

WP Alter Bornskopf

Landkreis Altenkirchen, Rheinland-Pfalz



Artenschutzfachbeitrag (AFB)

Teil 4 – Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung



16. Dezember 2024

Impressum

Auftraggeber:



ABO Energy GmbH & Co. KGaA
Unter den Eichen
65195 Wiesbaden

Auftragnehmer:



Institut für Umweltplanung Dr. Kübler GmbH
Paul-Mertgen-Straße 5
56587 Straßenhaus
Tel. 02634 – 1414
Fax 02634 – 1622
E-Mail: info@kuebler-umweltplanung.de
www.kuebler-umweltplanung.de

Projektleitung

Stefan Faßbender, M.Sc. Naturschutz & Biodiversitätsmanagement

Inhaltliche Bearbeitung

Kathrin Pitsch, B.Sc. BioGeoWissenschaften
Lisa Eilers, M.Sc. BioGeoWissenschaften

Straßenhaus, 16. Dezember 2024

Stefan Faßbender

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Anlass und Auftrag	1
1.2	Beschreibung des Vorhabens	1
2	Methodik.....	2
2.1	Planungsrechtliche Grundlagen	2
2.2	Untersuchungsgebiet (UG)	3
2.3	Methodik zur Datengrundlage	5
3	Faunistische Datengrundlagen	7
4	Wirkfaktoren und Vorbelastungen.....	11
4.1	Projektspezifische Wirkfaktoren des Bauvorhabens auf planungsrelevante Arten	11
4.1.1	Baubedingte Auswirkungen.....	11
4.1.2	Anlagebedingte Auswirkungen.....	12
4.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	12
4.2	Vorbelastung.....	13
5	Relevanzabschätzung.....	14
6	Artenschutzrechtliche Betroffenheitsanalyse	18
6.1	Säugetiere (exklusive Fledermäuse)	18
6.1.1	Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	18
6.1.2	Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>)	23
7	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	26
7.1	Vermeidungsmaßnahmen (V)	27
7.2	Ausgleichsmaßnahmen (A)	36
8	Zusammenfassung und Fazit.....	44
9	Literatur und Quellen.....	45



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte und Lage der Untersuchungsgebiete WP Alter Bornskopf (Kartengrundlage ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP2023, dl-de/by-2-0)	5
Abbildung 2: Verbreitung und Wanderkorridore der Wildkatze im Betrachtungsraum, WP Alter Bornskopf	10

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Koordinaten der WEA-Standorte im WP Alter Bornskopf.....	3
Tabelle 2: Flächengröße der verschiedenen Untersuchungs- und Prüfradien	4
Tabelle 3: Nachweise der Artendatenbankabfrage WP Alter Bornskopf	7
Tabelle 4: Baubedingte Wirkfaktoren des Windparkvorhabens	11
Tabelle 5: Anlagebedingte Wirkfaktoren des Windparkvorhabens	12
Tabelle 6: Betriebsbedingte Wirkfaktoren des Windparkvorhabens	12
Tabelle 7: Wertigkeit der betroffenen, potenziellen Haselmauslebensräume im WP Alter Bornskopf .	21
Tabelle 8: Ermittlung der benötigten Haselmauskästen durch baubedingte Eingriffe	22
Tabelle 9: Übersicht bau-, anlagen- und betriebsbedingte Maßnahmen und Konflikte im WP Alter Bornskopf.....	26
Tabelle 10: Übersicht Bauzeitenregelung WP Alter Bornskopf.....	28
Tabelle 11: Abschaltzeit der WEA / Gondelmonitoring Fledermäuse WP Alter Bornskopf	30
Tabelle 12: Suchräume für die Aufhängung/Umhängung von Vogelnisthilfen (CEF_1) WP Alter Bornskopf.....	39
Tabelle 13: Suchräume für die Anbringung von Fledermauskästen (CEF_2) und aus der Nutzung zu nehmenden Bäumen (CEF_3) WP Alter Bornskopf.....	40
Tabelle 14: Suchräume für die Anbringung von Haselmauskästen (CEF_4) WP Alter Bornskopf.....	41

Anlagen

- Plan-Nr. 1: Bestands- und Konfliktplan Blatt, Maßstab 1:2.000 (IfU 2024a)
Plan-Nr. 2: Maßnahmenplan Blatt, Maßstab 1:2.000 (IfU 2024a)



Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
AFB	Artenschutzfachbeitrag
Anh.	Anhang
Anhang II-Art	Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie
Anhang IV-Art	Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie
Anhang V-Art	Art nach Anhang V der FFH-Richtlinie
Art.	Artikel
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
EG	Europäische Gemeinschaft
et al.	et alii
etc.	et cetera
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FBN	Fachbeitrag Naturschutz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
ha	Hektar (Flächenmaß)
IfU	Institut für Umweltplanung Dr. Kübler GmbH
i.d.R.	in der Regel
i.V.m.	in Verbindung mit
km	Kilometer
L	Landstraße
LANIS	Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LfU	Landesamt für Umwelt
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz
m	Meter
m ²	Quadratmeter (Flächenmaß)
Nr.	Nummer
o.g.	oben genannt
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
pF	Bodenwasserspannung in Hektopascal
pot.	potenziell
RL-D	Rote Liste Deutschland
RL-RLP	Rote Liste Rheinland-Pfalz
RLP	Rheinland-Pfalz
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
s.	siehe
S.	Seite
TK 25 Blatt	Topographische Karte (Maßstab 1:25 000)
ü. NN	über Normalnull
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
u.a.	unter anderem
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
vgl.	vergleiche
VSR	Vogelschutzrichtlinie
WEA	Windenergieanlage(n)
WP	Windpark
z.B.	zum Beispiel



1 Einleitung

1.1 Anlass und Auftrag

Die Abo Energy GmbH & Co. KGaA plant die Errichtung von sechs Windenergieanlagen (WEA) in den Gemarkungen Steineroth, Alsdorf, Molzhain und Kausen in der Verbandsgemeinde Betzdorf-Gebhardshain, im Kreis Altenkirchen (Westerwald) in Rheinland-Pfalz.

Im März 2010 ist das neue Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Kraft getreten (BGBl 2009 Teil I Nr. 51). Der Bundesgesetzgeber hat hier durch die Neufassung der §§ 44 und 45 BNatSchG die europarechtlichen Regelungen zum Artenschutz, die sich aus der FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie ergeben, umgesetzt.

Infolgedessen wurde der Artenschutzfachbeitrag (AFB) / die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) gemäß §§ 44 und 45 BNatSchG als eigenständige Prüfung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Zulassung eines Bauvorhabens erforderlich.

Im vorliegenden Fachbeitrag Artenschutz werden daher:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt und
- sofern Verbotstatbestände erfüllt sind, die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

Das Institut für Umweltplanung Dr. Kübler GmbH (IfU) wurde mit der Erarbeitung des vorliegenden Artenschutzfachbeitrags (AFB) beauftragt. Weiterhin ist das IfU mit der Anfertigung eines Umweltverträglichkeitsprüfungs-Berichts (UVP-Bericht) mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz (FBN) sowie gesonderten Artenschutzgutachten zur Avifauna mit den Teilgebieten der Brutvögel (IfU 2024b) und der Zug- und Rastvögel (IfU 2024c) sowie dem Untersuchungsthema der Fledermäuse (IfU 2024d) beauftragt. Zusammengefasst dient das vorliegende Gutachten der Überprüfung, ob bei den weiteren planungsrelevanten Arten (exklusive der Artengruppen Vögel und Fledermäuse) artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ausgelöst werden.

1.2 Beschreibung des Vorhabens

Geplant ist die Errichtung von sechs 6,0 Megawatt Windenergieanlagen vom Typ Enercon E-175 EP5 mit einer Nabenhöhe von 162 m. Der Rotordurchmesser dieser Anlagen beträgt 175 m. Die sich drehenden Rotorblätter umfahren damit eine Höhe von 75 m bis 250 m über Grund.

Neben der Fundamentfläche, mit einem Durchmesser von ca. 28 m, werden Bereiche für die Kranstellfläche sowie Bau- und Montageflächen in Anspruch genommen und teilweise dauerhaft geschottert. Für die Zuwegung müssen Feldwege verbreitert oder neu angelegt sowie Kurvenradien ausgebaut und geschottert werden.

Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens und der damit einhergehenden Wirkfaktoren ist der technischen Planung sowie dem UVP-Bericht (IfU 2024a) zu entnehmen.



2 Methodik

2.1 Planungsrechtliche Grundlagen

Zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vor anthropogenen Beeinträchtigungen 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 wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (FFH-Richtlinie) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 2009/147/EG (ehemals 79/409/EWG) des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30. November 2009 (Vogelschutz-Richtlinie) verankert.

Aufgrund der Vorgaben des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) im Urteil vom 10. Januar 2006 (C-98/03) wurde das Bundesnaturschutzgesetz zum 12. Dezember 2007 (BGBl I S 2873), in Kraft getreten am 18. Dezember 2007, geändert. Im März 2010 ist das neue und aktuell gültige Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Kraft getreten (BGBl 2009 Teil I Nr. 51) die aktuelle Fassung stammt vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist. Alle Gesetzeszitate beziehen sich im Folgenden auf diese Neufassung.

Der Bundesgesetzgeber hat durch die Neufassung der §§ 44 und 45 BNatSchG die europa-rechtlichen Regelungen zum Artenschutz umgesetzt und die Spielräume, die die Europäische Kommission bei der Interpretation der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie zulässt, rechtlich abgesichert. Diese Neufassung wurde durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) zuletzt geändert.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** 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. *wild lebende 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 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".*

Entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, nur für die in **Anhang IV der FFH-Richtlinie** aufgeführte **Tier- und Pflanzenarten** sowie die **heimischen europäischen Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutz-Richtlinie**.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt bzw. können nicht ausgeschlossen werden, 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 Vogelschutz-Richtlinie sind hierbei zu beachten.

Als einschlägige Ausnahmevoraussetzungen muss gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG nachgewiesen werden, dass:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialen oder wirtschaftlichen Art, vorliegen.
- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind und
- keine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes der Population einer Art zu erwarten ist bzw. bei derzeitig schlechtem Erhaltungszustand eine Verbesserung nicht behindert wird.

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 und eine Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindern.

Bei europäischen Vogelarten darf das Vorhaben den aktuellen Erhaltungszustand nicht verschlechtern (Aufrechterhaltung des Status Quo).

2.2 Untersuchungsgebiet (UG)

Die sechs Anlagenstandorte befinden sich auf den Gemarkungen Steineroth, Alsdorf, Molzhain und Kausen in der Verbandsgemeinde Betzdorf-Gebhardshain und somit im Landkreis Altenkirchen (Westerwald) in Rheinland-Pfalz (Abbildung 1). Hier liegen sie über 1.000 m südlich der Ortsgemeinde Alsdorf und Betzdorf, über 900 m westlich der Gemeinde Schutzbach, ca. 2.300 m nördlich von Elkenroth, über 1.000 m nordöstlich von Kausen und Molzhain sowie über 1.000 m östlich von Steinroth.

Die Anlagen sind an folgenden Standorten geplant:

Tabelle 1: Koordinaten der WEA-Standorte im WP Alter Bornskopf

WEA	UTM ETRS 89 Zone 32N	
	Rechtswert [m]	Hochwert [m]
WEA 1	421.001	5.622.785
WEA 2	420.579	5.623.156
WEA 3	420.581	5.623.674
WEA 4	421.388	5.623.689
WEA 5	420.747	5.624.228
WEA 6	421.561	5.624.117



Als engeres Untersuchungsgebiet (UG) wird im Folgenden ein Prüfbereich von 500 m für die betrachteten Artengruppen definiert. Das Untersuchungsgebiet für die Artengruppen Avifauna und Fledermäuse wird in den separaten artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen gesondert festgelegt (IfU 2024b bis d). Für die Wildkatze wird der Untersuchungsraum größer gefasst und auf einen 4.000 m-Radius um die Windenergieanlagen ausgeweitet, da hier die großräumigen Verbindungsachsen (Wildkatzenkorridore) aktueller Wildkatzenvorkommen untereinander sowie potenzielle Verbreitungsgebiete in den großen Waldgebieten eine Rolle spielen (Tabelle 2).

Tabelle 2: Flächengröße der verschiedenen Untersuchungs- und Prüfradien

Untersuchungsgebiet/ Prüfradien	Relevante Arten	Flächengröße [ha]
500 m	Artengruppen allgemein (engeres UG)	342
4.000 m	Wildkatze	6.681

Der geplante Windpark liegt an der Grenze der beiden Großlandschaften „Westerwald“ und „Bergisch-Sauerländisches Gebirge“ in den Landschaftsräumen „Neunkhausen-Weitefelder Plateau“ (Teil der Großlandschaft „Westerwald“) sowie „Hellerbergländ“ und „Südliches Mittelsiegbirgländ“ (Teil der Großlandschaft „Bergisch-Sauerländisches Gebirge“). Die geplanten WEA fallen überwiegend in die Planungseinheit „Neunkhausen-Weitefelder Plateau“ (LFU 2020a). Im Untersuchungsgebiet sind die im Folgenden näher beschriebenen, typischen und charakteristischen Merkmale des Landschaftsraums vertreten. Die WEA-Standorte liegen in Laubmischwäldern, Nadelbaumbeständen und im Bereich von Schlagfluren bzw. teils großflächigen Windwurfflächen.

Die Standortflächen liegen auf dem teilweise mit Wald bestandenen Höhenrücken „Alter Bornskopf“ zwischen Alsdorf, Schutzbach und Steineroth auf bis zu 455 m ü. NN. Neben den bestehenden Waldflächen befinden insbesondere auf dem Plateau großflächige Schlagfluren (vgl. Abbildung 1).

