wie beim Abendsegler, im freien Luftraum in unterschiedlichen Flughöhen (vgl. BANSE 2010). Während der spätsommerlichen Wanderungen finden sehr auffällige Balzflüge der Männchen statt. Diese Rufe sind in der Umgebung hoher Gebäude sowie an Felswänden oder auch über Waldgebieten auch mit bloßem Ohr hörbar.

Grund für die Gefährdung der Zweifarbfledermaus bezüglich des Betriebs von Windenergieanlagen ist, neben ihrer Flughöhe während der Jagd und Schwarmphase, insbesondere die Tatsache, dass sie zu den wandernden Fledermausarten zählen und auf ihren Routen regelmäßig in Konfliktsituationen kommen kann. Grundsätzlich liefern die bisherigen Erkenntnisse zur Autökologie und dem Wanderungsgeschehen der Art eindeutige Belege für ein generell hohes Kollisionsrisiko gegenüber Windenergieanlagen – was aufgrund ihrer allgemeinen Seltenheit erst einmal auffallend ist (BANSE 2010, BLG 2009, BRINKMANN et al. 2006b, DÜRR & BACH 2004, RYDELL et al. 2010a). Dies wird durch zahlreiche Funde der Art unter Windenergieanlagen bestätigt. Nach der aktuellen Schlagopferdatenbank von DÜRR (2020) wurde die Art mit 149 Individuen in Deutschland (drei Funde aus Rheinland-Pfalz) unter Anlagen nachgewiesen, europaweit mit 214.

**Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

nachgewiesen                       potenziell möglich

Die Art konnte im Rahmen der 2019 durchgeführten Untersuchungen nicht erfasst werden (BFL 2020) und auch aus den Altdaten geht kein Hinweis auf das Vorkommen der Art hervor (BFL 2011, BFL 2012, BFL 2015, BFL 2016). Für die umliegenden Messtischblätter liegt kein Artnachweis vor (LfU ARTEFAKT). Da aus dem Mittelrheintal Vorkommen bekannt sind (Männchengruppen), muss im Rahmen der Artenschutzprüfung hier von einem potenziellen Vorkommen Zweifarbfledermaus ausgegangen werden.

**Darlegung der Betroffenheit der Arten**

**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

Vermeidungsmaßnahmen

**V4** = Saisonale Betriebseinschränkung

**V5** = Zeitliche Beschränkung der Bauelfeldfreimachung auf den Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März.

**V6** = Ökologische Baubegleitung bzw. Gehölzkontrolle nach Austrassierung der Rodungsflächen.

Ausgleichsmaßnahmen

<b>Zweifarbfliege (Vespertilio murinus)</b>
<input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt <input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt Aktuell genutzte Fortpflanzungsstätten sind nicht betroffen. Baumhöhlen werden nur ausnahmsweise von Einzeltieren aufgesucht. Bei Umsetzung von <b>V5</b> und <b>V6</b> sind weiterhin keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten. <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input checked="" type="checkbox"/> vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population Die Art ist aufgrund ihrer Lebensweise deutlich kollisionsgefährdet. Es liegen keine Nachweise für die Art im Untersuchungsgebiet oder der Umgebung vor, aufgrund der Habitatausstattung und bekannten Vorkommen aus dem Mittelrheintal, kann ein Vorkommen der Zweifarbfledermaus hier grundsätzlich jedoch nicht ausgeschlossen werden. Das Kollisionsrisiko kann synergistisch durch saisonale Restriktionen, welche für die Gruppe der <i>Nyctaloide</i> , welche auch die Zweifarbfledermaus umfasst, empfohlen werden, weiter reduziert werden. Somit wird auch für Zweifarbfledermaus keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos (=eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos über das allgemeine Lebensrisiko (gemäß WULFERT et al. 2008) hinaus) erreicht.
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p><b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt. <input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen, Baumhöhlen werden ohnehin nur in Einzelfällen aufgesucht und es liegen keine potenziell geeigneten Quartierbäume im Eingriffsbereich vor.
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <input type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen. Da die Art vorrangig im freien Luftraum jagt, führen die anlagenbedingten Rodungen hier nicht zum Verlust von Jagdhabitaten.
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG</p> <input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) <input type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**Zweifarbfliege (Vespertilio murinus)**

treffen nicht zu unter Berücksichtigung  
folgender Maßnahmen:

(artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V4, V5, V6**

### 7.2.2.1.2 Wildkatze (*Felis silvestris*)

Im Rahmen der Windenergieplanung der Firma juwi wurde vom Büro für Faunistik und Landschaftsökologie eine Untersuchung zum Vorkommen der Wildkatze um Umfeld der aktuellen Planung durchgeführt (BFL 2013), zudem wurde ein aktuelles Gutachten für das vorliegende Projekt hinzugezogen (BFL 2020 b). Auf Basis dieser Daten wurde das Konfliktpotenzial abgeschätzt (s. u. Formular, Rubrik: Vorkommen im Untersuchungsgebiet).

<b>Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>)</b>
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie und Verbreitung</b></p> <p>Die Verbreitung der Wildkatze reicht über Europa, Afrika, West-, Mittel- und Südasien. Der gesamte europäische Kontinent von Südkandinavien und Großbritannien im Norden und Mittelrussland im Osten bis an die Küsten des Atlantiks und Mittelmeers ist potenzielles Vorkommensgebiet. Das heutige Areal ist jedoch sehr stark zersplittert und in Europa auf die größeren zusammenhängenden Waldgebiete beschränkt (BFN 2004). Deutschland hat eine besondere Verantwortung für die Erhaltung der Wildkatze in Mitteleuropa (BOYE ET AL. 1998), insbesondere für die Bestände in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz, die mit denen in Luxemburg, Belgien und Frankreich im Austausch stehen.</p> <p>Die Wildkatze zählt zu den Bewohnern von Landschaften mit hohem Waldanteil, wobei Laubwald bevorzugt wird (VOGT 1985, PIECHOCKI 1990). Idealerweise sollte der Lebensraum strukturreich sein, dabei sind auch aufgelockerte Bereiche wichtig. So werden etwa Windwurfflächen in verschiedenen Sukzessionsstadien stark präferiert, wobei Windwurfflächen mit Naturverjüngungen tendenziell häufiger genutzt werden als wieder aufgeforstete Windwurfflächen (KLAR 2003). Offene Flächen dienen dem Nahrungserwerb, sollten allerdings im Waldgebiet integriert sein, da sich die Wildkatze selten weiter als 100 m vom Waldrand entfernt (KLAR 2003). Mittels telemetrischer Untersuchungen konnten für Wildkatzen Streifgebiete von ca. 350 ha bis 4.800 ha beobachtet werden (STEFFEN 2003, KLAR 2003, HUPE 2000). Hierbei werden jedoch nicht alle Bereiche des Reviers täglich besucht, die Tiere wechseln in unterschiedlichen zeitlichen Abständen zwischen verschiedenen Revierteilen. Insgesamt dienen in der Regel große, möglichst unzerschnittene Waldflächen als Lebensraum, bei ausreichender Vernetzung durch Strukturen wie Hecken und Feldgehölze können aber auch mehrere kleinere Gebiete besiedelt werden (HEPTNER &amp; SLUDSKIJ 1980). Wichtig ist das Vorhandensein ausreichender Verstecke und Deckung als Rückzugsmöglichkeiten sowie trockene und warme Plätze, bevorzugt Höhlen, zur Jungenaufzucht. Nach PIECHOCKI (1990) ist die Wildkatze überwiegend dunkelaktiv, ihre Aktivitätszyklen beginnen etwa eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang und enden eine halbe Stunde nach Sonnenaufgang. Allerdings ist hierbei auch eine gewisse Abhängigkeit von den jeweiligen Aktivitätsphasen der Beutetiere zu bedenken (STAHL et al. 1988), so dass durchaus auch Tagesaktivität zu beobachten ist.</p> <p>Das Vorkommen in Rheinland-Pfalz gehört zu den bedeutendsten mitteleuropäischen Vorkommen. Es ist mit ca. 3000 Tieren das größte Vorkommen in Mitteleuropa und weist zudem eine sehr geringe genetische Vermischung mit der Hauskatze auf. Die Ursachen der Gefährdung der Wildkatze sind vielfältig. In früheren Zeiten war insbesondere die Jagd sowie die zunehmende Kultivierung und Besiedelung bisher unbewohnter Gebiete und der damit einhergehende Verlust von Lebensraum maßgeblich am Rückgang der Wildkatze beteiligt. In neuerer Zeit ist die immer weiter fortschreitende Zerschneidung der Landschaft durch den Neubau von Verkehrswegen eine Gefahr für die noch bestehenden Wildkatzenvorkommen. Der Ausbau des Straßennetzes zieht den Verlust von Wildkatzen als Verkehrsoffer nach sich. Ein weiteres Problem ist die Fragmentierung der Wildkatzenpopulationen und der dadurch fehlende genetische Austausch.</p> <p>Über Störungen von WEA in Wäldern auf die Wildkatze gibt es bisher keine belastbaren Daten, daher können nur Analogieschlüsse aus Untersuchungen anderer Bauprojekte genutzt werden. Vermutet wird, dass durch anlage- und betriebsbedingte Störungen wie Lärm und erhöhte Frequentierung durch den Menschen die Standortbereiche der WEA an Habitatqualität für die scheue Wildkatze verlieren</p>

### Wildkatze (*Felis silvestris*)

(RUNGE ET AL. 2010).

#### Vorkommen im Untersuchungsgebiet

nachgewiesen                       potenziell möglich

Bei der Untersuchung zum Vorkommen der Wildkatze im Jahr 2020 wurden positive Nachweise per Lockstockmethode an fünf verschiedenen Standorten im Untersuchungsgebiet und ein Nachweis per Fotofalle erbracht (BFL 2020). Eine weitere Untersuchung im Umkreis erbrachte darüber hinaus zwei weitere Nachweise die nordöstlich und südöstlich an den Rand des Untersuchungsgebiets angrenzen (BFL 2013). Eine Berechnung der Populationsdichte ist vor Abschluss der Analyse der mtDNA noch nicht möglich.