Die Geländeoberfläche des engeren UGs (500 m) flacht in Richtung der Randbereiche, nach Alsdorf und Schutzbach Richtung Norden und Westen ab, insbesondere nach Osten in Richtung der Ortschaft Schutzbach ist das Gefälle stark ausgeprägt. Im Norden, an das engere UG angrenzend stellt der Steinebach, ein Gewässer 3. Ordnung, welcher ein Zufluss der Heller (ein Nebenfluss der Sieg) ist, in West-Südrichtung einen kleinen Einschnitt dar. Im Süden außerhalb des engeren UGs bei Kausen befindet sich der Elbbach, ebenfalls ein Gewässer 3. Ordnung. Im Osten verlaufen der Strothbach, ein Gewässer 3. Ordnung sowie der Daadenbach, ein Gewässer 2. Ordnung. Das engere UG (500 m-Radius) besteht aus einem vielfältigen Waldkomplex. Neben reinen Nadelholzbeständen finden sich teils strukturreiche Laub- und Laubmischwälder in verschiedenen Altersklassen. Neben den Gehölzbeständen prägen auch großflächige Schlagfluren mit teilweise aufkommender Vegetation das engere UG, welche die Waldbereiche zerschneiden. Außerhalb eines 1.000 m-Radius um die geplanten WEA geht das UG südöstlich fortlaufend in weitere Waldbereiche (bzw. Schlagfluren) über. Östlich verläuft die Eisenbahnstrecke entlang des Daadenbachs und der L 280. Hier befindet sich die Gemeinde Schutzbach. Jenseits der vorhandenen Infrastrukturen verlaufen die Waldbestände weiter Richtung Osten. Im Norden befindet sich die Stadt Betzdorf und die Gemeinde Alsdorf. Westlich und südlich zeigt sich ein Mosaik aus Offenland und kleineren Siedlungen wie Steineroth, Molzhain, Kausen und

Elkenroth. Vor allem im Süden bei Elkenroth befindet sich ein größerer, agrargeprägter Offenlandbereich.

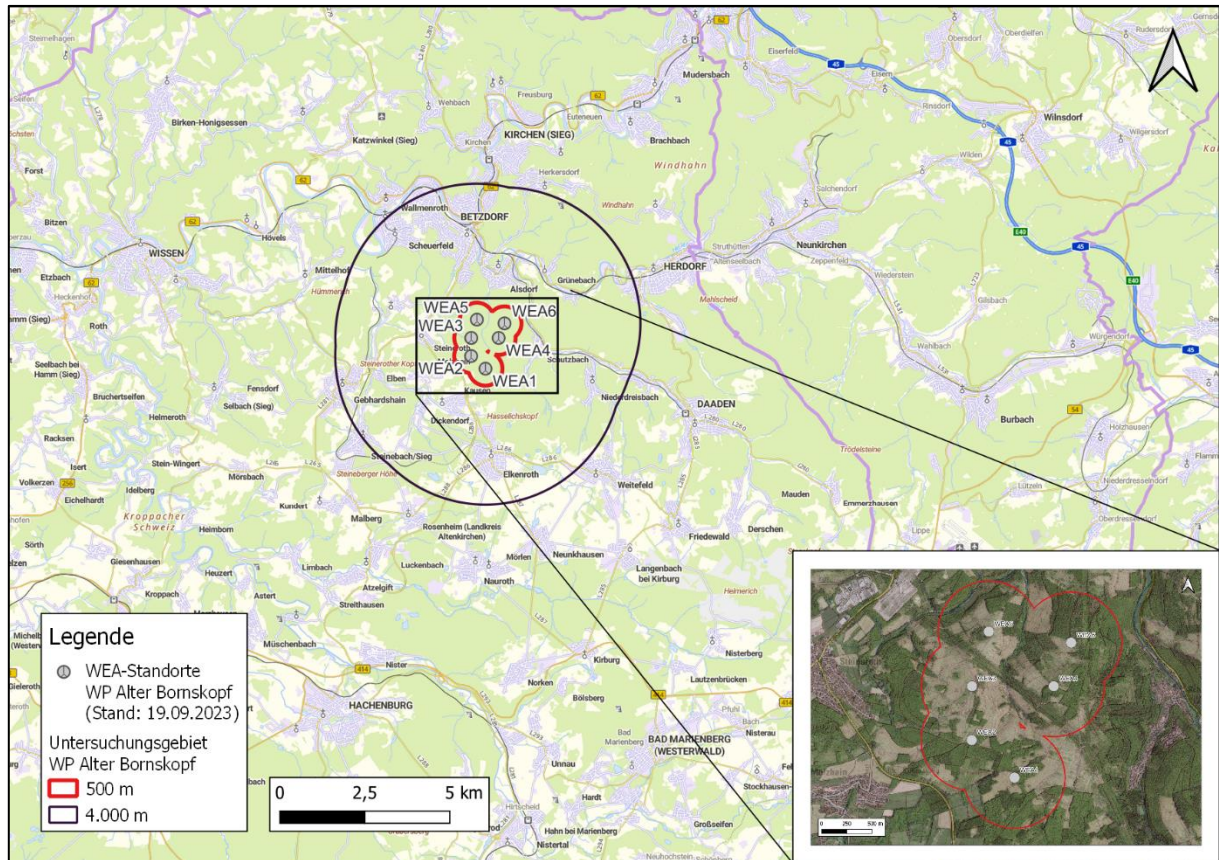


Abbildung 1: Übersichtskarte und Lage der Untersuchungsgebiete WP Alter Bornskopf (Kartengrundlage ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP2023, dl-de/by-2-0)

2.3 Methodik zur Datengrundlage

Außerhalb der Artengruppen Avifauna und Fledermäuse (siehe IFU 2024b, c & d), wurden keine weiteren systematischen Kartierungen durchgeführt. Dieses Kapitel dient der Definition von weiteren planungsrelevanten Arten und beschreibt die verwendete Datengrundlage.

Definition planungsrelevanter Arten

Als **planungsrelevant** werden alle Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie bzw. des Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie betrachtet. Da für die Artengruppe der Vögel und Fledermäuse aufgrund ihrer erhöhten Windkraftsensibilität eigenständige Gutachten angefertigt wurden, bezieht sich das vorliegende Gutachten lediglich auf die weiteren Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Methodische Vorgehensweise zur Datenrecherche

Zur Überprüfung des Vorkommens planungsrelevanter Arten wurden folgende **Datengrundlagen** für die artenschutzrechtliche Prüfung herangezogen:

- Meldungen zu planungsrelevanten Arten aus Internetplattformen: **Datenbanken** des LfU (ARTEFAKT (LfU 2023a), Artdatenportal (LfU 2022) und des Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz - LANIS (MKUEM 2024) für das TK 25 Blatt Betzdorf (5213)

- **Zufallsfunde** planungsrelevanter Arten im UG, die sich aus den Kartierungen der Tiergruppen Avifauna und Fledermäuse ergeben (IfU 2024b, c & d)

Die **Ergebnisse** der oben dargelegten Datenrecherche sind in Kapitel 3 zusammengefasst.

Im Rahmen der anschließenden **Relevanzprüfung** (Kapitel 4) werden die gesammelten Artdaten auf Plausibilität geprüft. Konkret wird evaluiert, ob die gemeldeten Arten Lebensraum in den Geländestrukturen des für sie relevanten UG finden, um ggf. eine tatsächliche Betroffenheit zu ermitteln.

Für die **verbleibenden Arten** erfolgt eine **Artenschutzrechtliche Betroffenheitsanalyse** (s. Kapitel 6), welche prüft, ob es durch die Wirkfaktoren (siehe Kapitel 4.1) zum Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kommen kann.



3 Faunistische Datengrundlagen

Datenbankauswertung und Zufallsfunde

Im ausgewählten TK 25 Blatt Betzdorf (5213) sind lt. Abfrage ARTeFAKT vom 28.05.2024 folgende planungsrelevante Arten (Kapitel 2.3) gemeldet. Zusätzlich wurden datiert auf den 28.05.2024 noch Artenmeldungen des Artdatenportals und aus der Datenbank LANIS für das UG überprüft.

In Tabelle 3 sind alle diese Arten, die in den Datenbanken für das Umfeld des geplanten Windparks Alter Bornskopf gemeldet sind, dargestellt. Ausgenommen von der Datenabfrage wurden die Artengruppen Vögel und Fledermäuse, welche separat in den entsprechenden Artenschutzfachbeiträgen betrachtet werden (IfU 2024b bis d). Von den in Tabelle 3 dargestellten Arten der Artdatenabfrage konnte die Wildkatze (*Felis silvestris*) zusätzlich als Zufallsfund im UG nachgewiesen werden. Im Zuge einer Brutvogelkartierung des IfU am 14.06.2022 wurde ein Individuum rund 160 m östlich der geplanten WEA 2 gesichtet.

Tabelle 3: Nachweise der Artendatenbankabfrage WP Alter Bornskopf

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutzstatus	RL-RP	RL-D	FFH-VSR
Weitere Säugetiere					
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	§§	3	G	IV
Luchs	<i>Lynx lynx</i>	§§§	0	2	II, IV
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	§§§	4	3	IV
Amphibien					
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	§§	4	3	IV
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	§§	3	2	II, IV
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	§§	3	V	II, IV
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	§§§	4	V	IV
Reptilien					
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	§§	4	3	IV
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	§§		V	IV
Schmetterlinge					
Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	§§	1	2	II, IV
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	§§	3	V	II, IV

Legende:

<u>Rote Liste:</u>	0	ausgestorben oder verschollen
	1	vom Aussterben bedroht
	2	stark gefährdet
	3	gefährdet
	4	potenziell gefährdet
	V	Vorwarnliste
	G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes
<u>Schutzstatus:</u>	§§	streng geschützte Art
	§§§	streng geschützte Art gemäß EG-ArtSchVO Nr.338/97



<u>FFH-RL:</u>	Anh. II	Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müsse
	Anh. IV	Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse
	Anh. V	Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können

Streng geschützte Pflanzenarten sind gemäß der Datenbankabfragen nicht im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen gemeldet. Es wird darauf hingewiesen, dass diese Tabelle **nicht das tatsächliche Vorkommen der Flora und Fauna im Untersuchungsgebiet** darstellt, sondern lediglich Meldungen, die sich auf das gesamte TK 25-Blatt Betzdorf (5213) beziehen.

Vorkommen und Verbreitung der Wildkatze im Betrachtungsraum

Aufgrund der großräumigen Streifgebiete der Wildkatze (Katzen 200-2.000 ha und Kuder bis zu 5.000 ha) nach RhönNatur e.V. (2009) wird ein Betrachtungsraum von 4.000 m als angemessen erachtet, um potenzielle Beeinträchtigungen der Art durch den geplanten Windpark bewerten zu können. Für den Betrachtungsraum liegen aktuelle Angaben zu Wildkatzennachweisen des LfU (Abfrage 05/2024) vor. Im 4.000 m-Radius erfolgten insgesamt zwei Wildkatzennachweise aus dem Jahre 2012 (LfU 2022). Einer der Nachweise wurde in Rahmen eines Artenschutzprojekts 2012 zwischen Steinroth und Scheuerfeld erbracht. Der zweite Nachweis erfolgte durch Privatpersonen zwischen Weitefeld und Daaden. Neben den oben beschriebenen Datenbankabfragen wurden bezüglich der Wildkatze aufgrund ihres großen Aktionsradius weitergehende Recherchen hinsichtlich der Wildkatzenlebensräume und -korridore durchgeführt.

Die Wildkatze ist in Deutschland inselartig vorwiegend in bewaldeten Mittelgebirgen beheimatet. Derzeit besiedelt die Wildkatze in Deutschland nur noch knapp 10 % der ursprünglichen Fläche (Tendenz steigend), wobei sich zwei Verbreitungszentren herausgebildet haben. Eines liegt in der Mitte Deutschlands und umfasst die Waldgebiete im Harz, Solling, Kyffhäuser sowie die übrigen Waldgebiete Nordthüringens und den Hainich. Das zweite Verbreitungszentrum liegt im Westen und beinhaltet vor allem die rheinlandpfälzischen Mittelgebirgsregionen der Eifel, des Hunsrücks, des Pfälzerwaldes und des Taunus, wobei Vernetzungen der Teilareale möglich sind. In diesem Raum lebt mehr als die Hälfte des gesamtdeutschen Wildkatzenbestandes (LfU - Wildkatze in RLP 2023c).

Für den Betrachtungsraum existieren konkrete Hinweise und Angaben bezüglich des Vorkommens, der Verbreitung und der überregionalen Interaktionsräume der Wildkatze, die im Folgenden näher erläutert werden. Eine systematische Erfassung der Wildkatze erfolgte nicht.

Gemäß des Landschaftsprogramms zum Landesentwicklungsprogramm (LEP IV 2008) wird die Verbreitung der Wildkatze in drei Besiedlungskategorien aufgeteilt. Dabei wird zwischen **Kernräumen** (seit über 20 Jahren besiedelt oder zahlreiche Mehrfachbeobachtungen und regelmäßige Reproduktion), **Besiedelte Räume** (regelmäßige Beobachtungen) und **Randzonen** (sporadische Nachweise) unterschieden.

Der Betrachtungsraum liegt außerhalb der Kernräume und besiedelten Räume. Die Randzonen liegen südlich von Betzdorf innerhalb des 4.000 m Radius des für die Wildkatze relevanten Untersuchungsgebietes und im Bereich der geplanten Windenergieanlagen. Die nächstgelegene Kernzone liegt über 15 km entfernt südlich der Stadt Hachenburg.

Im bundesweiten Wildkatzenwegeplan des BUND-Projektes „Rettungsnetz Wildkatze“ (BUND – Wildkatzenwegeplan 2023) werden **Haupt- und Nebenachsen** aufgeführt, die Wildkatzenlebensräume miteinander vernetzen und so Wanderungen, Besiedlungen und genetischen Austausch ermöglichen sollen. Diese Achsen stellen Verbindungsachsen aktueller Wildkatzenvorkommen untereinander sowie mit potenziellen Verbreitungsgebieten in den großen Waldgebieten dar.



Gemäß des Wildkatzenwegeplans sind im UG Wildkatzenvorkommen vorhanden. Innerhalb des 4.000 m Radius um den geplanten Windpark als relevantes UG für die Wildkatze verlaufen gemäß des Wildkatzenwegeplans keine Waldverbindungen, die als Hauptachsen genutzt werden. Die nächstgelegene Hauptachse, die eine Verbindungsachse von aktuellen Wildkatzenvorkommen untereinander darstellt, verläuft südlich außerhalb des UG zwischen Hachenburg und Haiger in über 6.000 m Entfernung zu den geplanten WEA. Hier finden sich, östlich von Friedewald, auch potenziell geeignete Lebensräume von über 500 km². Zwischen Steineroth und Schutzbach verläuft eine Nebenachse quer durch das UG. Die WEA 3, 4, 5 und 6 befinden sich innerhalb dieser Nebenachse. Westlich im UG verlaufen zwei weitere Nebenachse in Nord-Süd-Richtung, zwischen Steineroth und Rosenheim bzw. westlich von Gebhardshain und Limbach. Die drei genannten Nebenachsen treffen nordwestlich von Steinroth aufeinander. Richtung Süden binden sie an die bestehende Hauptachse an.

Dem Betrachtungsraum ist die Besiedlungskategorie Randzone (sporadische Hinweise) des LEP IV zugeordnet. Aufgrund der vorhandenen Nebenachsen mit Nähe zu einer Hauptachse verbunden mit den zu verzeichnenden Ausbreitungstrends der Wildkatze und den Nachweisen des LfU von 2012 (LfU 2022) sowie einem Sichtnachweis des IfU im Zuge von Begehungen des Gebiets 2022 ist von einem Vorkommen der Wildkatze im UG auszugehen.



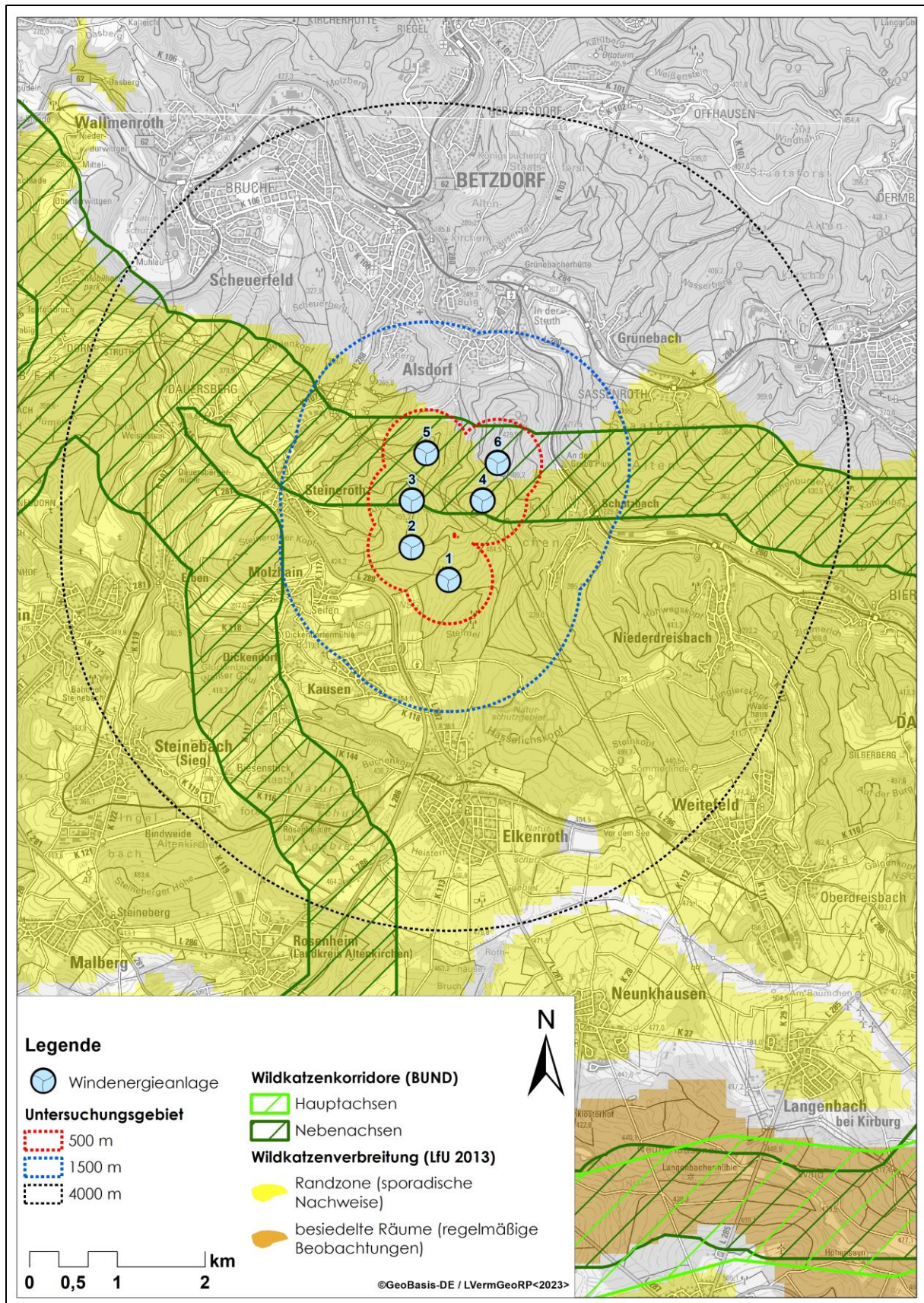


Abbildung 2: Verbreitung und Wanderkorridore der Wildkatze im Betrachtungsraum, WP Alter Bornskopf

4 Wirkfaktoren und Vorbelastungen

4.1 Projektspezifische Wirkfaktoren des Bauvorhabens auf planungsrelevante Arten

Die möglichen negativen Auswirkungen von WEA auf die in dem vorliegenden Dokument behandelten, planungsrelevante Arten werden im Folgenden nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden. Weiterhin werden die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG separat aufgeführt. Die Auswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf Avifauna und Fledermäuse werden in separaten artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen behandelt (IfU 2024 b-d).

4.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Wirkfaktoren treten nur während der Bauphase auf. Es handelt sich um Effekte, die von den Bauarbeiten oder damit in Zusammenhang stehenden Vorgängen und Veränderungen und den damit verbundenen, potenziellen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts selbst ausgehen. Baubedingte Wirkfaktoren sind zwar überwiegend temporär, d.h. auf die Zeit der Bauphase beschränkt, aber können dennoch dauerhafte Auswirkungen hervorrufen (Tabelle 4).

Tabelle 4: Baubedingte Wirkfaktoren des Windparkvorhabens

Baubedingte Wirkfaktoren	Wirkprozesse	Pot. Auswirkungen (Verbotstatbestand)
Temporärer Flächenentzug	- Bauzeitliche Überbauung / Versiegelung z.B. Aufschotterung im Bereich der geplanten Windenergieanlagen, der Arbeits- und Lagerflächen und der Zuwegung - Entfernung von Gehölzflächen durch Rückschnitt, Fällung und Rodung der Wurzelstubben oder Mulchen der Arbeitsflächen	- Tötungs- und Verletzungsrisiko für Individuen - Temporärer Lebensraumverlust: - Entfernung, Zerstörung potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten - Verlust von Nahrungshabitaten - Verlust von Deckungsmöglichkeiten - Störung: Barrierewirkung
Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung	- Bauliche Aktivitäten - Baufeldfreimachung bzw. -räumung (Vegetationsbeseitigung, Baumfällungen, Bodenabtrag etc.)	- Tötungs- und Verletzungsrisiko für Individuen - Störung: Barrierewirkung
Nichtstoffliche Einwirkungen	- Akustische Reize: - Bauarbeiten - Fahrzeugverkehr - Optische Reizauslöser (ohne Licht): - Bewegungsunruhe - Licht (Lichtverschmutzung) (auch während der Nachtarbeit) - Erschütterungen/Vibrationen - Mechanische Einwirkung (Tritt)	- Tötungs- und Verletzungsrisiko für Individuen - Störung: - Barrierewirkung/Meidung betroffener Flächen - kurzfristiger Veränderungen/Verlust von Habitatstrukturen (z. B. Verdichtung des Bodens)
Stoffliche Einwirkungen	- Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente) - Emissionen von Luftschadstoffen durch benzin-/dieselbetriebene Baumaschinen (z.B. Kompressor / Generator, Motorsäge, Bagger, etc.)	- Verletzungsrisiko für Individuen - Störung: - Barrierewirkung/Meidung betroffener Flächen - Veränderungen/Verlust von Habitatstrukturen



4.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Wirkfaktoren sind Auswirkungen, die sich aufgrund der bestehenden Windenergieanlagen ergeben und über die Bauphase hinausgehen. Hierbei handelt es sich z.B. um Flächenumwandlung, Bodenversiegelung oder Zerschneidungen (Tabelle 5).

Tabelle 5: Anlagebedingte Wirkfaktoren des Windparkvorhabens

Anlagebedingte Wirkfaktoren	Wirkprozesse	Pot. Auswirkungen (Verbotstatbestand)
Dauerhafter Flächenentzug	• Dauerhafte Überbauung / Versiegelung z.B. WEA, Betonierung/Aufschotterung der Fundamente und der Zuwegungen • Entfernung von Gehölzflächen durch Rückschnitt, Fällung und Rodung der Wurzelstubben oder Mulchen der Arbeitsflächen	• Tötungs- und Verletzungsrisiko für Individuen • Dauerhafter Lebensraumverlust: • Entfernung, Zerstörung potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten • Verlust von Nahrungshabitaten • Verlust von Deckungsmöglichkeiten
Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung	• Barrierewirkung durch Bauwerke oder durch veränderte standörtliche/strukturelle Bedingungen	• Störung: Barrierewirkung
Nichtstoffliche Einwirkungen	• Optische Reizauslöser: • Schattenwurf	• Störung: • Barrierewirkung/Meidung betroffener Flächen • Dauerhafte Veränderungen/Verlust von Habitatstrukturen (z. B. Verdichtung des Bodens)

4.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen während des Betriebes der Anlage, z.B. durch die sich drehenden Rotorblätter, Beleuchtung und Unterhaltungsmaßnahmen. In der Regel handelt es sich damit um dauerhafte oder regelmäßig wiederkehrende Auswirkungen (Tabelle 6).

Tabelle 6: Betriebsbedingte Wirkfaktoren des Windparkvorhabens

Betriebsbedingte Wirkfaktoren	Wirkprozesse	Pot. Auswirkungen (Verbotstatbestand)
Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung	• Rotierende Rotorblätter	• Störung: Barrierewirkung
Nichtstoffliche Einwirkungen	• Akustische Reize: • Rotorbewegung • Interferenzschaltung • Wartungsarbeiten • Optische Reizauslöser (ohne Licht): • Bewegungsunruhe durch rotierende Rotoren und Wartungsarbeiten • Schattenwurf, Reflexionen im Nahbereich und „Zerhacken“ des Sonnenlichts (sog. Diskoeffekt) • Licht (Lichtverschmutzung) • Erschütterungen/Vibrationen	• Störung: • Barrierewirkung/Meidung betroffener Flächen • Dauerhafte Veränderungen/Verlust von Habitatstrukturen



4.2 Vorbelastung

Im Untersuchungsgebiet existieren keine Bestands-Windenergieanlagen. Die nächsten bestehenden Windräder befinden sich bei Steinebach/Sieg und um Langenbach bei Kirburg und liegen über 5 km in südwestlicher Richtung bzw. über 6 km in südöstlicher Richtung entfernt (Energieportal der SGD Nord 2023). Gleichgeartete Vorbelastungen liegen somit im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Die Wege und Straßen sind hinsichtlich der Geräuschemissionen und der Bewegungsunruhe als Vorbelastung zu berücksichtigen. In ca. 1 km Entfernung verläuft westlich vom geplanten Windpark von Norden nach Süden die Schnellstraße L 288 und östlich die Landstraße L 280. Zudem ist östlich des UG die Bahnstrecke der Daadetalbahn zu verorten. Für das UG besteht daher eine stetige akustische Vorbelastung und Beeinträchtigung insbesondere durch den Straßenverkehr.

Der Wald ist zudem gut durch größtenteils geschotterte Forstwege erschlossen, wodurch eine gewisse Beunruhigung für störungsempfindliche Arten durch Wanderer und generell Erholungssuchende anzunehmen ist. Diese Forstwege führten bereits zu einer Zerschneidung des Waldes.

In der Mitte des geplanten Windparks verlaufen zudem zwei parallele Hochspannungsleitungen in Richtung des 800 m nördlich entfernten Umspannungswerks „Station Dauersberg“. Durch die Freileitungen entsteht eine Schneise, welche den Waldlebensraum ebenfalls zerschneidet bzw. unterbricht.

Im UG befinden sich einige teils großflächige Windwurfflächen bzw. Schlagfluren, die in den letzten Jahren zu deutlichen Veränderungen der Vegetation und Störungen durch die forstliche Aufarbeitung führten. Diese Flächen sind demnach als anthropogene Vorbelastung zu sehen, welche den Lebensraum zusätzlich zerschneiden (siehe oben, z.B. Stromtrassen und Forstwege).

5 Relevanzabschätzung

In diesem Kapitel werden die oben zusammengetragenen, planungsrelevanten Artdaten einer Relevanzabschätzung unterzogen, indem geprüft wird, ob eine tatsächliche Betroffenheit vorliegt. So ist eine planungsrelevante Art beispielsweise nicht betroffen, wenn sie zwar im entsprechenden TK-Blatt gemeldet ist, für sie aber keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Untersuchungsgebiet vorliegen.

Für folgende planungsrelevante Arten kann die Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen im Voraus ausgeschlossen werden:

Europäischer Luchs (*Lynx lynx*)

Die einzigen sicheren Vorkommen in Rheinland-Pfalz der letzten Jahrzehnte liegen aus dem Pfälzer Wald vor. Aufgrund der großen Entfernung zu dieser oder anderer potenzieller Quellpopulationen, z.B. im Reinhardswald, Spessart, Harz oder Schwarzwald (BfN 2019), kann ein Vorkommen des Luchses im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden. Artenschutzrechtliche Konflikte im Hinblick auf § 44 Abs. 1 BNatSchG durch das geplante Vorhaben auf den Luchs sind daher ausgeschlossen.

Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*)

Die Geburtshelferkröte besiedelt bevorzugt waldreiche Mittelgebirgslandschaften. Zudem ist sie an das Vorhandensein terrestrischer Biotope sowie von Laichgewässern in unmittelbarer Umgebung gebunden (EISLÖFFEL 1996). Insbesondere Auen stellen daher einen geeigneten Lebensraum dar (BfN 2023a). Meist befinden sich die beiden Teilhabitate nicht weiter als 30 Meter voneinander entfernt. Bezüglich der Landlebensräume bevorzugt sie vegetationsarme, sonnige Flächen, die gleichzeitig ausreichende Versteckmöglichkeiten bieten. So ist die genannte Art häufig an Wegböschungen, in Stein- oder Erdhaufen, darunter vor allem Steinbrüchen, alten Mauern sowie diversen Abgrabungen aufzufinden. Als Laichgewässer bevorzugt die Geburtshelferkröte häufig vegetationsarme, sonnenexponierte Tümpel (EISLÖFFEL 1996).