Der Planungsraum liegt in einem zusammenhängenden Waldbestand. Das Untersuchungsgebiet ist von mehreren FFH-Gebieten *Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub* (Nr. DE-5711-301), *NSG-Struth* (Nr. DE-5911-301), *Gebiet bei Bacharach-Steeg* (Nr. DE-5912-304) und *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel* (Nr. DE-5809-301). Die Wildkatze wird für diese Gebiete nicht explizit als Schutzgut gelistet, allerdings eignen sich die vorhandenen Strukturen als Wildkatzenlebensraum. Das Portal „ARTEFAKT“ ([www.artefakt.rlp.de](http://www.artefakt.rlp.de)) gibt ein Vorkommen der Wildkatze für das TK-Blatt des Planungsraums (5911) sowie in großem Umkreis für alle umgebenden TK-Blätter an. Auf „Artenfinder“ ([www.artenfinder.rlp.de](http://www.artenfinder.rlp.de)) sind darüber hinaus keine Beobachtungen der Wildkatze im Umkreis des Untersuchungsgebiets erfasst. Für zusammenhängende Waldflächen kann bei einem Nachweis in einem Teil der Fläche bei vergleichbaren Strukturen auch für die Bereiche ohne konkreten Nachweis von einem Vorkommen der Wildkatze ausgegangen werden (HUPE & SIMON 2007).

#### Darlegung der Betroffenheit der Arten

##### Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen

**V7:** Rodungsmaßnahmen sollten auf den betroffenen Flächen vor der Wurf- und Aufzuchtzeit (= März-August) durchgeführt werden, um eine Nutzung als Wurfplatz in diesen Bereichen schon vor Baubeginn zu vermeiden.

**V8:** Insgesamt sollten die Baumaßnahmen in den einzelnen Bauabschnitten ohne längere Unterbrechungen zügig durchgeführt werden, um eine Rückkehr von Wildkatzen in den Bereich um die Bauflächen z. B. während längerer Baupausen im Frühjahr zu verhindern. Während der Aufzuchtzeit sollten Arbeiten nur von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang durchgeführt werden. Die nächtliche Anlieferung von Kran- und Anlagenteilen kann auch außerhalb der zuvor genannten Bauzeitenregelung erfolgen, da es sich um einen zeitlich überschaubaren Rahmen der Anlieferung handelt.

Ausgleichsmaßnahmen

**K7:** Für baubedingten Habitatverlust wird eine Ausgleichsfläche für die Wildkatze benötigt. Diese kann als multifunktionaler Ausgleich auch über die für die Fledermäuse vorgesehenen Flächen abgedeckt werden.

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

**K8:** Aufgrund der bauzeitlich bedingten Störungen sind als vorgezogene Maßnahme an zwei Stellen im Untersuchungsgebiet jeweils eine Ersatzstruktur in Form von Reisighaufen/Wurzeltellern/Kronen mit Funktion als Ruhe- und Geheckplatz in geeigneten Waldbereichen verteilt auszubringen. Um noch im selben Jahr eine Nutzung zu gewährleisten, sollten die Ersatzstrukturen vor Beginn der Wurfzeit im März fertiggestellt sein.

**Wildkatze (*Felis silvestris*)**

Prognose und Bewertung der **Tötungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

**Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen**

(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

- Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Bei Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen können baubedingte Tötungen ausgeschlossen werden. Es wird davon ausgegangen, dass durch die aktive Vergrämung keine Wildkatzen im Wirkungsbereich auftreten werden.

**Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen** (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)

- Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population
- vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population

Betriebsbedingte Tötungen durch WEA sind für Wildkatzen nicht relevant.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

**Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Die Zerstörung potenzieller Fortpflanzungs- oder Ruhestätten fällt durch entsprechende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen unter die Erheblichkeitsschwelle im Sinne des BNatSchG.

Prognose und Bewertung der **Störungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG:

**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Von einer erheblichen Störung, die sich auf die Vitalität der lokalen Population bzw. die Individuen auswirken würde, ist nicht auszugehen, wenn die genannten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden. Durch lebensraum aufwertende Ausgleichsmaßnahmen können sich die Tiere aus den Wirkungsbereichen der WEA in die beruhigten Flächen zur Wurfzeit vor und auch während der Bauzeit zurückziehen. Eine erhebliche Störung der lokalen Population kann bei Berücksichtigung dieser Maßnahmen ausgeschlossen werden.

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**V7, V8**

**K7, K8**

### 7.2.2.1.3 Haselmaus

Für die Errichtung der Bestandsanlagen des Windparks wurde die Haselmaus nicht untersucht und auch für die derzeitige Erweiterungsplanung war keine Haselmauserfassung vorgesehen. Für die Messtischblätter 5811, 5911 und 5912 ist die Art jedoch gelistet, von einem Vorkommen der Art im Wirkraum ist grundsätzlich auszugehen. Das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial ist am geplanten Standort demnach wie nachfolgend beschrieben zu bewerten.

<b>Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)</b>
<b>Bestandsdarstellung</b>
<p><b>Autökologie im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber WEA und Verbreitung</b></p> <p>Die Haselmaus ist ein eng an Gehölze gebundener Bilch, der hauptsächlich alle Arten von Wäldern besiedelt (mit Ausnahme von Kiefernforsten auf Sand und regelmäßig überschwemmten Auwäldern (BÜCHNER &amp; LANG 2014)), aber auch in waldarmen Landschaften vorkommen kann, sofern diese gut durch Heckenstrukturen vernetzt sind (EHLERS 2012). Je nach Temperatur und Höhenlage beginnt die Aktivitätszeit der Haselmaus bereits Ende März bis Mitte April oder erst Anfang Mai (BÜCHNER et al. 2017). Sie baut in dieser Zeit ihre Nester vorzugsweise in Baumhöhlen, Zweiggabeln oder unter abstehender Rinde (BÜCHNER et al. 2017), es finden sich aber auch regelmäßig aus Gras gewebte Freinester in dichten Sträuchern z.T. nah am Boden oder in Baumkronen (MÜLLER-STIESS 1996). Die Winterschlafphase kann temperaturbedingt und je nach Alter, Geschlecht oder Reproduktionsaktivität des Individuums bereits im September bis Anfang Oktober beginnen (adulte Männchen und Weibchen ohne Zweitwurf) oder bei spät geborenen Jungtieren auch erst Anfang Dezember (BRIGHT &amp; MORRIS 1996; JUŠKAITIS 2003). Winterester sind i.d.R. sehr dicht gewebt und finden sich am Boden in der Laubstreu, unter Wurzeln oder unter Totholz bzw. Asthaufen.</p> <p>Die Populationsdichte liegt durchschnittlich bei ein bis zwei adulten Haselmäusen pro Hektar bzw. bei optimalen Flächen mit gutem Nahrungsangebot bei maximal sechs Adulten pro Hektar (JUŠKAITIS &amp; BÜCHNER 2010).</p> <p>Beim Bau von Windenergieanlagen (WEA) in Wäldern kann die Haselmaus betroffen sein. Vor allem in den Höhenlagen der Mittelgebirge besiedelt die Art zahlreiche Lebensräume, sodass artenschutzrechtliche Konflikte für die windhöufigsten Gebiete nicht auszuschließen sind. Von einer Betroffenheit der Art bei Planungen im Wald muss daher zunächst grundsätzlich ausgegangen werden. Artenschutzrechtliche Konflikte können sich beim Vorkommen der Art hauptsächlich durch den Verlust von Lebensraum (Rodungen), die Verschlechterung der Habitatqualität, z. B. durch neu entstandene Windschneisen im Wald (BÜCHNER et al. 2017), Fragmentierung von Habitaten (BRIGHT et al. 2006) sowie Beeinträchtigungen von Tieren während des Baus von Windenergieanlagen ergeben. Zu betriebsbedingten Störwirkungen (Lärm, Lichtemissionen) auf die Haselmaus liegen bislang keine Kenntnisse vor, sie werden aber nach BÜCHNER et al. (2017) als unwahrscheinlich eingeschätzt.</p>
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Art ist für die Messtischblätter 5811, 5911 und 5912 gelistet, eine Untersuchung im Bereich des geplanten WEA-Standortes erfolgte nicht.</p>
<b>Darlegung der Betroffenheit der Arten</b>
<p><b>Artsspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen (nur beim Vorhandensein von Freinestern im Bereich der Rodungsfläche)</p> <p><b>V9</b> = Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung beim Vorhandensein von Freinestern: Nach Austrassierung der Rodungsflächen Suche nach Freinestern, bei positivem Nachweis Durchführung der Rodungsarbeiten zwischen 01.11. – 28.02 sowie Belassen von Wurzelstöcken und liegendem Totholz bis</p>



<p><b>Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)</b></p> <p>zur Beendigung des Winterschlafs bis Anfang/Mitte Mai.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahmen (nur beim Vorhandensein von Freinestern im Bereich der Rodungsfläche)</p> <p><b>K10</b> = Erhöhung des Quartierangebots durch Ausbringung von Haselmauskästen</p> <p><b>K11</b> = Habitataufwertung angrenzender Flächen</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Tötungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p><b>Anlage- und baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population, ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Bei Umsetzung von <b>V9</b> sind keine potenziellen baubedingten Tötungstatbestände zu erwarten.</p> <p><b>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen</b> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p><input type="checkbox"/> vereinzelte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen führen nicht zu signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population</p> <p>Eine betriebsbedingte Tötung von Haselmäusen ist aufgrund ihrer Lebensweise nicht zu erwarten.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Schädigungstatbestände</b> gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p><b>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Bei Umsetzung von <b>K10</b> und <b>K11</b> bleibt die ökologische Funktion möglicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Art gewahrt.</p>
<p>Prognose und Bewertung der <b>Störungstatbestände</b> gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG:</p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Hinsichtlich akustischer Störungen, die während der Bauphase oder des Betriebs von Windenergieanlagen oder von Lärmquellen generell auf Haselmäuse ausgehen, gibt es bislang keine wissenschaftlichen Erkenntnisse. Jedoch wurde in einer Studie zu anderen Kleinsäugetern an Straßenrändern (Mc GREGOR et al. 2008) festgestellt, dass der Lärm, der von Straßen ausgeht, nicht zu Beeinträchtigungen führt. Darauf deuten auch Nestfunde in Hessen im Bereich des Gambacher Dreiecks hin (FENA 2012). Ob dieses Ergebnis auch analog auf Haselmäuse und die Geräusche von Windenergieanlagen übertragen werden kann, ist unklar, da bislang keine wissenschaftlichen Studien zu diesem Thema vorliegen. Erhebliche Störungen durch Lärm- und Lichtemissionen werden aber nach BÜCHNER et al. (2017) als unwahrscheinlich eingeschätzt.</p>
<p><b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b></p> <p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG</p>

**Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> treffen zu  | (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) |
| <input type="checkbox"/> treffen nicht zu  | (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)         |
| <input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: | (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)         |

**V9 (beim Vorhandensein von Freinestern)**

**K10, K11 (beim Vorhandensein von Freinestern)**

### 7.2.2.2 Reptilien

Der geplante Anlagenstandort befindet sich innerhalb eines geschlossenen Waldbestandes, der keinerlei Felsstrukturen oder ähnliche besonnte, offene Flächen enthält, was generell gegen die Eignung als Lebensraum für die relevanten Reptilienarten nach Anhang IV der FFH-RL spricht. Gemäß den Artdaten des LfU (ARTEFAKT) sind als Reptilienarten nach Anhang IV FFH-RL die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) (für die TK25-Blätter 5811 „Kestert“ und 5912 „Kaub“), die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) (für die TK25-Blätter 5811 „Kestert“ und 5912 „Kaub“), die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (für die TK25-Blätter 5811 „Kestert“, 5911 „Kisselbach“ und 5912 „Kaub“), die Würfelnatter (*Natrix tessellata*) (für das TK25-Blatt 5912 „Kaub“) und die Westliche Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata*) (für das TK25-Blatt 5912 „Kaub“) genannt. Aufgrund der Habitatausstattung des Projektstandortes kann ein Vorkommen der genannten Arten jedoch ausgeschlossen werden.

Nach Beurteilung der Habitateigenschaften am geplanten Anlagenstandort und der Zuwegung sowie der vorliegenden Daten wird insgesamt eine Betroffenheit der prüfrelevanten Arten aus der Artengruppe Reptilien ausgeschlossen.

### 7.2.2.3 Amphibien

Im Bereich des geplanten Anlagenstandortes und der Zuwegung sind keine Gewässer vorhanden, die sich als Laichgewässer für die relevanten Amphibienarten nach Anhang IV der FFH-RL eignen. Gemäß den Artdaten des LfU (ARTEFAKT) sind als Amphibienarten nach Anhang IV FFH-RL die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) (für die TK25-Blätter 5811 „Kestert“, 5911 „Kisselbach“ und 5912 „Kaub“), die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) (für die TK25-Blätter 5911 „Kisselbach“ und 5912 „Kaub“ sowie für das FFH-Gebiet *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel*), der Kammmolch (*Triturus cristatus*) und die Wechselkröte (*Bufo viridis*) (für das TK25-Blatt 5912 „Kaub“) sowie die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und der Laubfrosch (*Hyla arborea*) (für das TK25-Blatt 5911 „Kestert“) gelistet.

Aufgrund der geringen Ausbreitungsfähigkeit der genannten Amphibienarten und der Habitatausstattung des Projektstandortes, vor allem im Hinblick auf fehlende geeignete Gewässer, kann ein Vorkommen der genannten Arten hier ausgeschlossen werden.

Entsprechend kann hier keine Betroffenheit prüfrelevanter Arten aus der Artengruppe Amphibien prognostiziert werden.

### 7.2.2.4 Fische

Da durch die Planung weder Fließ- noch Stehgewässer tangiert werden, kann hier keine Betroffenheit prüfrelevanter Arten aus der Artengruppe Fische prognostiziert werden.

### 7.2.2.5 Libellen

Für die TK25-Blätter 5811 „Kestert“ und 5912 „Kaub“ sind die Arten Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) und Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) gelistet, jedoch außerhalb des Wirkraums. Innerhalb des Wirkraums sind aufgrund der Habitatausstattung keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Libellenarten zu erwarten. Möglicherweise vereinzelt vorbeifliegende Exemplare sind nicht geeignet, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auszulösen. Zusammenfassend lässt sich für die Libellen feststellen, dass es durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht zu artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen für diese Artengruppe kommt.

### 7.2.2.6 Käfer

Im TK25-Blatt 5912 „Kaub“ sind unter den Käferarten der Breitrandkäfer (*Dytiscus latissimus*) und der Heldbock (*Cerambyx cerdo*) aufgeführt. Ersterer ist auch für das FFH-Gebiet *NSG Struth* gelistet. Die Vorkommen liegen außerhalb des Wirkraumes der Planung. Im Wirkraum kommen keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Käferarten vor oder sind hier zu erwarten. Grund hierfür ist die dem Gebiet fehlende Habitatausstattung für diese Arten. Möglicherweise vereinzelt vorbeifliegende Exemplare sind nicht geeignet, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auszulösen. Zusammenfassend lässt sich für die Käfer feststellen, dass es durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht zu artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen für diese Artengruppe kommt.

### 7.2.2.7 Tagfalter und Nachtfalter

Für das FFH-Gebiet *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel* sind der Apollofalter (*Parnassius apollo*) sowie die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) gelistet, Letztere kommt zudem in den FFH-Gebieten *Rueinhänge zwischen Lahnstein und Kaub* und *Gebiet bei Bacharach-Steeg* vor. Die Vorkommen liegen außerhalb des Wirkraumes der Planung. Für das TK25-Blatt 5911 „Kisselbach“ ist der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) gelistet. Innerhalb des Wirkraumes des geplanten Vorhabens liegen jedoch keine geeigneten Lebensräume für diese streng an Ampferarten gebundene Falterart vor, sodass ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann. Für das TK25-Blatt 5912 „Kaub“ ist der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) gelistet. Das Vorkommen liegt außerhalb des Wirkraumes und im Bereich der Planung liegen keine geeigneten Habitate für die Art vor. Diese Artengruppe kann im Rahmen der Errichtung von Windenergieanlagen ausschließlich durch die Zerstörung von Lebensräumen beeinträchtigt werden. Diese möglichen Lebensräume sind aufgrund der fehlenden Habitatstrukturen in den Eingriffsbereichen jedoch nicht vorhanden. Möglicherweise vereinzelt vorbeifliegende Exemplare lösen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände aus. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht zu artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen für die Artengruppe der Tag- und Nachtfalter kommt.

### 7.2.2.8 Weichtiere und Krebse

Für das Messtischblatt 5811 „Kestert“ sind der Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) und die Bachmuschel (*Unio crassus*) gelistet, Letztere zudem für das TK25-Blatt 5912 „Kaub“. Steinkrebs und Groppe (*Cottus gobio*) sind für die FFH-Gebiete *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel*, *Rueinhänge zwischen Lahnstein und Kaub* und *Gebiet bei Bacharach-Steeg* aufgeführt, für das FFH-Gebiet *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel* zudem das Bachneunauge (*Lampetra planeri*). Im Wirkraum des geplanten Vorhabens liegen keine geeigneten Habitate für die genannten Arten oder weitere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Weichtiere und Krebse vor. Zusammenfassend lässt sich für die Weichtiere und Krebse feststellen, dass es durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht zu artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen für diese Artengruppen kommt.

## 8 Zusammenfassung im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen

Nachfolgend erfolgt zusammenfassend eine Aufstellung der durch das Vorhaben betroffenen Arten aus Kap. 7. Gleichzeitig werden erforderliche Maßnahmen aus Kap. 6 aufgezeigt, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG (hier u. a. signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch betriebsbedingte Tötungsgefahr durch Kollision) zu vermeiden, sodass der Eingriff unter die Erheblichkeitsschwelle fällt.

### 8.1 Säugetiere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

#### 8.1.1 Fledermäuse

Für 18 Arten sollten Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden, um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu vermeiden, da die Arten entweder aufgrund ihrer Lebensweise als kollisionsgefährdet eingestuft werden (Maßnahme V4) und/oder als Baumhöhlenbewohner potenziell durch die Freistellung der Anlagenstandorte betroffen sein können (Maßnahmen V5 und V6). Der Lebensraumverlust wird durch Kompensationsmaßnahmen (K4-K7) ausgeglichen, zur Verbesserung des Quartierangebotes dienen die Kompensationsmaßnahmen K1-K3. Die Ausgleichsflächen zur Umsetzung der Maßnahmen (insgesamt 1,48 ha) können auch als Maßnahmenflächen für Wildkatze und ggf. Haselmaus genutzt werden. So wird ein adäquater Ausgleich eines möglichen Flächenverlustes im Bereich der Nahrungshabitate garantiert. Für das Graue Langohr sowie die Große Hufeisennase und die Teichfledermaus kann – nach ausführlicher Prüfung – mit hinreichender Sicherheit auch ohne Vermeidungsmaßnahmen ein Eintreten der Verbotstatbestände ausgeschlossen werden, da sich keine Hinweise auf bau- und anlage- bzw. betriebsbedingte Tötungen ergeben. Für die Große Hufeisennase werden zudem keine lebensraumverbessernden Kompensationsmaßnahmen notwendig, da Störungen und Zerstörungen im Sinne des Artenschutzes ausgeschlossen werden können.

#### 8.1.2 Wildkatze

Das Planungsgebiet weist verschiedene für die Wildkatze relevante Lebensraumbereiche auf. Durch den Eingriff werden Flächen mit unterschiedlichen Habitatfunktionen (Jagd, Verstecke und Ruhezone) in ihrer Eignung für die Wildkatze entwertet. Dieser Lebensraumverlust sollte durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden, welche jedoch bereits über die für Fledermäuse vorgesehenen Ausgleichsflächen abgedeckt werden (K7). Zudem führen die im Rahmen der Bauarbeiten entstehenden Störungen zu zeitweiser Vergrämung der Wildkatze aus dem Planungsraum. Um dies zu kompensieren sollten Ersatzstrukturen im Umfeld der geplanten WEA ausgebracht werden (K8). Durch diese Maßnahmen kann im Hinblick auf die Wildkatze eine Verträglichkeit des Vorhabens herbeigeführt werden. Der Bauablauf sollte unter Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen (V7, V8) gestaltet werden.