Das vorliegende Untersuchungsgebiet erfüllt nicht alle Lebensraumansprüche der Art. Die Eingriffsflächen sind frei von jeglichen Gewässern, welche die Art zum Laichen nutzen könnte (siehe Biotopkartierung in IfU 2024a). Da die Art über einen sehr kleinen Aktionsradius verfügt und essenzielle Laichhabitate nicht nachgewiesen wurden, kann eine Betroffenheit der Geburtshelferkröte ausgeschlossen werden.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Die Gelbbauchunke bevorzugt Tümpel, Weiher sowie ephemere, meist vegetationsarme Kleinstgewässer. So ist sie beispielsweise in strukturreichen Gewässern in Abbaugeländen oder auf Truppenübungsplätzen zu finden (VEITH 1996a). Auch in Kies-, Sand- und Tongruben, Steinbrüchen, wassergefüllten Fahrspuren oder wegbegleitenden Gräben kann mit einem Vorkommen der Gelbbauchunke gerechnet werden. Bereiche unter Steinen oder Totholz mit einer hohen Luft- und Bodenfeuchte nutzt sie sowohl als Tagesversteck als auch zum Überwintern (BfN 2023b).

Das vorliegende Untersuchungsgebiet erfüllt nicht die Lebensraumansprüche der Art. Auch sind die Eingriffsflächen frei von potenziellen Laichgewässern (siehe Biotopkartierung in IfU 2024a). Aufgrund der Geländeausstattung und dem Fehlen essenzieller Habitate, kann eine Betroffenheit der Gelbbauchunke ausgeschlossen werden.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch bevorzugt in erster Linie Tümpel und Weiher, jedoch ist er auch in Gräben, Altarmen sowie Überschwemmungsflächen zu finden (VEITH 1996b). Allgemein präferiert er größere Feuchtgrünlandbestände, die geeignete Kleingewässer sowie Versteckmöglichkeiten wie Hecken, Feldgehölze, Totholz oder Baumwurzeln beinhalten. Reichhaltiger Unterwasserbewuchs sowie das



Fehlen von Fischvorkommen können sich dabei positiv auf Bestände des Kammmolches auswirken. Als Winterquartier nutzt er frostfreie Bereiche wie Steinhäufen, alte Mauern, Höhlen oder Keller (BfN 2023c).

Das vorliegende Untersuchungsgebiet erfüllt nicht die Lebensraumansprüche der Art. Auch sind die Eingriffsflächen frei von potenziellen Laichgewässern (siehe Biotopkartierung in IfU 2024a). Aufgrund der Geländeausstattung und dem Fehlen essenzieller Habitate, kann eine Betroffenheit des Kammmolchs ausgeschlossen werden.

Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Die Kreuzkröte bevorzugt offene, sonnenexponierte und vegetationsarme Habitate auf lockeren, sandigen Böden. Hierzu zählen beispielsweise Kies-, Sand- und Tongruben, Steinbrüche, Auen sowie Heidegebiete (SANDER 1996). Somit sind vor allem anthropogen entstandene Biotope für das Vorkommen der Kreuzkröte von großer Bedeutung. Als Gewässer dienen ihr in erster Linie meist temporäre, sonnenbeschienene Klein- und Kleinstgewässer. Den Winter verbringt die Kreuzkröte in Erd- und Gesteinsspalten, unter Steinen, in Holzstapeln oder in selbst gegrabenen Höhlen im Boden (BfN 2024d).

Das vorliegende Untersuchungsgebiet erfüllt nicht die Lebensraumansprüche der Art. Auch sind die Eingriffsflächen frei von potenziellen Laichgewässern (siehe Biotopkartierung in IfU 2024a). Aufgrund der Geländeausstattung und dem Fehlen essenzieller Habitate, kann eine Betroffenheit der Kreuzkröte ausgeschlossen werden.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelt Frisch- und Feuchtgrünlandbereiche, darunter häufig Bach- und Flussaue (REINHARDT et al. 2020). Zudem kann der Falter in Hochstaudensäumen entlang von Fließgewässern, Grabenrändern, feuchten Altgrasinseln, wenig genutzten Weiden und jungen Wiesenbrachen zu finden sein. Voraussetzung ist dabei stets das Vorhandensein ausreichender Bestände des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*), die ihm als Nektarquelle und Raupennahrungspflanze dient sowie der Knotenameise (*Myrmica rubra*) als Wirt für die Raupen (BfN 2023e).

Da die Geländeausstattung nicht mit den Habitatansprüchen der Art übereinstimmt und die essenzielle Futterpflanze des Schmetterlings nicht auf den Eingriffsflächen nachgewiesen werden konnte (vgl. IfU 2024a), kann eine Betroffenheit des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ausgeschlossen werden.

Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*)

Der Falter ist insbesondere an blütenreiche Feuchtwiesen und Hochmoore mit dem Vorkommen des Schlangenknoters (*Bistorta officinalis*) in einem kühlfeuchten Kleinklima gebunden. Der Schlangenknoters dient als Raupenfutterpflanze, die Eier werden zwischen Juni und August an der Blattunterseite besonnter bis halbschattiger Wuchsstandorte der Pflanze abgelegt. Die Raupen schlüpfen zwischen Mitte Juni und Ende August, überwintern verpuppt und schlüpfen im nächsten Sommer zwischen Mai und Juni. Je nach der Lage in Deutschland unterscheidet sich auch der Lebenszyklus der Art. So gibt es in den Mittelgebirgen und am Alpenrand nur eine Faltergeneration pro Jahr (einbrütig), in flacheren Regionen im Nordosten Deutschlands sind die Falter dagegen zweibrütig (BfN 2023f). Die Falter sind standorttreu, insbesondere ist bei den Männchen ein starkes Territorialverhalten bekannt (NUNNER 1995).

Da die Geländeausstattung nicht mit den Habitatansprüchen der Art übereinstimmt und die essenzielle Futterpflanze des Schmetterlings nicht auf den Eingriffsflächen nachgewiesen werden konnte (vgl. IfU 2024a), kann eine Betroffenheit des Blauschillernden Feuerfalters ausgeschlossen werden.



Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Die Schlingnatter besiedelt eine Vielzahl unterschiedlicher, vorwiegend trockenwarmer Lebensräume, die kleinflächig mosaikartig strukturiert sind. In Südwestdeutschland ist sie eine typische Art der Weinbergslagen, wo sie entlang spaltenreicher Trockenmauern geeignete Sonn- und Versteckmöglichkeiten sowie Überwinterungsquartiere auf kleinem Raum findet. Vereinzelt findet die Art an Felsabbruchkanten und Geröllhalden. Weiterhin findet man die Schlingnatter in extensiv genutzten Kulturlandschaften mit hoher Grenzliniendichte (Maß für die Strukturvielfalt pro Flächeneinheit) in Form von Hecken, Rainen, kleinen Brachflächen oder Streuobstwiesen. Wichtig für die Eignung als Schlingnatterlebensraum ist das Vorhandensein zahlreicher Mikrohabitate, insbesondere zur Thermoregulation. Als sich schnell erwärmende Sonnenplätze dienen offener Fels und Gestein sowie Rohboden, trockenes Laub oder Rohhumusflächen. Totholz wird eher gemieden. Besonders wertvolle Strukturen stellen Steinhäufen, hohl aufliegende Steinplatten, fugenreiche Trocken- und Bruchsteinmauern sowie Felsstrukturen dar, die der Art sowohl vegetationsfreie Sonnenplätze, Rückzugsmöglichkeiten als auch Überwinterungsquartiere in unmittelbarer Nähe bieten (vgl. u.a. GLÄSSER 1996).

Die Schwerpunkte des Schlingnatternvorkommens liegen, ähnlich wie bei ihrer Hauptbeute der Mauereidechse, entlang des östlichen Haardrandes und der Flusstäler von Nahe, Rhein, und Mosel (LENZ & SCHLEICH 2013). Sie kommt aber auch in geeigneten Habitaten in den Mittelgebirgslagen von Eifel, Hunsrück, Westerwald und Taunus vor (LFU 2022, Artdatenportal, Blattschnitt TK 5).

Die Art gilt als besonders standorttreu. Es sind jedoch auch Ausnahmefälle mit Wanderstrecken von über 6.000 m bekannt (KÄSEWIETER 2002).

Das UG weist attraktive Habitate mit Lebensraumelementen der Art wie Waldhabitate verschiedener Altersstadien und Offenlandbereiche auf. Die vorhandenen, großen Kalamitäts- bzw. Kahlschlagflächen bieten gut geeignete Habitate, haben sich jedoch erst in den letzten Jahren entwickelt bzw. entstanden durch anthropogenen Einfluss und werden sich noch weiter vergrößern. Zuvor waren hier großflächige, geschlossene Waldgebiete vorhanden. Die Schlingnatter wird im betroffenen TK 25 Blatt Betzdorf gemeldet. Ein Vorkommen im Umfeld des UG ist insbesondere in den Talbereichen entlang der Bahnstrecke, jedoch nicht im Bereich der ursprünglich großen, geschlossenen Waldbereiche zu erwarten. Es bestehen keine Verbindungsstrukturen für die Schlingnatter zu dem mit (derzeit nur noch teilweise) Wald bestandenen Höhenrücken. Ein Vorkommen der Art im UG kann hier demnach ausgeschlossen werden.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

In Mitteleuropa bevorzugt die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wärmebegünstigte Standorte, die jedoch keine zu hohen Temperaturen aufweisen. Häufig anzutreffen ist sie in strukturreichen Landschaften, darunter häufig Übergangszonen zwischen Wäldern und offenen Flächen. Aber auch in stark anthropogen geprägten Habitaten ist sie anzutreffen, wie beispielsweise an Bahnanlagen oder auf Industrieflächen. Innerhalb eines Habitats benötigt sie vielfältige Strukturelemente, die vor allem ein gut isoliertes und trockenes Winterquartier sowie geeignete Plätze zur Eiablage bieten. Auch das Vorhandensein von Altgras, Laub und Totholz sowie eine Vielfalt an Dichte und Höhe der Vegetation kann sich positiv auf das Vorkommen der Zauneidechse auswirken (BLANKE 2010). Primärlebensräume der Art sind Waldsteppen oder Dünen (BISCHOFF 1984), Sekundärlebensräume stellen Ruderalfluren, offene bis locker bewachsene Gelände und Säume dar (ELLWANGER 2004; HAFNER & ZIMMERMANN 2007).

In Rheinland-Pfalz ist die Art nahezu flächendeckend verbreitet, mit Ausnahme größerer geschlossener Waldgebiete (Zusammenstellung u.a. bei ARTEFAKT). Es werden in Rheinland-Pfalz Höhenlagen bis 700 m besiedelt (HAHN-SIRY 1996), in anderen Bundesländern sind jedoch höher gelegene Nachweise bekannt (z.B. ELBING et al. 1996).



Die Art ist weniger mobil als die Mauereidechse (bis 100 m Aktionsraum). Reviergrößen haben eine Mindestgröße von ca. 120 m²; die in der Literatur zitierten Angaben schwanken zwischen 343-1.681 m² (BLAB et al. 1991).

Das UG weist attraktive Habitate mit Lebensraumelementen der Art wie Waldhabitate verschiedener Altersstadien und Offenlandbereiche auf. Die vorhandenen, großen Kalamitäts- bzw. Kahlschlagflächen bieten gut geeignete Habitate, haben sich jedoch erst in den letzten Jahren entwickelt bzw. entstanden durch anthropogenen Einfluss und werden sich noch weiter vergrößern. Zuvor waren hier großflächige, geschlossene Waldgebiete vorhanden. Die Zauneidechse wird im betroffenen TK 25 Blatt Betzdorf gemeldet. Ein Vorkommen im Umfeld des UG ist insbesondere in den Talbereichen entlang der Bahnstrecke, jedoch nicht im Bereich der ursprünglich großen, geschlossenen Waldbereiche zu erwarten. Es bestehen keine Verbindungsstrukturen für die Zauneidechse zu dem mit (derzeit nur noch teilweise) Wald bestandenen Höhenrücken. Ein Vorkommen der Art im UG kann hier demnach ausgeschlossen werden.

Für die oben genannten Arten kann die Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG im Voraus ausgeschlossen werden. Sie werden in der folgenden Betroffenheitsanalyse nicht weiter betrachtet.



6 Artenschutzrechtliche Betroffenheitsanalyse

Für die im Folgenden aufgeführten Arten konnte das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nicht im Voraus ausgeschlossen werden. Die folgenden Kapitel dienen der Analyse, ob artenschutzrechtliche Verbotsbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfüllt werden, bzw. ob diese durch eine geeignete Maßnahmenplanung abgewendet werden können. Um Dopplungen in der Benennung der Maßnahmen zu vermeiden, folgt die Auflistung der Maßnahmen der Nummerierung, die auch in dem UVP-Bericht mit integriertem FBN verwendet wird (IfU 2024a).

6.1 Säugetiere (exklusive Fledermäuse)

6.1.1 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Habitatansprüche der Haselmaus

Allgemein gelten strauchdominierte Lebensräume, wie Vorwälder oder junge Sukzessionsstadien des Waldes, aber auch dichte Hecken und Gebüsche als ideale Haselmaus-Biotope. Dabei ist eine hohe Deckung beerentragender Sträucher (z.B. Himbeere, Brombeere und Faulbaum) als Nahrungsgrundlage wichtig. Neben Beeren, die v.a. im Sommer von Bedeutung sind, spielen im Frühjahr Knospen und im Herbst fetthaltige Samen (z.B. Bucheckern, Haselnüsse) eine Rolle. Aber auch Insekten können je nach Lebensraum einen großen Bestandteil der Haselmausnahrung ausmachen (BÜCHNER & LANG 2014).

Grundsätzlich kann man von einer Erfüllung der Nahrungsansprüche in Waldbeständen oder Biotopen mit mehreren Gehölzarten und einer hohen Strukturvielfalt ausgehen. Daraus ergibt sich, dass gestufte Waldränder und Innensäume von der Haselmaus gegenüber dem dunkleren Waldinneren bevorzugt werden (BÜCHNER & LANG 2014).

Allerdings konnten in Deutschland auch bereits Funde in reinen, alten Buchenwäldern, in unterholzfreien Laubholzkulturen im Stangenholzstadium und in reinen Fichtenforsten nachgewiesen werden, die gemeinhin als jeweils ungeeignet für die Haselmaus gelten. Allerdings werden reine Fichtenforste im Tiefland regelrecht gemieden. Die Nachweise aus diesem Habitattyp stammen allesamt aus den Hochlagen der Mittelgebirge ab 600 m ü.NN. (z.B. Erzgebirge, Schwarzwald) (BÜCHNER & LANG 2014).

In der warmen Jahreszeit nutzen die Haselmäuse Baumhöhlen, aber auch abstehende Rindenstücke oder Astzwiesel zur Errichtung ihrer Nester (JUSKAITIS 2008). Dabei scheinen v.a. die witterungsgeschützten Baumhöhlen von Bedeutung zu sein, da hier ein höherer Reproduktionserfolg nachgewiesen wurde. Aber auch liegendes Totholz dürfte von Bedeutung sein, um sichere Winterester zu errichten. Diese können allerdings auch einfach unter Laub oder Moos gebaut sein (BÜCHNER & LANG 2014).

Habitateneignung im UG

Das engere Untersuchungsgebiet (500 m) zeichnet sich durch einen mosaikartigen Wechsel von Schlagfluren mit aufkommender Vegetation, die aufgrund von Sukzession teilweise bereits mit Gebüschen bestanden sind, aus. Im Zuge der Sukzession entstanden auf mehreren Flächen bereits Jung- bzw. Pionierwälder. Zudem sind noch bestehende Waldbereiche sowohl aus Nadel- als auch aus Laubwaldbeständen vorhanden. In den noch bestehenden Waldgebieten findet sich zum Teil Unterwuchs. Teilweise sind isolierte kleinräumige, strukturarme bzw. lichte Waldbestände als Überreste zwischen den Kahlschlagflächen vorhanden. Im Bereich der bestehenden Stromleitung befindet sich ein Gehölzstreifen, welcher mehrere Waldbereiche miteinander verbindet.



In der Verbreitungskarte Haselmaus des BfN (2020) wird in Rheinland-Pfalz ein nahezu flächendeckendes Vorkommen der Art im 10 km x 10 km Raster dargestellt.

Von einem Vorkommen der Haselmaus im UG ist auszugehen, da das UG eine potenzielle Habitateignung für die Art und Vernetzungsstrukturen aufweist. Insbesondere die sich im Zuge der Sukzession auf den Kahlschlagflächen entwickelnden Strauchbestände und Gebüsche sowie Waldbestände mit Unterwuchs bieten den Tieren geeignete Habitatbedingungen.

Verbotstatbestand Tötung/Verletzung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Risiko einer möglichen Tötung ist insbesondere dann gegeben, wenn sich Individuen während der Bauzeit im Eingriffsbereich befinden (**Konflikt F3**). Zur Vermeidung dieses Verbotstatbestandes ist also sicherzustellen, dass die Tiere sich bauzeitlich nicht im Vorhabenbereich aufhalten. Um die Erfüllung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszuschließen, sind im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung naturschutz- und artenschutzrechtliche Belange während der Bauarbeiten und somit auch eventuelle Vorkommen der Haselmaus zu berücksichtigen.

Aufgrund der Lebensweise der Art kann der genannte Verbotstatbestand ganzjährig eintreten. Rodungsarbeiten im Sommer können zu einer Zerstörung von Nestern mit nicht fluchtfähigen Jungtieren führen. Um die Verletzungs- bzw. Tötungsgefahr zu minimieren, sind in den Eingriffsbereichen daher notwendige Rodungsarbeiten motormanuell und zwischen 15.11. und dem 28.02. durchzuführen (**V_3**: Bauzeitenregelung, **V_6**: Vergrämuungsmaßnahme Fauna) und auf das absolut notwendige Maß zu reduzieren (**V_2**: Baufeldbegrenzung). Aber auch Rodungsarbeiten während des Winterschlafs der Haselmaus können durch eine Zerstörung von Winternestern zu einem Verlust von Individuen führen. Zum Schutz der am Boden in Winternestern überwinternden Haselmaus hat die erforderliche Beräumung der Flächen händisch zu erfolgen. Eine Befahrung der Eingriffsflächen ist zu unterlassen, um Tötungen bzw. Verletzungen der am Boden überwinternden Art zu unterbinden. Sollten hier Gehölze mit größerem Durchmesser anfallen, sind diese von den bestehenden Wegen mittels eines Greifarms zu beräumen. Sofern dies aufgrund der Größe einzelner Flächen nicht möglich ist, können zusätzlich zentrale Rückegassen an den WEA angelegt werden, um alle zu beräumenden Flächen zu erreichen. Dies hat in Abstimmung mit der ÖBB zu erfolgen. Die Anlage von Rückegassen ist im Bedarfsfall insbesondere an der WEA 4 sinnvoll, da im Bereich dieser Anlagen Gehölze mit größerem Durchmesser zu roden sind und eine Erreichbarkeit von bestehenden Wegen mittels eines Greifarms aufgrund der Distanz nicht möglich ist. Die Rückearbeiten sind über diese zentral angelegte Gasse zu verrichten. Die Entfernung von anfallendem Schnittgut und Bäumen sollte bis spätestens Ende Februar abgeschlossen sein, um den Bereich für die aus der Winterruhe erwachenden Haselmäuse möglichst offen und damit unattraktiv zu gestalten (**V_3**: Bauzeitenregelung und **V_6**: Vergrämuungsmaßnahme Fauna). So ist ein Ausweichen der Tiere in angrenzende, sichere Lebensräume außerhalb des Eingriffsbereiches anzunehmen (BÜCHNER et al. 2017). Die Anlage von Sommernestern und damit das Vorhandensein von fluchtunfähigen Jungtieren kann somit im Eingriffsbereich ausgeschlossen werden. Die anschließende Beseitigung von Wurzelstöcken aus dem Rodungsbereich soll erst ab Ende Mai (ab 20.05) erfolgen, wenn die Überwinterung der Haselmäuse beendet ist und die Tiere den Gefahrenbereich verlassen haben (BÜCHNER et al. 2017, VERBEYLEN et al. 2017) (**V_6**: Vergrämuungsmaßnahme Fauna).

Betriebsbedingt kann es zu notwendigen Wartungs- und Kontrollarbeiten kommen. Diese Arbeiten finden jedoch selten statt und liegen im Rahmen der üblichen Waldnutzung. Eine betriebsbedingte signifikante Steigerung des Tötungsrisikos ist somit insgesamt ausgeschlossen.

Aufgrund der oben dargestellten Erkenntnisse und unter der Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V_1 (Einrichten einer ÖBB), V_2 (Baufeldbegrenzung), V_3 (Bauzeitenregelung) und V_6 (Vergrämuungsmaßnahme Fauna) wird die Auslösung des Verbotstatbestandes der Tötung und Verletzung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen.



Verbotstatbestand Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Gemäß der im Gesetzestext gegebenen Definition liegt eine erhebliche Störung durch das geplante Vorhaben nur dann vor, wenn sich dadurch der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Aufgrund der großflächig besiedelbaren Flächen mit ausreichendem Futterpflanzenangebot, die unmittelbar an die Eingriffsbereiche angrenzen, ist eine erhebliche baubedingte Störung, die sich negativ auf die lokale Population auswirkt (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG), nicht zu erwarten.

Anlagebedingt ist keine erhebliche Störung der Haselmaus zu erwarten. Betriebsbedingt kann es durch notwendige Wartungs- und Kontrollarbeiten zu einer Steigerung der Bewegungsunruhe kommen. Diese Arbeiten finden selten statt und liegen im Rahmen der üblichen Waldnutzung. Weder durch die Wartungsarbeiten noch durch die sich drehenden Rotoren ist mit erheblichen Störungen zu rechnen (vgl. BÜCHNER et al. 2017). In Bezug auf Schall- und Lichtemissionen der Anlagen ist von einer Gewöhnung, analog zu Vorkommen entlang von Straßen oder Bahnstrecken, zu rechnen (BÜCHNER et al. 2017).

Aufgrund der oben dargestellten Erkenntnisse wird die Auslösung des Verbotstatbestands der Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgeschlossen.

Verbotstatbestand Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann in erster Linie durch bauliche Eingriffe in Haselmauslebensräume, insbesondere durch notwendige Rodungsarbeiten hervorgerufen werden (**Konflikt F3**). Um den nicht auszuschließenden baubedingten Qualitäts- und Flächenverlust des Lebensraumes und die daraus resultierenden Erfüllung von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG zu minimieren bzw. zu verhindern, ist die beanspruchte Fläche so gering wie möglich zu halten (**V_2**: Baufeldbegrenzung).

Für die entsprechenden Eingriffsbereiche sind die notwendigen Rodungsarbeiten motormanuell durchzuführen (**V_3**: Bauzeitenregelung). Die erforderliche Beräumung der Flächen hat händisch zu erfolgen. Eine Befahrung dieser Flächen ist zum Schutz von potenziellen Winterestern der Haselmaus am Boden zu unterlassen. Sollten hier Gehölze mit größerem Durchmesser anfallen, sind diese von den bestehenden Wegen mittels eines Greifarms zu beräumen. Sofern dies aufgrund der Größe einzelner Flächen nicht möglich ist, können zusätzlich zentrale Rückegassen an den WEA angelegt werden, um alle zu beräumenden Flächen zu erreichen. Dies hat in Abstimmung mit der ÖBB zu erfolgen. Die Anlage von Rückegassen ist im Bedarfsfall insbesondere an der WEA 4 sinnvoll, da im Bereich dieser Anlagen Gehölze mit größerem Durchmesser zu roden sind und eine Erreichbarkeit von bestehenden Wegen mittels eines Greifarms aufgrund der Distanz nicht möglich ist. Die Rückearbeiten sind über diese zentral angelegte Gasse zu verrichten.

Im Rahmen der Baufeldfreimachung kann es zum Verlust von Gehölzstrukturen kommen, in welchen sich Freinester und Lebensraumelemente der hier betrachteten Arten befinden. Allerdings handelt es sich hierbei lediglich um kleinräumige und punktuelle Eingriffe, innerhalb großflächig besiedelbarer Flächen, die durch die Anbringung von zusätzlichen Höhlenangeboten in angrenzenden, ebenfalls geeigneten Habitaten aufgefangen werden (**CEF_4**: Aufhängen von Haselmauskästen) (s. Anhang: Plan-Nr.2: Maßnahmenplan). Die Kästen sind dabei in geeigneten Gehölzbeständen um die Rodungsbereiche durch oder unter fachkundiger ökologischer Baubegleitung aufzuhängen (**V_1**: Einrichten einer ÖBB). Kästen in kleinräumigen und weitgehend isolierten Gehölzbeständen sind möglichst zu vermeiden. Für die Ausgleichsmaßnahme „Aufhängen von Haselmauskästen“ (**CEF_4**) liegt der Betrachtungsraum in einem Mindestabstand von 25 m um die Eingriffsflächen. So sind die Kästen einerseits für Tiere aus den Eingriffsbereichen noch erreichbar und andererseits besteht ein ausreichender Abstand zu den offenen, gerodeten Flächen. Vorschläge für Suchräume geeigneter



Standorte zur Anbringung der Kästen werden im Anhang, Plan-Nr.2 (Maßnahmenplan) dargestellt. Für die Anbringung der Kästen sind störungsarme, zusammenhängende Waldflächen, die strukturell als Nahrungshabitat geeignet, notwendig. Kahlschlagflächen mit Jungwuchs bzw. Pionierwald bieten ebenfalls Habitatpotenzial für die Haselmaus, kommen als Suchraum aufgrund der fehlenden Anbringungsmöglichkeiten jedoch nicht in Frage.

Es ist vorgesehen, 5 bis 10 Haselmauskästen pro ha Gehölzrodungsfläche aufzuhängen. Der Bedarf richtet sich nach der Habitateignung der Ausgangsflächen. Dabei wird in zwei Kategorien unterschieden. Habitate mit guter Eignung sind mit 10 Kästen je ha auszugleichen, Habitate mit weniger guter Eignung mit 5 Kästen je ha. Die Eignung der hier betroffenen Ausgangshabitate ist unterschiedlich zu bewerten. Generell sind Lebensräume mit hoher Dichte an deckungsreichem Unterwuchs und vielseitigen Nahrungssträuchern höher zu bewerten als offene Hallenwälder mit geringem Unterwuchs oder Monokulturen. Hochwäldern und insbesondere Nadelwäldern wird damit ein geringerer Wert als Habitat für die Haselmaus zugesprochen als beispielsweise Pionierwäldern oder Gebüschbiotopen. Fichtenwälder ohne Strauchschicht stellen keinen geeigneten Lebensraum für die Haselmaus dar.

In der folgenden Tabelle werden die unterschiedlichen, betroffenen Biotope innerhalb der Arbeitsflächen den Wertigkeitskategorien zugewiesen:

Tabelle 7: Wertigkeit der betroffenen, potenziellen Haselmauslebensräume im WP Alter Bornskopf

Biotoptyp		Baubedingte Eingriffsfläche [m²]	Wertigkeitskategorie
AA0	Buchenwald	11.475	hoch
AA1	Eichen-Buchenmischwald	3.912	hoch
AA4	Nadelbaum-Buchenmischwald	1.769	gering
AB0	Eichenwald	1.966	hoch
AB1	Buchen-Eichenmischwald	300	hoch
AG0	Sonstiger Laubwald einheimischer Laubbaumarten	314	hoch
AH0	Sonstiger Laubwald aus einer gebietsfremden Laubbaumart (Roteiche)	534	hoch
AL0	Sonstige Wälder aus Nadelbaumarten	4.700	gering
AS0	Lärchenwald	5.042	gering
AU1, AU2	Jungwuchs, Vorwald, Pionierwald	38.241	hoch
AU1	Jungwuchs geringe Ausprägung	4.179	gering
BA1	Feldgehölz aus einheimischen Baumarten	885	hoch
BD3	Gehölzstreifen	4.736	hoch
BF1, BF2	Baumreihe/Baumgruppe einheimisch, standortgerecht	250	gering

Keine Wertigkeit bzw. Eignung als Haselmaushabitat haben die Biotope befestigter Feldweg (VB1), sonstige Ackerbrache (HB0), schwaches Totholz stehend (BL3), Straßenrand (HC3), Fichtenwald (AJ0), Aufforstung Fichte (AU0) sowie Schlagfluren (AT0) bzw. Kahlschlagflächen (AT1).