### 8.1.3 Haselmaus

Für die Haselmaus wurde bislang keine gesonderte Untersuchung beauftragt. Die Art ist für die Messtischblätter 5811, 5911 und 5912 gelistet und kann somit potenziell im Wirkraum vorkommen. Die vorliegenden Habitatbedingungen sind nicht optimal für dieser Art, erlauben jedoch auch keinen Ausschluss. Somit wird nach Austrassierung der Rodungsflächen eine Suche nach Freinestern empfohlen. Beim Vorhandensein dieser wird eine zeitliche Anpassung der Rodungszeiten empfohlen (V9) sowie Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen (K10 und K11) zur Aufwertung des Quartierangebotes und zur Lebensraumverbesserung. Im Rahmen der Maßnahmenumsetzung können auch die für Fledermäuse genutzten Flächen herangezogen werden.

## 8.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Nach ausführlicher Prüfung ergibt sich insgesamt für die genannten **windkraftsensiblen Arten** kein erhöhtes Kollisionsrisiko durch die Planung. Dies resultiert aus den gegebenen Abständen der Brutplätze zur Planung (Rotmilan, Schwarzstorch und Schwarzmilan) bzw. dem nachweislichen Fehlen von geeigneten Nahrungshabitaten im Nahbereich um die Standorte. Insofern sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Für die **weitere erfasste Avifauna (Brut- und Zugvögel)** können bei Einhaltung der Rodungsmaßnahmen außerhalb der Brutzeit (**V1**), einer Verhinderung der Brutplatzeignung der Fläche durch Mulchen (**V2**) und der ökologischen Baubegleitung hinsichtlich des Fichtenkreuzschnabels (**V3**) Verbotstatbestände ausgeschlossen werden, da sich aufgrund optimierter Zuwegung und Standortplanung keine Hinweise auf bau- und anlage- bzw. betriebsbedingte Tötungen, Störungen und Zerstörungen im Sinne des Artenschutzrechts ergeben.

## 8.3 Andere Tierarten sowie Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Für weitere Tier- oder Pflanzenarten, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, sind die Voraussetzungen zum Eintreten der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG nicht gegeben.

## 9 Fazit

Das Büro für Faunistik und Landschaftsökologie (BFL, Bingen) hat im Rahmen einer WEA-Planung nördlich der Gemeinde Laudert (Rhein-Hunsrück-Kreis) eine umfassende faunistische Untersuchung (Artengruppen Vögel und Fledermäuse) in Anlehnung an die artenschutzrechtlichen Empfehlungen nach Vorgaben des Leitfadens (VSW & LUWG 2012) durchgeführt. Die Datenerhebung erfolgte im Jahr 2019 und 2020 für die Wildkatze, Altdaten für den Bestandwindpark aus dem Zeitraum 2011-2016 wurden berücksichtigt. Für die vollumfängliche artenschutzrechtliche Abarbeitung wurden zudem weitere Quellen einbezogen.

Nach umfangreicher Prüfung ist eine Verträglichkeit des Vorhabens aus artenschutzrechtlichen Aspekten gegeben, wenn die genannten Vermeidungs-, Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden. Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen können Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG i. V. m. Abs. 5 mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist für die vorliegende WEA-Planung Laudert unter Berücksichtigung der aufgeführten artenschutzrechtlichen Belange nicht erforderlich.



---

# 10 Literaturverzeichnis

## Gesetze, Normen und Richtlinien

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV) –Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.2.2005 S.258; ber. 18.3.2005 S.896) Gl.-Nr.: 791-8-1

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSchG) . Vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSÄUUME SOWIE DER WILD LEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (FFH-RICHTLINIE); ABI. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABI. Nr. 305).

RICHTLINIE DES RATES 79/409/EWG VOM 02. APRIL 1979 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILD LEBENDEN VOGELARTEN (VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE); ABI. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 91/244/EWG vom 08.05.1991 (ABI. Nr. 115).

RICHTLINIE 97/49/EG DER KOMMISSION VOM 29. JULI 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. – Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.

RICHTLINIE 97/62/EG DES RATES VOM 27. OKTOBER 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. – Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

## Leitfäden, Arbeitspapiere und Mustertexte

BFN (2019): Nationaler FFH-Bericht 2019: Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN Artengruppe Fledermäuse. Stand: Dezember 2019. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.

HMUELV (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hilfen für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. 2. Fassung Mai 2011. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

LBM (2011): Mustertext Fachbeitrag Artenschutz Rheinland-Pfalz. Hinweise zur Erarbeitung eines Fachbeitrags Artenschutz gem. §44, 45 BNatSchG, Stand 03.02.2011. Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz.

LFU: Standarddatenbögen und Bewirtschaftungspläne für die FFH-Gebiete 6306-301 „Ruwer und Seitentäler“, 6206-301 „Fellerbachtal“ und 6108-301 „Dhronhänge“

VSW & LUWG (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Gutachten im Auftrag des Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (Hsg.). Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (VSW), Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG). Frankfurt am Main/Mainz.

---

## Internetportale zu Artvorkommen

ArteFakt - Arten und Fakten. Onlineportal des LfU: <http://www.artefakt.rlp.de/>

ArtenFinder Service-Portal Rheinland-Pfalz. Kooperationsprojekt der Umweltverbände BUND, NABU und POLLICHIA und dem rheinland-pfälzischen Umweltministerium:  
<https://artenfinder.rlp.de/node/1>

Naturgucker: [www.naturgucker.de](http://www.naturgucker.de)

Nussjagd NABU:

<https://rlp.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/haselmaus/nussjagd/index.html>

Ornitho: <https://www.ornitho.de/>

Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde: <https://www.dght.de>

## Literatur zu den Vögeln

AEBISCHER, A. (2014): Verbreitung und Bestandsentwicklung des Rotmilans in Europa. Vortrag, Rotmilan-Fachsymposium, 16.-17.10.2014, Göttingen. Online unter:  
[http://rotmilan.org/en\\_wordpress/wp-content/uploads/2015/06/A.-Aebischer\\_Verbreitung-Bestandentwicklung-des-Rotmilans-in-Europa.pdf](http://rotmilan.org/en_wordpress/wp-content/uploads/2015/06/A.-Aebischer_Verbreitung-Bestandentwicklung-des-Rotmilans-in-Europa.pdf)

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER, Hrsg. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 3 Bände. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

BFL (2011 a): Prognose des Konfliktpotenzials Vögel und Windenergie am geplanten WEA-Standort Laudert. Unveröff. Dokument im Auftrag der juwi Wind GmbH, Wörrstadt.

BFL (2011 b): VSG-Vorprüfung Vogelschutzgebiet „Mittelheintal“ (DE-5711-401) Geplante Windenergieanlagen Laudert. Unveröff. Dokument im Auftrag der juwi Wind GmbH, Wörrstadt.

BFL (2012 a): Prognose des Konfliktpotenzials Vögel und Windenergie am geplanten WEA-Standort Laudert II. Unveröff. Dokument im Auftrag der juwi Wind GmbH, Wörrstadt.

BFL (2012 b): VSG-Vorprüfung Vogelschutzgebiet „Mittelheintal“ (DE-5711-401) Geplante Windenergieanlagen Laudert II. Unveröff. Dokument im Auftrag der juwi Wind GmbH, Wörrstadt.

BFL (2020 a): Ornithologisches Fachgutachten zur WEA-Planung Laudert III. Unveröff. Gutachten im Auftrag der juwi Energieprojekte GmbH, Wörrstadt.

DORKA, U., STRAUB, F. & J. TRAUTNER (2014): Windkraft über Wald-kritisch für die Waldschnepfenbalz? Erkenntnisse aus einer Fallstudie in Baden-Württemberg (Nordschwarzwald). Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (3): 069-078.

DÜRR, T. (2019): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 02.09.2019, Online unter:  
<http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de>

DÜRR, T. (2020a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland- Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 23.03.2020, Online unter:

---

<http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>

- DIETZEN C., T. DOLICH, T. GRUNWALD, P. KELLER, A. KUNZ, M. NIEHUIS, M. SCHÄF, M. SCHMOLZ & M. WAGNER (2015): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 1 und 2. GNOR Eigenverlag. Landau.
- DIETZEN C., T. DOLICH, T. GRUNWALD, P. KELLER, A. KUNZ, M. NIEHUIS, M. SCHÄF, M. SCHMOLZ & M. WAGNER (2016): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 3. GNOR Eigenverlag. Landau.
- DIETZEN C., T. DOLICH, T. GRUNWALD, P. KELLER, A. KUNZ, M. NIEHUIS, M. SCHÄF, M. SCHMOLZ & M. WAGNER (2017): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 4.2. GNOR Eigenverlag. Landau.
- FLADE, M., 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- IHW Verlag, Eching, 879 S..
- GEDEON ET AL. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Herausgeber Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- GRÜNEBERG, C., H. G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY, & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30.November 2015. NABU- Naturschutzbund Deutschland. Deutscher Rat für Vogelschutz (DRV). Berichte zum Vogelschutz. Band 52. S.19-78.
- GRÜNKORN, T., BLEW, J., COPPACK, T., KRÜGER, O., NEHLS, G., POTIEK, A., REICHENBACH, M., VON RÖNN, J., TIMMERMANN, H. & WEITEKAMP, S. (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS)(Zusammenfassung) Created by BioConsult SH, ARSU, IfaÖ & Universität Bielefeld.
- HMUELV (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – Referat Artenschutz, Naturschutz bei Planungen, Wiesbaden.
- ISSELBÄCHER, T., HORMANN, M., KORN, M., STÜBING, S., GELPKE, C., KREUZIGER, J. & T. GRUNWALD (2013): Raumnutzungsanalyse Rotmilan – Untersuchungs- und Bewertungsrahmen für Windenergieplanungen. – AG Fachliche Standards. Mainz / Frankfurt. 17 S.
- ISSELBÄCHER, T., HORMANN, M., KORN, M., STÜBING, S., GELPKE, C., KREUZIGER, J. & T. GRUNWALD (2016 in Vorb.): Leitfaden Raumnutzungsanalyse Rotmilan – Untersuchungs- und Bewertungsrahmen für Windenergieplanungen. – AG Fachliche Standards. Mainz / Frankfurt. 17 S.
- JANSSEN, G., HORMAN, M., ROHDE, C. (2004): Der Schwarzstorch – *Ciconia nigra*. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- LAG-VSW – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz 44: 151-153.
- LAG-VSW, LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz. Band 51 2014
- LIMBRUNNER, A., BEZZEL, E., RICHAZ, K., SINGER, D. (2013): Enzyklopädie der Brutvögel Europas. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.
- LBM: Mustertext für spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, [www.lbm.rlp.de](http://www.lbm.rlp.de)