Gemäß BÜCHNER et al. 2017 und JUSKAITIS & BÜCHNER 2010 werden durchschnittlich ein bis zwei und bei gut geeigneten Flächen bis zu sechs adulte Individuen pro ha angenommen. Um die Wirksamkeit der Maßnahme sicherzustellen und ein ausreichendes Angebot zu schaffen, wird eine



Überkompensation vorgenommen. Es werden daher in gut geeigneten Habitaten für die Haselmaus 10 Kästen pro ha und in geringwertigen Habitaten 5 Kästen pro ha ausgebracht.

Daraus ergibt sich folgender Bedarf an Haselmauskästen zum Ausgleich des Verlusts an potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG):

Tabelle 8: Ermittlung der benötigten Haselmauskästen durch baubedingte Eingriffe

Wertigkeits-kategorie	Gesamtfläche [m²]	Faktor	Bedarf (immer aufgerundet)
gering	15.940	5 Kästen pro ha	8 Kästen
hoch	62.363	10 Kästen pro ha	63 Kästen

Dementsprechend sind **71 Haselmauskästen** im Umfeld der betroffenen Gehölzbestände zu verteilen.

Eine ergänzende Pflanzung von für die Haselmaus geeignete Futterpflanzen wird nicht vorgesehen, da bereits großflächig attraktive Habitate (bspw. Sukzessions- und Pionierflächen sowie Laubwaldbestände) in direkter, räumlich Umgebung vorhanden sind und ein Ausweichen somit angenommen wird. Zudem ist zu beachten, dass sich auf den derzeitigen Kahlschlagflächen im Zuge der Sukzession in den nächsten Jahren Jungwuchs und Pionierwälder entwickeln werden (wie bereits auf einigen der Flächen vorhanden), welche für die Haselmaus dann ebenfalls einen geeigneten Lebensraum darstellen und eine Verbindung zwischen bestehenden Gehölzbeständen schaffen. Da die für die Zuwegungen bereits bestehenden Forstwege genutzt werden können, ist hier nicht mit zusätzlichen Lebensraumzerschneidungen zu rechnen.

Aufgrund der oben dargestellten Erkenntnisse und unter der Einhaltung von V_1 (Einrichten einer ÖBB), V_2 (Baufeldbegrenzung), V_3 (Bauzeitenregelung) und CEF_4 (Aufhängen von Haselmauskästen) wird die Auslösung des Verbotstatbestands der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen.

6.1.2 Wildkatze (*Felis silvestris*)

Habitatansprüche der Wildkatze

Optimale Bedingungen findet die Wildkatze in ausgedehnten, störungsarmen, möglichst naturnahen Waldgebieten mit gemäßigt, kontinentalem bis mediterranem warmem Klima. Sie nutzt bevorzugt Laub- und Mischwälder mit vielfältigen Strukturen und Kleinstbiotopen. Die verschiedenen Strukturen benötigt die Wildkatze zur Deckung, als Tagesversteck, als Schlafplatz, als Jagdrevier, als Streifgebiet und als Geheckplatz. Wichtige Strukturen im Wald sind eine vielfältige Kraut-, Strauch- und Baumschicht mit uralten, dicken Bäumen, liegendem und stehendem Totholz, Fels- und Erdhöhlen sowie kleinen, versteckten Lichtungen. Darüber hinaus sind Windbrüche mit Naturverjüngung und starker Verbuschung durch Himbeer- und Brombeerhecken, Weideröschen und Heckenrosen attraktiv für die Wildkatze (PIECHOCKI 1990). Ebenso werden strukturreiche Offenlandbereiche mit Hecken, Feldgehölzen als Lebensraum genutzt (ERRETKAMPS 2009). Zudem sind versteckte Waldwiesen sowie Waldinnen- und Außenränder als Grenzlinien sehr wertvolle Bereiche zur Nahrungssuche, denn die gut strukturierten Waldränder bieten ein besonders hohes Nahrungsangebot und gute Deckungsmöglichkeiten (ERRETKAMPS 2009).

Versteck- und Jungenaufzuchtplätze findet sie u.a. in Reisighaufen, unter umgeworfenen Wurzeltellern, in Baum- oder Felshöhlen, in Totholzansammlungen, Holzpoltern und in Dachs- oder Fuchsbauen. Forstliche Einrichtungen wie Heufutterkrippen oder Jagdkanzeln können ebenfalls als Rückzugsort genutzt werden (PIECHOCKI 1990).

Habitateneignung Wildkatze im Untersuchungsgebiet

Wie den Informationen zu Vorkommen und Verbreitung im Betrachtungsraum sowie zu Vorkenntnissen und aktuellen Nachweisen (Sichtnachweis des IfU im Zuge von Begehungen des Gebiets 2022) zu entnehmen ist, liegen im Betrachtungsraum bereits Wildkatzennachweise vor.

Das engere Untersuchungsgebiet (500 m) zeichnet sich durch einen mosaikartigen Wechsel von Schlagfluren mit verschiedenen Sukzessionsstadien aus. Im Zuge der Sukzession entstanden auf mehreren Flächen bereits Jung- bzw. Pionierwälder. Zudem sind noch bestehende Waldbereiche sowohl aus Nadel- als auch aus Laubwaldbeständen vorhanden. Daneben ist das gesamte UG von Wald- bzw. Feldwegen in befestigter sowie unbefestigter Form durchzogen, die hauptsächlich für forstwirtschaftliche Zwecke genutzt werden. Größere, offizielle Straßen mit hoher Verkehrsdichte liegen jedoch nicht im engeren UG. Auch Siedlungen befinden sich nicht innerhalb des 500 m Umkreises um die WEA-Standorte. Ausgedehnte, zusammenhängende Waldgebiete sind an den geplanten Windenergieanlagen nicht vorhanden. Aufgrund durchgeführter Rodungsarbeiten sind die Waldflächen zerschnitten und großflächige Schlagfluren prägen das Gebiet. Die Standorte der geplanten Windenergieanlagen liegen v.a. im Bereich von Schlagfluren und Jungwuchs. Aufgrund fehlender, großflächig zusammenhängender, alter und strukturreicher Waldbestände im Bereich der geplanten Windenergieanlagen kann das Vorkommen von Jungenaufzuchtplätzen bzw. Geheckplätzen im Umfeld der Anlagenstandorte ausgeschlossen werden. Die Offenflächen mit fragmentierten Waldbereichen eignen sich jedoch als Jagdhabitate und Streifgebiet für die Wildkatze.

Im Hinblick auf den gesamten Betrachtungsraum von 4.000 m-Radius um die Windenergieanlagen weisen insbesondere die zusammenhängenden Waldflächen ausgehend von den geplanten WEA-Standorten in Richtung Südosten ein Potenzial für Wildkatzenhabitate auf. Östlich des geplanten WP werden die Waldflächen durch ein Bachtal mit dem Daadenbach, die L 280 und die Daadeltalbahn zerschnitten. Jenseits der vorhandenen Infrastrukturen verlaufen die Waldbestände weiter Richtung Osten. Westlich der WEA-Standorte verläuft ebenfalls eine Landesstraße, die L 288. Im Norden am Rande des 4.000 m UGs bei Betzdorf verläuft die B 62, aufgrund der Siedlungsbebauung ist in diesem Bereich jedoch grundsätzlich kein Potenzial als Wildkatzenhabitat vorhanden. Autobahnen verlaufen nicht durch den Betrachtungsraum. Darüber hinaus befinden sich im Betrachtungsraum mehrere



Ortschaften (Betzdorf, Alsdorf, Steineroth, Dauersberg, Weiselstein, Gebhardshain, Elben, Molzhain, Dickendorf, Kausen, Elkenroth, Niederdreisbach, Schutzbach, Sassenroth, Grünebach). Im Norden befinden sich die Stadt Betzdorf und die Gemeinde Alsdorf. Westlich und südlich im UG zeigt sich ein Mosaik aus Offenland und kleineren Siedlungen wie Steineroth, Molzhain, Kausen und Elkenroth. Insbesondere der westlich des geplanten WP gelegene Bereich des Betrachtungsraumes ist durch Offenlandbereiche, Straßen und Siedlungen zerschnitten und die Waldbereiche sind fragmentierter. Auch im Süden bei Elkenroth befindet sich ein agrargeprägte Offenlandbereiche. Diese Zerschneidung durch Straßen und Siedlungen mindert die Attraktivität des Betrachtungsraumes für die Wildkatze. Neueste Untersuchungen bestätigen aber, dass sich die Wildkatze auch in solchen fragmentieren Landschaften etablieren kann (STREIF et al. 2016).

Verbotstatbestand Tötung/Verletzung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Eine Tötung von adulten Tieren ist unwahrscheinlich, da davon ausgegangen wird, dass die zurückgezogen lebende, scheue Wildkatze das Baufeld während der Bauarbeiten meidet. Weiterhin ist aufgrund fehlender Geheckplatzpotenziale davon auszugehen, dass eine dauerhafte Ansiedlung der Art innerhalb der punktuellen Eingriffsbereiche des WP Alter Bornskopf ausgeschlossen ist. Das Risiko einer möglichen Tötung fluchtunfähiger Juvenile ist während der Bauzeit im Eingriffsbereich nicht gegeben.

Aufgrund der oben dargestellten Erkenntnisse wird die Auslösung des Verbotstatbestands der Tötung und Verletzung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen.

Verbotstatbestand Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Bei der Bewertung der Störwirkung kann neben den bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen auch zwischen direkten und indirekten Störwirkungen unterschieden werden. Bei den direkten Störwirkungen handelt es sich um den Flächenverlust für die Anlagen und die Zuwegung sowie um Störungen durch plötzliche, intensive Einwirkungen des Menschen und der Baumaschinen. Dies sind vornehmlich anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen. Indirekte Störwirkungen entstehen durch Lärmimmission und Schlagschatten der Rotoren und sind betriebsbedingte Beeinträchtigungen. Aufgrund des mangelnden Kenntnisstandes lässt sich der Bereich der indirekten Störungen nicht eindeutig abgrenzen (FA WIND 2015).

Es ist darauf hinzuweisen, dass aufgrund der ganzjährig durchgeführten Rodungs- und/oder Holzurückarbeiten im Bereich des geplanten Windparks bereits eine Störung durch Bewegungsunruhe und Lärm besteht.

Bau- und betriebsbedingt ist, aufgrund einer stark erhöhten personellen und maschinellen Bewegungsunruhe (z.B. regelmäßiger Wartungs- und Kontrollarbeiten) und der mit den Baumaßnahmen einhergehenden gesteigerten Lärmbeeinträchtigung, mit einem kurzfristigen Meideverhalten gegenüber dem Baufeld zu rechnen (**Konflikt F4**). Weiterhin ist eine Störung der Wildkatze in ihrem bevorzugten Aktivitätszeitraum während Nachtarbeiten nicht auszuschließen (Scheinwerfer, Baulärm, Bewegung). Dies reduziert bauzeitlich den Lebensraum der Wildkatze und birgt das Risiko einer möglichen Störung in der Jagd- und Fortpflanzungszeit. Durch zu sensibel eingestellte Bewegungsmelder in Kombination mit stark scheinenden „Flutlichtern“ im Eingangsbereich der Windenergieanlagen oder bauzeitlich im Bereich des Baufeldes kann es zu einer Störung und Vergrämung der vorwiegenden nacht- und dämmerungsaktiven Wildkatze aus dem WEA-Umfeld kommen. Hier sind schwach scheinende Beleuchtungen mit kurzer Beleuchtungszeit und wenig sensiblen Bewegungsmeldern an den WEA-Eingangsbereichen zu verwenden (**V_7**: Verwendung tierverträglicher Beleuchtungen).

Bau- und anlagebedingt ist durch die Gehölzrodung und die anschließende dauerhafte (Teil-) Versiegelung auf den geschotterten Flächen und den WEA-Fundamenten mit einem Verlust potenzieller Jagdhabitate der Wildkatze zu rechnen. Um Störungen für die Wildkatze zu minimieren bzw. zu



verhindern, sind die beanspruchten Flächen so gering wie möglich zu halten (**V_2: Baufeldbegrenzung**). Weiterhin soll der Verlust des Nahrungshabitats u.a. durch die Entwicklung einer Waldrand-Hochstaudenflur auf den ungeschotterten, dauerhaft gehölzfreien Flächen und durch natürliche Sukzession am Mastfuß vermindert werden (**V_5: Gestaltung des Mastfußes und der WEA Nebenflächen**). Durch die dauerhaft offen gehaltenen Bereiche (Zuwegung, WEA Nebenflächen) entstehen dauerhaft wichtige Jagdgebiete der Wildkatze (Grenzstrukturen, Waldinnensäume) (LFU – Wildkatze in RLP 2023c). Zudem schließen im Umfeld des gesamten Untersuchungsgebiets Waldbereiche an den geplanten WP an. Diese Waldbereiche bleiben ungestört und als Rückzugsorte erhalten.

Bei der Ertüchtigung der geplanten **Zuwegung** wird größtenteils auf das bereits bestehende Forstwegenetz zurückgegriffen. Die Forstwege sind bspw. im Süden, bei Molzhain und Kausen, von der bestehenden L 288 zu erreichen bzw. schließen direkt an die Landesstraße an. Auch nördlich der geplanten WEA bei Alsdorf besteht eine gute Erreichbarkeit der Forstwege. Ein kleinflächiger Verlust von Lebensräumen durch die Aufweitung von Kurvenradien kann nicht ausgeschlossen werden. Hiervon sind z.B. auch deckungsreiche Biotope wie Schlagfluren oder Laubholzdickungen betroffen. Allerdings ist eine regelmäßige Nutzung der Bereiche im unmittelbaren Randbereich bestehender Wege durch die Wildkatze nicht zu erwarten.

Aufgrund der oben dargestellten Erkenntnisse und unter der Einhaltung von V_2 (Baufeldbegrenzung), V_5 (Gestaltung des Mastfußes und der WEA Nebenflächen) und V_7 (Verwendung tierverträglicher Beleuchtungen) wird die Auslösung des Verbotstatbestands der Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgeschlossen.

Verbotstatbestand Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Bei der Standortwahl der geplanten Windenergieanlagen wurde weitestgehend auf Standorte in alten, strukturreichen Waldareale verzichtet. Die Standorte der geplanten Windenergieanlagen liegen v.a. im Bereich von Schlagfluren und Jungwuchs mit geringer Habitateignung. Zusammenhängende, störungsarme Laubwälder befinden sich lediglich im weiteren Umfeld. Das Vorkommen von Jungenaufzuchtplätzen bzw. Geheckplätzen sowie Ruhestätten im Umfeld der Anlagenstandorte wird ausgeschlossen.

Aufgrund der oben dargestellten Erkenntnisse wird die Auslösung des Verbotstatbestands der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen.



7 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Bei der Technischen Planung wurde hinsichtlich folgender Punkte bereits auf eine Minimierung und Eingriffsreduzierung geachtet:

- Auswahl der WEA-Standorte in ökologisch möglichst geringwertigeren Bereichen (Wälder aus Nadelbaumarten, Jungwälder, Schlagfluren)
- Reduzierung der Eingriffe und der Neuversiegelung v.a. durch Planung der Standorte und Zuwegungen an vorhandenen geschotterten Waldwegen und in Nähe zu Straßen (L 288)

Darüber hinaus wird durch vorgesehene Maßnahmen, wie in der Artenschutzrechtlichen Betroffenheitsanalyse (s. Kapitel 6) dargestellt, das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG verhindert oder minimiert. Weiterhin werden Maßnahmen zum Ausgleich von unvermeidbaren Konflikten formuliert.

Der Vollständigkeit halber sind im folgenden Kapitel alle im UVP-Bericht mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz (s. IfU 2024a) vorgesehenen Maßnahmen aufgelistet. Die nachfolgende Tabelle gewährt jedoch einen Überblick über die für das vorliegende Gutachten projektbedingten Konflikte und die dazugehörigen Vermeidungs- (**V**) und Ausgleichsmaßnahmen-Maßnahmen (**CEF**) (s. Anlagen IfU 2024a: Plan-Nr.1: Bestands- und Konfliktplan, Plan-Nr. 2: Maßnahmenplan).

Tabelle 9: Übersicht bau-, anlagen- und betriebsbedingte Maßnahmen und Konflikte im WP Alter Bornskopf

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Konflikt -Nr.	Konfliktbezeichnung	Pot. Betroffenes Schutzgut
V_1	Einrichten einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBB)	F3	Fauna - Gefährdung Kleinsäuger	Fauna - Kleinsäuger
V_2	Baufeldbegrenzung; Minimierung der dauerhaft freizuhaltenden Flächen	F3, F4	Fauna - Gefährdung Kleinsäuger Fauna - Störung Wildkatze	Fauna – Kleinsäuger und Wildkatze
V_3	Bauzeitenregelung	F3	Fauna - Gefährdung Kleinsäuger	Fauna - Kleinsäuger
V_5	Gestaltung des Mastfußes und der WEA Nebenflächen	F4	Fauna - Störung Wildkatze	Fauna - Wildkatze
V_6	Vergrämuungsmaßnahme Fauna	F3	Fauna - Gefährdung Kleinsäuger	Fauna - Kleinsäuger
V_7	Verwendung tierverträglicher Beleuchtungen	F4	Fauna - Störung Wildkatze	Fauna - Wildkatze
CEF_4	Aufhängen von Haselmauskästen	F3	Fauna - Gefährdung Kleinsäuger	Fauna - Kleinsäuger

V=Vermeidungsmaßnahmen

CEF=CEF-Maßnahme



7.1 Vermeidungsmaßnahmen (V)

V_1: Einrichten einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBB)

- Zur Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Belange während der Rodungs- und Baumaßnahmen ist eine Ökologische Baubegleitung durchzuführen.
- Mit der ÖBB soll der ordnungsgemäße Ablauf des Projektes unter Berücksichtigung des Natur- und Umweltschutzes sowie die vollständige und korrekte Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sichergestellt werden.
- Im Rahmen der ÖBB sind die ausführenden Baufirmen über das eventuelle Vorkommen gesetzlich geschützter Tierarten zu informieren.
- Durch die ÖBB können über die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (CEF) hinaus naturschutz- und artenschutzfachliche Belange während der Bauarbeiten berücksichtigt werden.
- Am WEA-Standort 5 sind die laut technischer Planung zu rodenden Bäume durch die ÖBB zu inspizieren und diejenigen Bäume zu markieren, welche zwingend gefällt werden müssen. Nicht zwingend zu rodende Bäume sollen bestehen bleiben und sind mind. durch Flatterband oder ähnlicher Markierung von den zu rodenden Bäumen abzugrenzen.

Ziel: Schutz geschützter/gefährdeter Arten, Biotope und anderer Schutzgüter; Unterstützung des Vorhabens zur Einhaltung natur- und artenschutzrechtlicher Belange, der formulierten Vermeidungsmaßnahmen sowie etwaiger Nebenbestimmungen im Rahmen der behördlichen Genehmigung.

Wirksamkeit der Maßnahme:

Eine Ökologische Baubegleitung ist mittlerweile bei Bauvorhaben jeglicher Art etabliert und i.d.R. von der Genehmigungsbehörde gefordert. Die Wirksamkeit wird daher vorausgesetzt.

V_2: Baufeldbegrenzung; Minimierung der dauerhaft freizuhaltenden Flächen

- Baufeldabgrenzung und Beschränkung der Bodeneingriffe sowie der Gehölzrodungen auf das unbedingt notwendige Maß.
- Rückbau geschotterter, nicht mehr benötigter Arbeitsbereiche (bspw. bauzeitliche Lager- und Montageflächen) nach Errichtung der Anlagen, Minimierung dauerhaft geschotteter Flächen auf das unbedingt notwendige Maß.
- Keine Inanspruchnahme von nicht geschotterten Flächen, oder anderer Vegetationsflächen als BE-Fläche.
- Keine Lagerung von Material außerhalb der Zuwegungen und ausgewiesenen Baustellenflächen.
- Schonung angrenzender, älterer Laubwälder entlang der Zuwegung und Kabeltrassen zugunsten jüngerem Bestandswald oder weniger wertvollen Biotopen, Einzelbaum Markierung bei „BAT-Bäumen“ (Biotopbäume, Altbäume und Totholz), möglichst einseitige Verbreiterung sowie ausreichender Abstand der Kabeltrasse zu angrenzenden Bäumen, um Wurzeln bestmöglich zu schützen. Die Vorgaben der DIN 18290 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sind zu berücksichtigen. Dies ist mit einer Ökologischen Baubegleitung (s. Maßnahme V_1) während der Baufeldfreimachung und der Baumaßnahmen sicherzustellen.
- Begleitung der Baufeldabgrenzung und Einhaltung der ausgewiesenen Baustellenflächen während der Baufeldeinrichtung und der Baumaßnahmen durch eine Ökologische Baubegleitung (s. Maßnahme V_1) vor Ort.



- Befahrung auf der ausgewiesenen Zuwegung, Reduzierung der Befahrung innerhalb des Waldes auf das unbedingt notwendige Maß (vgl. Maßnahme V_9). Sofern dies aufgrund der Größe einzelner Flächen nicht möglich ist, können zusätzlich zentrale Rückegassen an den WEA angelegt werden, um alle zu beräumenden Flächen zu erreichen. Dies hat in Abstimmung mit der ÖBB zu erfolgen. Die Anlage von Rückegassen ist im Bedarfsfall insbesondere an der WEA 4 sinnvoll, da im Bereich dieser Anlagen Gehölze mit größerem Durchmesser zu roden sind und eine Erreichbarkeit von bestehenden Wegen mittels eines Greifarms aufgrund der Distanz nicht möglich ist. Die Rückearbeiten sind über diese zentral angelegte Gasse zu verrichten.

Ziel: Vermeidung von Eingriffen in geschützte / schützenswerte und sensible Bereiche, Reduzierung der Eingriffe in Vegetationsflächen, Vermeidung schädlicher Bodenveränderungen durch Verdichtung, Minimierung der dauerhaft geschotterten Bereiche und in der Folge Reduzierung der Attraktivität für Greifvögel und daher Minimierung des Kollisionsrisikos, Reduzierung des Verlustes von Vogelhabitaten.

Wirksamkeit der Maßnahme:

Durch die Verhinderung / Minimierung von Eingriffen werden Teilbereiche /-habitate vom Eingriff ausgenommen. Die Vermeidung / Minimierung stellt somit die effektivste Artenschutzmaßnahme dar.

V_3: Bauzeitenregelung

Unter Beachtung der vorgesehenen Bauzeitenregelungen der planungsrelevanten Artengruppen Vögel (frei- und höhlenbrütende Brutvögel), Fledermäuse, Kleinsäuger (insbes. Haselmaus) und Reptilien sind von **Mitte November (15.11.) bis Ende Februar (28.02.)** notwendige Rückschnitte und Fällarbeiten sowie von **Mitte Mai (15.05.) bis Ende Oktober (31.10.)** die Beseitigung von Wurzelstubben (Rodungen) vorgesehen:

Tabelle 10: Übersicht Bauzeitenregelung WP Alter Bornskopf

Bauzeitenregelung (Fällungen/Rodungen/Beseitigungen haben im markierten Zeitraum zu erfolgen)													
Bautätigkeit	Monate												Schutz
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Fällung (potenzieller Quartierbäume*) und Rückschnitte von Gehölzen													Avifauna (BV), Fledermäuse, Kleinsäuger, Reptilien
Beseitigung (Rodung) von Wurzelstubben*													Kleinsäuger & Reptilien

*Betrifft nur Teilbereiche, welche vor Ort durch die ÖBB festzulegen sind

- Durchführung der notwendigen Fällarbeiten und Rückschnitte des oberirdischen Teils der auf den geplanten Arbeitsflächen vorliegenden Gehölze in Anlehnung an § 39 Nr. 5 Abs. 2 BNatSchG und Maßnahme V_6
- Unter Gehölze fallen auch Sträucher und Brombeergebüsche.

Die Bauzeitenregelung wird folgendermaßen hergeleitet:

Schutz der Avifauna:

- Zum Schutz frei- und höhlenbrütender Vögeln sind alle erforderlichen Rückschnitte und Fällungen in Anlehnung an § 39 Abs. 5 BNatSchG durchzuführen.



Schutz von Fledermäusen:

- Um eine Tötung bzw. Verletzung von Fledermäusen zu verhindern, muss die Fällung von potenziellen Quartierbäumen außerhalb der Aktivitätsphasen von Fledermäusen vorgenommen werden. Wochenstuben können in diesem Zeitraum nicht mehr beeinträchtigt werden, da die Tiere bereits in ihre Winterquartiere abgewandert sind. Bei einer Fällung außerhalb des o.g. Zeitraums müssen die zu fällenden Höhlenbäume im Eingriffsbereich mit dem Endoskop durch oder unter fachkundiger ÖBB (s. Maßnahme V_1) auf Besatz kontrolliert werden. Sollte kein Besatz festgestellt werden, sind die Höhlen sicher zu verschließen, um einen späteren Besatz zum Zeitpunkt der Rodung ausschließen zu können.

Schutz von Kleinsäufern und Reptilien:

- Zum Schutz der winterruhenden Kleinsäuger (insbes. Haselmaus) und Reptilien sind alle erforderlichen Rückschnitte und Fällungen innerhalb der gut geeigneten Habitatbereiche motormanuell durchzuführen. Die anschließende Beseitigung von Wurzelstöcken (Rodung) aus dem Rodungsbereich sollte erst erfolgen, wenn die Überwinterung beendet ist und die Tiere den Gefahrenbereich verlassen haben (s. Maßnahme V_6) (in Anlehnung an VERBEYLEN et. al 2017).

Ziel: Die Rückschnitte und Fällarbeiten von **Mitte November (15.11.) bis Ende Februar (28.02.)** sowie Rodungen (Beseitigung von Wurzelstubben) von **Mitte Mai (15.05.) bis Ende Oktober (31.10.)** decken die pot. betroffenen geschützten/gefährdeten Arten (Vögel, Fledermäuse, Kleinsäuger und Reptilien) ab und zielen damit effektiv auf deren Schutz ab.

Wirksamkeit der Maßnahme:

Die Maßnahme ist vom Gesetzgeber zum effektiven Schutz der europäischen Vögel vorgesehen und wird auch als geeignete Maßnahme weiterer Arten(gruppen) (z.B. Haselmaus) angesehen (BÜCHNER et al. 2017). Eine Wirksamkeit wird daher vorausgesetzt.

Fledermäuse: Die Maßnahme verhindert eine Tötung bzw. Verletzung von Fledermäusen in ihren Wochenstuben- oder Paarungsquartieren. Sie geht über die vom Gesetzgeber zum Schutz von Vögeln vorgesehenen Regelung hinaus, da einige Fledermausarten im September/Oktober Balz- und Paarungsquartiere in Baumhöhlen besetzen.

V_4: Abschaltzeit der WEA / Gondelmonitoring Fledermäuse

Um das betriebsbedingte Tötungsrisiko von Fledermäusen an den WEA zu minimieren, sind **temporäre Abschaltungen** an den WEA im ersten Betriebsjahr vorzunehmen (VSV & LUWG 2012). Tabelle 11 zeigt dabei die anzuwendenden Parameter der Abschaltzeiten und bioakustischen Erfassungen auf.

- Der in Tabelle 11 dargestellte zeitliche Ablauf der Abschaltzeiten ist aufgrund der Nähe zu den Waldbeständen an allen geplanten WEA umzusetzen.
- An WEA 6 erfolgt eine Ausweitung der Abschaltzeiten, da an diesem Standort mit einem erhöhten Vorkommen und einem jährlichen Aktivitätsschwerpunkt des schlaggefährdeten Kleinen Abendseglers zu rechnen ist. Hier erfolgt eine vorsorgliche Anpassung der Abschaltzeiten nach BRINKMANN et al. (2016), sowie eine Ausweitung des Abschaltzeitraumes aufgrund der Aktivität dieser Art auch bei kälteren Temperaturen (BRINKMANN et al. 2016).
- Insofern eine Niederschlagsmessung an den Anlagen möglich ist, können die WEA ab einer Niederschlagsmenge von 0,2 mm/h mit denen in Tabelle 11 genannten Angaben betrieben werden.