- 
- LUWG (o. J.): Artsteckbriefe zu den Natura-2000-Arten Schwarzstorch, Rotmilan, Schwarzmilan, Wanderfalke, Uhu, Grauspecht, Schwarzspecht und Mittelspecht, <http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/>.
- MEBS, T. & W. SCHERZINGER (2000): Die Eulen Europas. Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- MEBS, T. & D. SCHMIDT (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart.
- MKULNV – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHER-SCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2013): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. 51 Seiten.
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft: 1-133.
- RICHARZ, K. (2013): Fachliche und rechtliche Aspekte des Vogelschutzes im Rahmen des Ausbaus der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. – Vortrag auf den 9. Mainzer Arbeitstagen des LUWG am 28. Februar 2013. Online unter: [www.luwg.rlp.de/Service](http://www.luwg.rlp.de/Service), Stand 19.06.2013
- SIMON, L., M. BRAUN, T. ISSELBÄCHER, M. WERNER, K.-H. HEYNE & T. GRUNWALD (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz. Ministerium f. Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (Hrsg.), Mainz.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, W. FREDERKING, K. GEDEON, B. GERLACH, C. GRÜNEBERG, J. KARTHÄUSER, T. LANGGEMACH, B. SCHUSTER, S. TRAUTMANN & J. WAHL (2013): Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- VAN MANEN W., J. VAN DIERMEN, S. VAN RIJN & P. VAN GENEIJEN (2011): Ecology of Honey Buzzard in the Veluwe Natura 2000 site (central NL) during 2008-10, population level, breeding biology, habitat use and food. [http://www.boomtop.org/Wespendief\\_hr.pdf](http://www.boomtop.org/Wespendief_hr.pdf)
- VSW & LUWG (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) NATURA 2000-Gebiete. Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (VSW), Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG). Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (Hsg.).

## Literatur zu den Fledermäusen

- ADORF, F., V. KORN, F. ADORF, C. BRAUN, J. DEBLER, A. GEIB, & BFL (2013): Welche Parameter beeinflussen das Auftreten höhenaktiver Fledermausarten im freien Luftraum? - Erkenntnisse aus mehrjährigen Höhenaktivitätsmessungen (HAM) in Südwestdeutschland. In: BFL, Hrsg. Poster Präsentation auf der 13. BAG-Tagung des NABU e.V. in Rostock vom 22.-24. März 2013. BFL, Rostock, Bingen.
- ALDRIDGE, H. D. J. N. & BRIGHAM, R. M. (1988): Load carrying and maneuverability in an insectivorous bat: a test of the 5% rule of radio-telemetry. – Journal of Mammalogy **69**: 379-382.
- ALTRINGHAM, J. (2003): British Bats. Collins New Naturalist series No. 93, Harper Collins, London.
- ANDREWS, H. L., ET AL. (2013): Bat Tree Habitat Key. AEcol, Bridgwater.
- ARLETTAZ, R. (1995): Ecology of the sibling mouse-eared bats (*Myotis myotis* and *Myotis blythii*): zoogeography, niche, competition and foreaging. Horus Publishers Martigny.

- 
- ARNETT, E. B., W. K. BROWN, W. P. ERICKSON, J. K. FIEDLER, B. L. HAMILTON, T. H. HENRY, A. JAIN, G. D. JOHNSON, J. KERNS, R. R. KOFORD, C. P. NICHOLSON, T. J. O'CONNELL, M. D. PIORKOWSKI, & R. D. TANKERSLEY (2008): Patterns of bat fatalities at wind energy facilities in North America. *Journal of Wildlife Management* **72**:61-78.
- BACH, L. (2002): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzung von Fledermäusen am Beispiel des Windparks „Hohe Geest“, Midlum. Unveröff. Endbericht des Instituts für angewandte Biologie.
- BACH, L. & P. BACH (2009): Einfluss der Windgeschwindigkeit auf die Aktivität von Fledermäusen. *Nyctalus (N.F.)* **14**:3-13.
- BACH, L., C. MEYER-CORDES, & P. BOYE (2005): Wanderkorridore für Fledermäuse. *In*: BfN, Hrsg. Lebensraumkorridore für Mensch und Natur- Teil I- Initiativskizze. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, **17**:59-69.
- BACH, L., C. MEYER-CORDES, & P. BOYE (2005): Wanderkorridore für Fledermäuse. Lebensraumkorridore für Mensch und Natur- Teil I- Initiativskizze. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* (17), Bonn, Bad Godesberg.
- BACH, L. & U. RAHMEL (2006): Fledermäuse und Windenergie - ein realer Konflikt? *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* **26** (1): 47-52.
- BACH, L., BACH, P., TILLMANN, M. & ZUCCHI, H. (2012): Fledermausaktivität in verschiedenen Straten eines Buchenwaldes in Nordwestdeutschland und Konsequenzen für Windenergieplanungen. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* **128**: 147-158.
- BACKES, K. (2013): Untersuchungen zur Raumnutzung und dem Quartiernutzungsverhalten der Großen Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*, Schreber 1774). Unveröff. Masterarbeit im Fach BioGeo-Analyse, Fachbereich VI der Universität Trier.
- BAERWALD, E. F., G. H. D'AMOURS, B. J. KLUG, & R. M. R. BARCLAY (2008): Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology* **18**:R695-R696.
- BANSE, G. (2010): Ableitung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Windenergieanlagen über biologische Parameter. *Nyctalus (N.F.)* **15**:64-74.
- BECK, A. (1991): Nahrungsuntersuchungen bei der Fransenfledermaus, *Myotis nattereri* (Kuhl, 1818). *Myotis* **29**:67-70.
- BEHR, O. & O. VON HELVERSEN (2005): Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und ziehender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen. Wirkungskontrolle zum Windpark „Roßkopf“ (Freiburg i. Br.) im Jahre 2005. Institut für Zoologie II., Universität Erlangen- Nürnberg, Erlangen.
- BFL (2011): Einschätzung des Konfliktpotenzials Fledermäuse und Windenergie am geplanten WEA-Standort Laudert. Unveröff. Dokument im Auftrag der juwi Wind GmbH, Wörrstadt.
- BFL (2012): Nachtrag zur Prognose des Konfliktpotenzials Fledermäuse und Windenergie am geplanten WEA-Standort Laudert. Unveröff. Dokument im Auftrag der juwi Wind GmbH, Wörrstadt.
- BFL (2015): Fledermausmonitoring im Windpark Laudert I und II 2014 (Rhein-Hunsrück-Kreis) Zwischenbericht 2014. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der juwi Energieprojekte GmbH, Wörrstadt.
- BFL (2016): Fledermausmonitoring im Windpark Laudert I und II 2014 und 2015 (Rhein-Hunsrück-Kreis) Endbericht 2015. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der juwi Energieprojekte GmbH, Wörrstadt.

- 
- BFL (2020): Fachgutachten zum Konfliktpotenzial Fledermäuse und Windenergie am geplanten WEA-Standort Laudert. Unveröff. Gutachten im Auftrag der juwi AG, Wörrstadt.
- BLG (2006a): Fachgutachten zum Konfliktpotenzial Fledermäuse und Windenergieanlagen zur Erweiterung des WEA-Standortes Nußbach. Unveröff. Gutachten im Auftrag der juwi GmbH, Mainz. Büro für Landschaftsökologie und Geoinformation, Schöneberg.
- BLG (2006b): Sachverständigengutachten zum Konfliktpotenzial Fledermäuse und Windenergieanlagen zur Erweiterung des WEA-Standortes Jettenbach. Unveröff. Gutachten im Auftrag der juwi GmbH, Mainz. Büro für Landschaftsökologie und Geoinformation, Schöneberg.
- BLG (2007a): Einschätzung zum Konfliktpotenzial für Fledermäuse am geplanten WEA-Standort Altekülz. Unveröff. Gutachten im Auftrag der juwi GmbH, Mainz. Büro für Landschaftsökologie und Geoinformation, Schöneberg.
- BLG (2007b): Monitoring der Aktivität von Fledermäusen im Gondelbereich von bestehenden WEA am Standort „Mehringer Höhe“ - Zwischenbericht. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der juwi GmbH, Mainz. Büro für Landschaftsökologie und Geoinformation, Schöneberg.
- BLG (2007c): Monitoring der Aktivität von Fledermäusen im Gondelbereich von bestehenden WEA am Standort „Mehringer Höhe“ - Zwischenbericht. Unveröff. Gutachten im Auftrag der juwi GmbH, Mainz. Büro für Landschaftsökologie und Geoinformation, Schöneberg.
- BLG (2008a): Akustisches Monitoring zur Erfassung der Höhenaktivität von Fledermäusen im Windpark Mehringer Höhe 2006/2007 - Endbericht. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der juwi GmbH, Mainz. Büro für Landschaftsökologie und Geoinformation, Schöneberg.
- BLG (2008b): Akustisches Monitoring zur Erfassung der Höhenaktivität von Fledermäusen im Windpark Mehringer Höhe 2006/2007 - Endbericht. Unveröff. Gutachten im Auftrag der juwi GmbH, Mainz. Büro für Landschaftsökologie und Geoinformation, Schöneberg.
- BLG (2008c): Monitoring potenzieller betriebsbedingter Beeinträchtigungen von Fledermäusen an Windenergieanlagen im Windpark „Nordschwarzwald“ - Zwischenbericht für das Untersuchungsjahr 2007-2008. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der wat GmbH, Karlsruhe. Büro für Landschaftsökologie und Geoinformation, Schöneberg.
- BLG (2008d): Monitoring potenzieller betriebsbedingter Beeinträchtigungen von Fledermäusen an Windenergieanlagen im Windpark „Nordschwarzwald“ - Zwischenbericht für das Untersuchungsjahr 2007-2008. Unveröff. Gutachten im Auftrag der wat GmbH, Karlsruhe. Büro für Landschaftsökologie und Geoinformation, Schöneberg.
- BLG (2009): Monitoring potenzieller betriebsbedingter Beeinträchtigungen von Fledermäusen an Windenergieanlagen im Windpark Nordschwarzwald – Endbericht. Unveröff. Gutachten im Auftrag der MFG Management & Finanzberatung AG, Karlsruhe. Büro für Landschaftsökologie und Geoinformation, Schöneberg.
- BMWi (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahbare Energieversorgung. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Berlin.
- BOYE, P., M. DIETZ, & M. WEBER (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.
- BRAUN, M. (2003): Nordfledermaus *Eptesicus nilssonii* (Keyserling & Blasius, 1839). S. 507-516. In: M. Braun & F. Dieterlen, Hrsg. Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil: Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer.
- BRINKMANN, R. (2004): Welchen Einfluss haben Windkraftanlagen auf jagende und wandernde Fledermäuse in Baden-Württemberg? Tagungsführer der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, Heft 15.

- 
- BRINKMANN, R. & NIERMANN, I. (2007): Erste Untersuchungen zum Status und zur Lebensraumnutzung der Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*) am südlichen Oberrhein (Baden-Württemberg). Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz **20**: 197-210.
- BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN, & M. REICH (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Cuvillier Verlag, Göttingen.
- BRINKMANN, R., J. HURST, & H. SCHAUER-WEISSHAHN (2010): Monitoring betriebsbedingter Auswirkungen auf Fledermäuse im Windpark Mehringen (Rheinland-Pfalz) im Jahr 2008. Unveröff. Gutachten im Auftrag der juwi Wind GmbH, Wörrstadt.
- BRINKMANN, R., K. MAYER, F. KRETZSCHMAR, & J. VON WITZLEBEN (2006a): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse. Ergebnisse aus dem Regierungsbezirk Freiburg mit einer Handlungsempfehlung für die Praxis. Regierungspräsidium Freiburg, Referat Naturschutz und Landschaftspflege, Freiburg.
- BRINKMANN, R., H. SCHAUER-WEISSHAHN, & F. BONTADINA (2006b): Untersuchung zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Studie im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg.
- BRINKMANN, R., K. MAYER, I. NIERMANN, & H. SCHAUER-WEISSHAHN (2007): Windpark Mehringer Höhe – Schutzkonzept für die Bechsteinfledermaus. Unveröff. Gutachten im Auftrag der juwi GmbH Mainz.
- BRINKMANN, R., I. NIERMANN, & H. SCHAUER-WEISSHAHN (2005): Gutachten zu möglichen Beeinträchtigungen sowie zu Maßnahmen zu deren Vermeidung oder Minderung. Unveröff. Gutachten zum Windpark Altensteig im Auftrag der wat Ingenieurgesellschaft mbH, Karlsruhe.
- BRINKMANN, R., L. KEHRY, C. KÖHLER, H. SCHAUER-WEISSHAHN, W. SCHORCHT & J. HURST (2016): Raumnutzung und Aktivität des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) in einem Paarungs- und Überwinterungsgebiet bei Freiburg (Baden-Württemberg).
- CHANIN P. & L. GUBERT (2012): Common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) movements in a landscape fragmented by roads. - *Lutra* 55 (1): 3-15.
- CRYAN, P. M. (2008): Mating behavior as a possible cause of bat fatalities at wind turbines. S. 845-849. *Journal of Wildlife Management*.
- CRYAN, P. M. & R. M. R. BARCLAY (2009): Causes of bat fatalities at wind turbines: Hypotheses and predictions. *Journal of Mammalogy* **90**:1330-1340.
- CYRUS, E., M. WEISHAAR, & M. ZIMMERMANN (2004): Nachweis einer Wochenstube der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*, Schreber, 1774) in Rheinland-Pfalz. *Dendrocopus* **31**:9-19.
- DAVIDSON-WATTS, I., S. WALLS, & G. JONES (2006): Differential habitat selection by *Pipistrellus pipistrellus* and *Pipistrellus pygmaeus* identifies distinct conservation needs for cryptic species of echolocating bats. *Biological Conservation* **133**:118-127.
- DEJONG, J. & I. AHLEN (1991): Factors affecting the distribution pattern of bats in Uppland, Central Sweden. *Holarctic Ecology* **14**:92-96.
- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN, & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas - Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos, Stuttgart.
- DIETZ, M., PIR, J. B., & J. HILLEN (2013): Does the survival of greater horseshoe bats and Geoffroy's bats in Western Europe depend on traditional cultural landscapes? *Biodiversity and Conservation* **22**: 3007-3025.



- 
- DÜRR, T. (2019): Fledermausverluste an Windenergieanlagen- Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 02.09.2019, Online unter:  
<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- DÜRR, T. (2020): Fledermausverluste an Windenergieanlagen- Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 07.01.2020, Online unter:  
<http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- DÜRR, T. & L. BACH (2004): Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen – Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 253-264.
- ENCARNACAO, J. A. (2005): Phänologie und Lebenszyklusstrategie männlicher Wasserfledermäuse (*Myotis daubentonii*, Chiroptera: Vespertilionidae). Justus-Liebig Universität Gießen.
- ENDL, P. (2004): Untersuchungen zum Verhalten von Fledermäusen und Vögeln an ausgewählten Windkraftanlagen – Landreis Bauzen, Kamenz, Löbau-Zittau, Niederschlesischer Oberlausitzkreis, Stadt Görlitz, Freistaat Sachsen. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Staatlichen Umweltafchamtes Bautzen.
- FENA (2013): Artgutachten 2011. Bundesstichprobenmonitoring 2011 von Fledermausarten (Chiroptera) in Hessen. - Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*). Hessen -Forst FENA (Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz), Institut für Tierökologie und Naturbildung (ITN), Simon & Widding GbR, Gießen.
- FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG & GESSNER LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2015): Höhenmonitoring der Mopsfledermaus - Projektbezogene Untersuchung des Kollisionsrisikos in den geplanten Windparks Ruwer und Beuren im Landkreis Trier-Saarburg. FÖA Landschaftsplanung GmbH, Trier & Gessner Landschaftsökologie, Schweich. Im Auftrag von Jade NaturEnergie, Simmern & Stadtwerke Trier, Trier.
- FRENZ, W. & H.-J. MÜGGENBORG (Bearb., 2011): BNatschG -Bundesnaturschutzgesetz-Kommentare. Reihe: Berliner Kommentare. Erich Schmidt Verlag, Berlin., Aachen.
- FRINAT-FREIBURGER INSTITUT FÜR ANDEWANDTE TIERÖKOLOGIE GMBH (2014): Windpark Mehring II (Rheinland-Pfalz) - Fachgutachten Fledermäuse (als Beitrag zur speziellen Artenschutzprüfung (sAP)). Im Auftrag von juwi Energieprojekte GmbH, Wörrstadt.
- FRINAT-FREIBURGER INSTITUT FÜR ANDEWANDTE TIERÖKOLOGIE GMBH (2015a): Akustische Erfassung der Fledermausaktivität, insbesondere der Mopsfledermaus an einer Anlage im Windpark Mehringer Höhe. Im Auftrag der juwi Energieprojekte GmbH. Freiburg.
- FRINAT-FREIBURGER INSTITUT FÜR ANDEWANDTE TIERÖKOLOGIE GMBH (2015b): Untersuchungen zur Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen der Mopsfledermaus durch Windenergieanlagen an den Standorten Waldweiler und Weiskirchen. Zwischenbericht, Oktober 2015, veränderte Fassung. Im Auftrag der juwi Energieprojekte GmbH. Freiburg.
- FRINAT-FREIBURGER INSTITUT FÜR ANDEWANDTE TIERÖKOLOGIE GMBH (2016): Untersuchungen zur Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen der Mopsfledermaus und weiterer Fledermausarten durch Windenergieanlagen am Standort Weiskirchen - Ergebnisse aus den Jahren 2014 und 2015. Im Auftrag von juwi Energieprojekte GmbH, Wörrstadt.
- FROIDEVAUX, J.S.P., K.L. BOUGHEY, K.E. BARLOW & G. JONES (2017): Factors driving population recovery of the greater horseshoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum*) in the UK:

- 
- implications for conservation. *Biodiversity and Conservation* **26**: 1601-1621. <https://doi.org/10.1007/s10531-017-1320-1>.
- GESSNER, B. & M. WEISHAAR (2008): Zur Situation der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im Westen von Rheinland-Pfalz. *Dendrocopos* **35**: 15-34.
- GESSNER (2012): Teichfledermaus (*Myotis dasycneme* Boie, 1825) und Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe* Helversen & Heller, 2001), zwei neue Fledermausarten für Luxemburg. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* **113**: 137-140.
- GRIMM, F., H. KÖNIG, G. PFALZER, & C. WEBER (2012): Winternachweise von Fledermäusen in der Pfalz (Winter 2006/07 bis 2010/11) - Bundesrepublik Deutschland, Rheinland-Pfalz. *Nyctalus (N.F.)* **17**:17-29.
- GRUNWALD, T. & F. SCHÄFER (2007): Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich von Windenergieanlagen an bestehenden WEA in Südwestdeutschland – Teil 2: Ergebnisse. *Nyctalus (N.F.)* **12**:182-198.
- GÜTTINGER, R. & W. D. BURKHARD (2011): Bechsteinfledermäuse würden mehr Eichen pflanzen. Jagdverhalten und Jagdhabitats von *Myotis bechsteinii* in einer stark fragmentierten Kulturlandschaft. In: M. Dietz, Hrsg. Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*). Beiträge der Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim. 25.-26. Februar 2011., Bad Nauheim.
- GUTSCHKER-DONGUS LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2015): Fachgutachterliche Einschätzung und Maßnahmen-Katalog für den geplanten Windpark Reinsfeld/Hochwald (Kreis Trier-Saarburg). Im Auftrag der GAIA mbH. Odernheim.
- HARBUSCH, C., E. ENGEL, & J. B. PIR (2002): Untersuchungen zur Jagdhabitatwahl des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri* Kuhl, 1817) im Saarland. S. 163-175. In: A. Meschede, K.-G. Heller, & P. Boye, Hrsg. Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermaus-schutz. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.
- HARBUSCH, C (2008): Endbericht zum Werkvertrag über die Populationsentwicklung der Großen Hufeisennase in Siersburg (Gemeinde Rehlingen-Siersburg). Im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz, vertreten durch das Zentrum für Biodokumentation, Schiffweiler.
- HARBUSCH, C (2009): Bericht zum Werkvertrag über die Populationsentwicklung der Großen Hufeisennase in Siersburg (Gemeinde Rehlingen-Siersburg) – Folgebericht 2009. Im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz, vertreten durch das Zentrum für Biodokumentation, Schiffweiler.
- HARBUSCH, C (2014): Bericht zum Werkvertrag über die Populationsentwicklung der Großen Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) in Siersburg (Gemeinde Rehlingen-Siersburg) – Folgebericht 2012. Im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz, vertreten durch das Zentrum für Biodokumentation, Schiffweiler.
- HÄUSSLER, U. (2003): Große Bartfledermaus *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845). S. 422-439. In: M. Braun & F. Dieterlen, Hrsg. Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil: Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer.
- HÄUSSLER, U. (2003): Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817). S. 406-421. In: M. Braun & F. Dieterlen, Hrsg. Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil: Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer.
- HELVENSEN, O. VON, HELLER, K.-G., MAYER, F., NEMETH, A., VOLLETH, M. & P. GOMBKÖTO (2001): Cryptic mammalian species: a new species of whiskered bat (*Myotis alcaethoe* n. sp.) in Europe. *Naturwissenschaften* **88**: 217-223.
-

- 
- HERRCHEN & SCHMITT (2015): Untersuchungsdesign zur Erfassung der Mopsfledermaus auf der Ebene der Landes- und Regionalplanung sowie Konzeption von Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmentypen für die Art. Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, Wiesbaden.
- HILLEN, J., A. KIEFER, & M. VEITH (2010): Interannual fidelity to roosting habitat and flight paths by female western barbastelle bats. *Acta Chiropterologica* **12**:187-195.
- HMUELV & HMWVL (2012): Leitfaden: Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV), Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL), Wiesbaden.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Michael-Otto-Stiftung im NABU, Bergenhusen.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN, & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Michael-Otto-Stiftung im NABU, Bergenhusen.
- HORN, J. W., E.B. ARNETT, T.H. KUNZ (2008): Behavioural responses of bats to operating wind turbines. – *J. Wildl. Manag.* **72**(1): 123-132.
- HURST, J., M. BIEDERMANN, C. DIETZ, M. DIETZ, I. KARST, E. KRANNICH, R. PETERMANN, W. SCHORCHT & R. BRINKMANN (2016): Fledermäuse und Windkraft im Wald. Ergebnisse des F & E-Vorhabens (FKZ 3512 84 0201) "Untersuchung zur Minderung der Auswirkungen von WKA auf Fledermäuse, insbesondere im Wald". Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 153. S. 46. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (ITN) (2012): Gutachten zur landesweiten Bewertung des hessischen Planungsraumes im Hinblick auf gegenüber Windenergienutzung empfindliche Fledermausarten. Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung, Institut für Tierökologie und Naturbildung (ITN), Wiesbaden, Gonterskirchen.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (ITN) (2014): Konkretisierung der hessischen Schutzanforderungen für die Mopsfledermaus bei Windenergie-Planungen unter besonderer Berücksichtigung der hessischen Vorkommen der Art. Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung. Gonterskirchen.
- IUCN (2007): Guidelines for Applying the Precautionary Principle to Biodiversity Conservation and Natural Resource Management. As approved by the 67th meeting of the IUCN Council, 14.-16.05.2007. IUCN, [www.IUCN.org](http://www.IUCN.org).
- JUŠKAITIS R. (2006): Nestbox grids in population studies of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius* L.): methodological aspects. *Polish Journal of Ecology* **54**: 351–358.
- JUŠKAITIS R. (2007): Peculiarities of habitats of the common dormouse, *Muscardinus avellanarius*, within its distributional range and in Lithuania: a review. *Folia Zoologica* **56**(4): 337–348.
- JUŠKAITIS R. & REMEISIS R. (2007): Summer nest sites of the common dormouse *Muscardinus avellanarius* L. in young woodlands of Lithuania. *Polish Journal of Ecology* **55**: 795–803.
- JUŠKAITIS R. (2008): The Common Dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, Population Structure and Dynamics. Institute of Ecology of Vilnius University Publishers, Vilnius.

- 
- JUŠKAITIS R. & BÜCHNER S. (2010): Die Haselmaus. Westarp Wissenschaften-Verlags-gesellschaft mbH, Hohenwarsleben.
- KIEFER, A., A. HANNAPPEL, G. SIEBERT, M. WEISHAAR, K. KUGELSCHAFTER, & M. VEITH (2015): Die Bechsteinfledermaus - ein Langschläfer? Tagungsbeitrag der 12. Fachtagung der BAG Fledermausschutz und Forschung im NABU vom 20.-22. März 2015.
- KÖNIG, H. (2007): Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus* SCHREBER, 1774). S. 121-125. In: H. König & H. Wissing, Hrsg. Die Fledermäuse der Pfalz. Ergebnisse einer 30jährigen Erfassung. Beiheft 35 der Schriftenreihe "Fauna und Flora" in Rheinland-Pfalz. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V (GNOR). Landau.
- KÖNIG, H. & H. WISSING (2007): Die Fledermäuse der Pfalz. – Ergebnisse einer 30jährigen Erfassung. Beiheft 35 der Schriftenreihe "Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz". Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. v. (GNOR), Landau.
- KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2000): Mitteilung der Kommission die Anwendbarkeit des Vorsorgeprinzips. EU-Kommission, [www.eur-lex.europa.eu](http://www.eur-lex.europa.eu).
- KRONWITTER, F. (1988): Population structure, habitat use and activity patterns of the Noctule bat, *Nyctalus noctula* Schreber, 1774 (Chiroptera: Vespertilionidae) revealed by radio-tracking. *Myotis* **26**:23-85.
- KRULL, D., SCHUMM, A., METZNER, W. & G. NEUWEILER (1991): Foraging areas and foraging behavior in the notch-eared bat, *Myotis emarginatus* (Vespertilionidae). *Behavioral Ecology and Sociobiology* **28**: 247-253.
- KUNZ, T. H., E. B. ARNETT, B. M. COOPER, W. P. ERICKSON, R. P. LARKIN, T. MABEE, M. L. MORRISON, M. D. STRICKLAND, & J. M. SZEWCZAK (2007a): Assessing impacts of wind-energy development on nocturnally active birds and bats: A guidance document. *Journal of Wildlife Management* **71**:2449-2486.
- KUNZ, T. H., E. B. ARNETT, W. P. ERICKSON, A. R. HOAR, G. D. JOHNSON, R. P. LARKIN, M. D. STRICKLAND, R. W. THRESHER, & M. D. TUTTLE (2007b): Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. *Frontiers in Ecology and the Environment* **5**:315-324.
- MEINIG, H., BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand Oktober 2008, in: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) 2009: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1), Bonn - Bad Godesberg.
- MESCHÉDE, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 374 S.
- MESCHÉDE, A., K.-G. HELLER, & P. BOYE (2002): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- MITCHELL-JONES, A. J. (1999): The atlas of European mammals. T & AD Poyser, London.
- MUEEF (2020): Erlass zum Natur- und Artenschutz bei der Genehmigung von Windenergieanlagen im immissionsschutzrechtlichen Verfahren, Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (Stand: 20.08.2020)
- MÜLLER, J., BRANDL, R., BUCHNER, J., PRETZSCH, H., SEIFERT, S., STRÄTZ, C., VETTH, M. & FENTON, B. (2013): From ground to above canopy - Bat activity in mature forests is driven by vegetation density and height. – *Forest Ecology and Management* **306**: 179-184.
- NAGEL, A. (2003): Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). S. 484-497. In: M. Braun & F. Dieterlen, Hrsg. Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil: Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer.

- 
- NICHOLLS, B. & P. A. RACEY (2006): Habitat selection as a mechanism of resource partitioning in two cryptic bat species *Pipistrellus pipistrellus* and *Pipistrellus pygmaeus*. *Ecography* **29** (5):697-708.
- NIETHAMMER, J. & F. KRAPP (2001): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4/I: Fledertiere I. Chiroptera I: Rhinolophidae, Molossidae, Vespertilionidae 1. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- NIETHAMMER, J. & F. KRAPP (2004): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4/II: Fledertiere II. Teil II: Chiroptera II: Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER, & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- RODRIGUES, L., C. HARBUSCH, L. SMITH, L. BACH, C. CATTO, L. LUTSAR, H. IVANOVA, T., & M. J. DUBOURG-SAVAGE (2005): Report of the Intersessional Working Group on Wind Turbines and Bat Populations. Doc. EUROBATS AC 10.9, 10th Meeting of the Advisory Committee, Bratislava, Slovak Republic, 25-27 April 2005.
- RODRIGUES, L., BACH, M.-J., DUBOURG-SAVAGE, B., KARAPANDŽA, D., KOVAČ, T., KERVYN, J., DEKKER, A., KEPEL, P., BACH, J., COLLINS, C., HARBUSCH, K., PARK, B., MICEVSKI, J., MINDERMANN (2015): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects-Revision 2014. EUROBATS Publication series NO. 6 (English version). UNEP/EUROBATS Secreteriat, Bonn, Germany, 133 pp.
- ROSSITER, SJ, JONES, G, RANSOME, RD, & BARRATT, EM (2001). Outbreeding increases offspring survival in wild greater horseshoe bats (*Rhinolophus ferrumequinum*). *Proc R Soc London B* **268**: 1055–1061.
- RUNGE, H., M. SIMON, T. WIDDIG, & H. W. LOUIS (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080. Hannover, Marburg.
- RYDELL, J (1992): Exploitation of insects around streetlamps by bats in Sweden. *Functional Ecology* **6**: 744-750.
- RYDELL, J (1993): *Eptesicus nilssonii*. *Mammalian Species* **430**: 1-7.
- RYDELL, J., L. BACH, M. J. DUBOURG-SAVAGE, M. GREEN, L. RODRIGUES, & A. HEDENSTROM (2010a): Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. *Acta Chiropterologica* **12**:261-274.
- RYDELL, J., L. BACH, M. J. DUBOURG-SAVAGE, M. GREEN, L. RODRIGUES, & A. HEDENSTROM (2010b): Mortality of bats at wind turbines links to nocturnal insect migration? *European Journal of Wildlife Research* **56**:823-827.
- SATTLER, T., F. BONTADINA, A. H. HIRZEL, & R. ARLETTAZ (2007): Ecological niche modelling of two cryptic bat species calls for a reassessment of their conservation status. *Journal of Applied Ecology* **44**:1188-1199.
- SCHAUB, A., J. OSTWALD, & B. M. SIEMERS (2008): Foraging bats avoid noise. *The Journal of Experimental Biology* **211**:3174-3180.
- SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas: Kennen, bestimmen, schützen. Kosmos, Stuttgart.
- SCHORCHT, W. (2002): Zum nächtlichen Verhalten von *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). S. 141-161. In: A. Meschede, K.-G. Heller, & P. Boye, Hrsg. Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.
-

- 
- SCHORCHT, W. & P. BOYE (2004): 11.30 *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). S. 523-528. In: B. Petersen, G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, & A. Ssymank, Hrsg. Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.
- SCHORR, K. (2010): Erstfund der Nymphenfledermaus - *Myotis alcaethoe* HELVERSEN & HELLER, 2001 - (Mammalia: Chiroptera) in Rheinland- Pfalz. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **11 (4)**:1433-1434.
- SCHULZ B., S. EHLERS, J. LANG & S. BÜCHNER (2012): Hazel dormice in roadside habitats. - Peckiana 8: 49-55.
- SCHWARTING, H. (1998): Zum Migrationsverhalten des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) im Rhein-Main-Gebiet. *Nyctalus* (N.F.) **6**:492-505.
- SEICHE, K., P. ENDL, & M. LEIN (2007): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen - Ergebnisse einer landesweiten Studie 2006. *Nyctalus* (N.F.) **12**:170-181.
- SIEMERS, B. M. & A. SCHAUB (2010): Hunting at the highway: traffic noise reduces foraging efficiency in acoustic predators. *Proc. R. Soc. B* **278**:1646-1652.
- SIEMERS, B. M. & A. SCHAUB (2011): Hunting at the highway: traffic noise reduces foraging efficiency in acoustic predators. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* **278**:1646-1652.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei. 684. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- SPRÖTGE, M., F. SINNING, & M. REICHENBACH (2004): Zum naturschutzfachlichen Umgang mit Vögeln und Fledermäusen in der Windenergieplanung. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* **7**:281-292.
- STECK, C. E. & R. BRINKMANN (2006): The trophic niche of the Geoffroy's bat (*Myotis emarginatus*) in south-western Germany. *Acta Chiropterologica* **8**: 445-450.
- STECK, C. & BRINKMANN, R. (2015): Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus – Einblicke in die Lebensweise gefährdeter Arten in Baden-Württemberg. – Bern (Haupt-Verlag): 200 S.
- TRAXLER, A., S. WEGLEITNER & H. JAKLITSCH (2004): Vogelschlag, Meideverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen. Prellenkirchen - Obersdorf - Steinberg/Prinzendorf. Endbericht. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der WWS Ökoenergie, der WEB Windenergie, der evn naturkraft, der IG Windkraft und des Amts der NÖ Landesregierung.
- VSW & LUWG (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Gutachten im Auftrag des Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (Hsg.). Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (VSW), Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG). Frankfurt am Main/Mainz.
- WINKELBRANDT, A., R. BLESS, & M. HERBERT (2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.
- WULFERT, K., K. MÜLLER-PFANNENSTIEL, & J. LÜTTMANN (2008): Ebenen der artenschutzrechtlichen Prüfung in der Bauleitplanung – Neue Voraussetzungen mit dem novellierten BNatSchG. *Naturschutz und Landschaftsplanung* **40**:180-186.

---

ZAHN, A. & M. HAMMER (2017): Zur Wirksamkeit von Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. ANLIEGEN NATUR 39(1), 2017.

ZAHN, A., BAUER, S., KRINER, E. & J. HOLZHAIDER (2010): Foraging habitats of *Myotis emarginatus* in Central Europe. European Journal of Wildlife Research **56**: 395-400.



---

## Literatur zur Wildkatze

- BFL (2013): Fachgutachten zur potenziellen Beeinträchtigung der Wildkatze durch WEA-Planungen am Standort Oberwesel III (Rhein-Hunsrück-Kreis); Gutachten im Auftrag der juwi wind GmbH
- BFL (2020 b): Fachgutachten zur potenziellen Beeinträchtigung der Wildkatze durch WEA-Planung am Standort Laudert III (Rhein-Hunsrück-Kreis); Gutachten im Auftrag der juwi wind GmbH; in Bearbeitung
- HEPTNER, V. G. & SLUDSKIJ, A. A. (1980): Die Säugetiere der Sowjetunion Band III: Raubtiere (Feloidea). Jena: Gustav Fischer Verlag
- HOFMANN, H. (1986): Die verleumdete Wildkatze. Neue Züricher Zeitung, 15.5. 1986/108:41-42
- HUPE, K. (2000): Home range size and development of European wildcats (*Felis silvestris silvestris*) in the Solling, Lower Saxony. Abstractband International Symposium on Wildcats, Nienover, April 2000.
- HUPE, K. & SIMON, O. (2007): Die Lockstockmethode – eine nicht invasive Methode zum Nachweis der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*). – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 27, Nr. 1 (1/2007): 66-69.
- KLAR, N. (2003). Windwurfflächen und Bachtäler: Habitatpräferenzen von Wildkatzen (*Felis silvestris silvestris*) in der Eifel. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Freie Universität, Berlin.
- PIECHOCKI, R. (1990): Die Wildkatze *Felis silvestris*. – Neue Brehm Büch. 189 – Wittenberg.
- RASSMUS, J., HERDEN, C., JENSEN, I., RECK, H., SCHÖPS, K. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Schr. R. Angewandte Landschaftsökologie 51: 1-225.
- RECK, H., HERDEN, C., RASSMUS, J., WALTER, R. (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf freilebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume – Grundlagen und Konvertierungsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG. Lärm und Landschaft. Schr. R. Angewandte Landschaftsökologie 44: 125-151.
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., SmitViergutz, J., Szeder, K.)- Hannover, Marburg.
- STAHL, P., ARTOIS, M. & AUBERT, M. F. A. (1988): Organisation spatiale et déplacements des chats forestiers adultes (*Felis silvestris*) en Lorraine. - Revue Ecology (Terre Vie). 43: 113-132.
- STEFFEN, C. (2003): Räumliche Organisation der Wildkatze in der Kyllburger Waldeifel. Unveröffentlichte Diplomarbeit im Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern.
- VOGT, D. (1985): Verbreitung und Lebensstätten der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* Schreber 1777) in den linksrheinischen Landesteilen von Rheinland-Pfalz und Beiträge zu ihrer Biologie. Beiträge Landespflege Rheinland-Pfalz 10: 130-165.

---

## Literatur zur Haselmaus

- BRIGHT, P., MORRIS, P., MITCHELL-JONES, T., (2006): The dormouse conservation handbook. 2. Auflage – English Nature, Peterborough, 74 pp.
- BRIGHT, P. & MORRIS, P.A. (1996): Why are dormice rare? A case study in conservation biology. *Mamm. Rev.* 26:157-187.
- BÜCHNER, S., J. LANG, M. DIETZ, B. SCHULZ, S. EHLERS & S. TEMPELFELD (2017): Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. *Natur und Landschaft* 8: 365-374.
- BÜCHNER, S. & LANG, J. (2014): Die Haselmaus in Deutschland – Lebensräume, Schutzmaßnahmen und Forschungsbedarf. *Säugetierkundliche Informationen* 48: 367 – 377.
- EHLERS S.G. (2012): the importance of hedgerows for hazel dormice (*Muscardinus avellanarius*) in Northern Germany. *Peckiana* 8: 41-47.
- FENA - HESSEN-Forst (2012): Bundes- und Landesmonitoring zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen (Art des Anhanges IV der FFH-Richtlinie). Artgutachten 2010. FENA Hessen-Forst, Gießen.
- JUŠKAITIS R. & BÜCHNER S. (2010): Die Haselmaus. Westarp Wissenschaften-Verlags-gesellschaft mbH, Hohenwarsleben.
- JUŠKAITIS, R. (2003): Late breeding in two common dormouse *Muscardinus avellanarius* populations. *Mamm. Biol.* 68: 244-249.
- MCGREGOR, R. L., BENDER, D. J. & FAHRIG, L. (2008): Do small mammals avoid roads because of the traffic? *Journal of Applied Ecology* 45: 117–123. doi: 10.1111/j.1365-2664.2007.01403.x
- MÜLLER-STIESS, H. (1996): Zur Habitatnutzung und Habitattrennung der Bilcharten (Myoxidae) Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus* L.) und Siebenschläfer (*Myoxus glis* L.) im Nationalpark Bayerischer Wald. In: MÜLLER-STIESS, H. (Hrsg.): Schläfer und Bilche. Tagungsbericht 1. Intern. Bilchkolloquium, St. Ostwald 1990. Verein der Freunde des Ersten Deutschen Nationalparks Bayerischer Wald e.V., Neuschönau: 1-20.

## Literatur zu Pflanzen und Biotoptypenkartierung

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN): Farn- und Blütenpflanzen. Letzte Änderung: 25.01.2013. Online unter:  
<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/farn-und-bluetenpflanzen.html>