Tabelle 11: Abschaltzeit der WEA / Gondelmonitoring Fledermäuse WP Alter Bornskopf

WEA	Zeitraum (Nachstunden ab 1 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang)	Windgeschwindigkeit und gleichzeitige Temperatur in Gondelhöhe	Gondelmonitoring (01.04. bis 31.10., 2 Jahre)
WEA 1	01.04. bis 31.10.	< 6 m/s und > 10°C	Ein Mikrofon in der Gondel
WEA 2	01.04. bis 31.10.	< 6 m/s und > 10°C	-
WEA 3	01.04. bis 31.10.	< 6 m/s und > 10°C	-
WEA 4	01.04. bis 31.10.	< 6 m/s und > 10°C	-
WEA 5	01.04. bis 31.10.	< 6 m/s und > 10°C	-
WEA	Zeitraum (Nachstunden ab 2 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang)	Windgeschwindigkeit und gleichzeitige Temperatur in Gondelhöhe	Gondelmonitoring (01.03. bis 30.11., 2 Jahre)
WEA 6	01.03. bis 31.07.	< 6 m/s und > 10°C	Ein Mikrofon in der Gondel
	01.08. bis 31.08.	< 7 m/s und > 10°C	
	Ab 01.09. bis 30.11.	< 6 m/s und > 6°C	

Unter Anwendung der Methoden der Bundesforschungsprojekte RENEBA II (BEHR et al. 2015) und RENEBA III (BEHR et al. 2018) kann ein **zweijähriges Bioakustisches Gondelmonitoring** erfolgen. Hierbei sind sowohl die im Bundesforschungsprojekte „Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBA II)“ verwendeten Methoden und Einstellungen als auch vergleichbare Geräte zu verwenden. Die Witterungsparameter werden dabei in Gondelhöhe und separat an der Gondel jeder WEA erfasst, sodass eine Dokumentation der Witterungsbedingungen und gegebenenfalls eine auf diesen basierende Abschaltung der WEA erfolgt. Eine optionale Erfassung der Niederschlagsmenge kann dabei alternativ durch die Messung der Luftfeuchtigkeit, in Ergänzung zur Erfassung der Temperatur und Windgeschwindigkeit, ersetzt werden. Bis zu einer Luftfeuchtigkeit von 90% ist mit einer Aktivität von Fledermäusen zu rechnen¹. An den WEA 1 und WEA 6 sollen dabei jeweils ein Aufzeichnungsgerät in Höhe der Gondel angebracht werden. An WEA 6 wird mit einer erhöhten Aktivität des schlaggefährdeten Kleinen Abendseglers gerechnet, während an WEA 1 Aktivitäten der schlaggefährdeten Arten Kleiner Abendsegler, Rauhauffledermaus und Mückenfledermaus verzeichnet wurden. Es findet eine akustische Erfassung der Fledermausaktivität innerhalb der Aktivitätsperioden der Fledermäuse und Zeiträume der Anwendung der Abschaltalgorithmen (vgl. Tabelle 11), inklusive der Erfassung von Witterungsparametern (u.a. Wind, Temperatur, optional Niederschlag bzw. Luftfeuchtigkeit) statt. Das Gondelmonitoring erstreckt sich über zwei vollständige Jahre.

Nach dem ersten Jahr des Monitorings können die Abschaltzeiten der WEA angepasst werden, wenn der zuständigen Naturschutzbehörde ein Vorschlag über den angepassten Abschaltalgorithmus aufgezeigt wird. Nach dem zweiten Jahr des Monitorings kann mithilfe der Resultate aus den ersten beiden Monitoringjahren der Algorithmus erneut angepasst werden, welcher auch nach Beendigung des akustischen Monitorings eingehalten werden soll. Ziel der Anpassung des Abschaltalgorithmus ist, die Zahl der verunglückten Fledermäuse an den einzelnen WEA auf unter zwei Individuen pro Jahr zu reduzieren (VSW & LUWG 2012).

Ziel: Vermeidung der Tötung von ziehenden und lokalen Fledermäusen durch Kollision an den sich drehenden Rotorblättern oder Barotrauma.

¹ Stellungnahme „Anforderungen an die Messung der Witterungsparameter zur standortspezifischen und parametergestützten Abschaltung von Windenergieanlagen“ vom 16.05.2023 (LFU 2023b), abrufbar unter https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/04_KSVAE/01_Artenvielfalt_in_der_Energiewende/01_Erneuerbare_Energien_und_Naturschutz/Stellungnahme_Messung_Witterungsparameter_Fleximaus_System_2023.pdf



Wirksamkeit der Maßnahme:

Es ist nachgewiesen, dass fledermausfreundliche Betriebslogarithmen das Kollisionsrisiko von Fledermäusen erheblich herabsenken (NIERMANN et al. 2015).

V_5: Gestaltung des Mastfußes und der WEA Nebenflächen

Entwicklung einer Hochstaudenflur auf den ungeschotterten, dauerhaft gehölzfreien Flächen des Mastfußes und der WEA-Nebenflächen.

- Auflockerung temporär beeinträchtigter Oberbodenflächen, Bedecken des Fundamentes mit autochthonem Oberboden, Initialeinsaat der Flächen zum Schutz vor Erosion, unter Verwendung von standortangepasstem wüchsigem Saatgut. Empfohlen wird hier *Poa pratensis* in Reinsaat und geringfügig reduzierter Saatstärke, so kann die Einschleppung von Neophyten vermieden werden und die in der Samenbank vorhandenen Pflanzen haben gleichzeitig die Möglichkeit aufzulaufen. Weiterhin wird ein schneller Bodenschluss gewährleistet, was die anlockende Wirkung auf Greifvögel reduziert.
- Kein Umbruch der Hochstaudenfluren; allenfalls jährliche Mahd im ausgehenden Winter zur Unterdrückung einer Gehölzsukzession, sofern nötig.
- Gestaltung der dauerhaft geschotterten Flächen: offene Schotterflächen sind möglichst gering zu halten (s. Maßnahme V_2), um die Attraktivität als Nahrungshabitat für Greifvögel zu minimieren, eine geschlossene Vegetationsschicht in den angrenzenden Bereichen ist zu fördern (s.o.). Auf den dauerhaft geschotterten Flächen ist eine natürlich, aufkommende, spärliche Schotterrasenvegetation zu tolerieren.

Ziel: Erhalt der dauerhaft geschotterten WEA-Nebenflächen und des Fundamentes als Vegetationsstandort und damit als Lebensraum für häufige Vogelarten und andere Kleintiere; Reduzierung der Attraktivität für Greifvögel gegenüber häufigerem Schnitt und damit kurzrasigerem Charakter sowie durch Verkleinerung der Rodungsinseln; in Folge Minimierung des Kollisionsrisikos, Reduzierung des Lebensraumverlustes.

Wirksamkeit der Maßnahme:

Durch die Wiederherstellung des Mastfußes als Pflanzenstandort kann sich wieder eine naturnahe Pflanzengesellschaft etablieren. Die wiederhergestellte Vegetation dient weiterhin einigen Arten als Nahrungshabitat, da sich in den Hochstaudenfluren auch Kleinlebewesen (bspw. Insekten) einfinden.

Vergleichbare Maßnahmen zur Reduzierung der Anlockwirkung auf Greifvögel werden in diversen Gutachten formuliert; die Funktionalität wurde z.T. auch in Untersuchungen belegt (bspw. HÖTKER et al. 2013). Eine entsprechende Gestaltung des Mastfußes ist zudem in VSW & LUWG (2012) zum Schutz für den Rotmilan aufgeführt, womit die Wirksamkeit der Maßnahme vorausgesetzt wird.

V_6: Vergrämuungsmaßnahme Fauna

Auf den Arbeitsflächen der Kranstell- und Montageflächen sowie im Umfeld der Fundamente und Zuwegungen soll durch Vergrämuungsmaßnahmen eine Ansiedlung von strukturgebundenen Arten der Avifauna (strukturgebundene Bodenbrüter, insbes. Baumpieper, Fitis, Goldammer, Rotkehlchen, Waldlaubsänger, Zilp-Zalp), der Schmetterlinge, der Reptilien und der Kleinsäuger (insbes. Haselmaus) verhindert werden:

- Im Winter sind zunächst die oberirdischen Teile der Gehölze durch Fällung oder Rückschnitte zu entfernen (s. Maßnahme V_3).



- Zeitpunkt: vor Baubeginn und im Einklang mit den Bestimmungen nach § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG, zwischen **Mitte November** (15.11.) (Haselmaus) **und Ende Februar** (28.02.)
- Schonende Fällung/Rückschnitte (einzeltstammweises Auf-den-Stock-Setzen) vom Wegenetz aus oder von Hand (Motorsäge/Freischneider, kein Einsatz schwerer Forstmaschinen).
- Anschließend erstmaliger motormanueller Rückschnitt oder Mulchen um die Eingriffsflächen unattraktiv zu halten und eine Ansiedlung im baubedingt in Anspruch genommene Bereiche zu verhindern. Auf den Einsatz schwerer Forstmaschinen zu verzichten.
- Zeitpunkt: im Februar (01.-28.02.) vor Brutbeginn, der genaue Zeitpunkt ist witterungsabhängig und in Abstimmung mit der ÖBB (s. Maßnahme V_1) festzulegen.
 - Je nach Baubeginn sowie Baustoppphasen ist in Abhängigkeit des Vegetationswachstums die Vergrämuungsmaßnahme in Abstimmung mit der ÖBB **etwa monatlich** zu wiederholen.
 - Fortlaufende Freistellungsarbeiten zur Schonung des Oberbodens erfolgen händisch (Freischneider).
 - Die Einhaltung der erforderlichen Bearbeitungstermine wird durch die ÖBB überprüft und der Turnus je nach Entwicklung der Vegetation ggf. angepasst.
- Vollständiges, sofortiges Abräumen des anfallenden Schnittmaterials von den Arbeitsflächen.
- Kontrolle der Vergrämuungswirkung erfolgt vor unmittelbaren Baubeginn durch die ÖBB (s. Maßnahme V_1).
 - Ggf. vorkommende Tiere oder Gelege von Bodenbrütern, Reptilien und Kleinsäufern (insbesondere Haselmaus) werden fachgerecht abgesammelt und auf angrenzende Flächen mit ähnlicher Habitatstruktur umzusetzen.
 - Die Umsiedlung ist mit der zuständigen UNB abzustimmen.
- Eingriffe, etwa durch schwere Geräte, das Entfernen der Wurzelstubben oder Mulchen dürfen zum Schutz der im Boden winterruhenden Kleinsäuger (insbes. Haselmaus) und Reptilien in dieser Jahresphase nicht durchgeführt werden. Ab **Ende Mai** (ab 20.05.) ist vom Ende der Winterruhe und dem selbstständigen Verlassen der Flächen infolge der Gehölzentnahme auszugehen. Daher kann ab diesem Zeitpunkt auch die Rodung der Wurzelstubben bzw. maschinelle Mulchung der benötigten Flächen zur Stabilisierung erfolgen (s. Maßnahme V_3).

Ziel: Keine Gefährdung von strukturgebundenen Bodenbrütern (insbes. Baumpieper, Fitis, Goldammer, Rotkehlchen, Waldlaubsänger, Zilp-Zalp), Schmetterlingen, Reptilien und Kleinsäufern (insbes. Haselmaus) und deren Entwicklungsstadien sowie Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Vergrämuung aus den Eingriffsbereichen.

Wirksamkeit:

Ausschluss des Vorhandenseins bzw. der Verletzung fluchtunfähiger Juvenile im Sommer. Schutz der Winterester/-gelege und winterruhender Individuen. Die Maßnahme ist insbesondere zum effektiven Schutz von Haselmäusen vorgesehen (vgl. BÜCHNER et al. 2017) und die Bauzeitenregelung ist gesetzlich (im Einklang mit den Bestimmungen nach § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG, zwischen **Mitte November** (15.11.) (Haselmaus) **und Ende Februar** (28.02.) (s. Maßnahme V_3)) vorgegeben. Eine Wirksamkeit wird daher vorausgesetzt.



V_7: Verwendung tierverträglicher Beleuchtungen

Verwendung schonender Beleuchtungen an der WEA-Eingangstür und während Nachtarbeiten unter folgenden Gesichtspunkten: tierverträgliche Beleuchtung für die Berücksichtigung von nachtaktiven Tieren (Fledermäuse, Wildkatzen) (VOIGT et al. 2019):

- Leuchten mit geringem Blauanteil im Lichtspektrum (gelbes Licht: LED mit gelbem Abdeckglas, LED mit Leuchten ≤ 3.000 K).
- Keine Ausleuchtung bisher abgedunkelter Bereiche außerhalb des Baufeldes; Verwendung nach oben und seitlich abgeschirmter Beleuchtung.
- Beschränkung der Baufeldausleuchtung auf den Arbeitszeitraum.
- Kurze Beleuchtungszeit sowie wenig sensible Bewegungsmelder (WEA-Eingangstür).

Ziel: Reduzierung der bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen vorwiegend nachtaktiver Tiere (Fledermäuse, Wildkatze) und damit Vermeidung der Entwertung des Lebensraumes durch Dauerbeleuchtung oder langanhaltende weithin strahlende Leuchten, weiterhin werden dadurch insektenjagende Tiere (wie z.B. Fledermäuse) nicht in Gefahrensituationen mit Baugeräten und Fahrzeugen gelenkt.

Wirksamkeit der Maßnahme:

Nachaktive Tiere haben sich auf ein Leben in der Dunkelheit angepasst, um das Prädationsrisiko zu verringern oder um selbst an die Dunkelheit adaptierte Insekten zu jagen. Daher ist die Annahme gerechtfertigt, dass unregelmäßige und länger anhaltende Beleuchtungen inmitten natürlicher Habitate zu einer Meidung des Bereiches führen. Besonders Langohr-Arten und die Myotis-Artengruppe gelten als lichtscheu während des Transferflugs und der Jagd (VOIGT et al. 2019). Als Fortpflanzungs- und Ruhestätte kommen solche Gebiete dann kaum noch in Betracht. Weiterhin lösen Störungen durch Lichtreize Schreckreaktionen aus. Dies kann zu Desorientierung und Erschöpfungsflüge sowie ein erhöhtes Kollisionsrisiko an der WEA führen (VOIGT et al. 2019, VOIGT et al. 2021, RICHARDSON et al. 2021). Daher ergibt sich folglich die Wirksamkeit der Maßnahme, da Störreize durch Licht reduziert werden.

V_8: Einschränkung von Nachtarbeit

Vermeidung von nicht zwingend notwendigen nächtlichen Baumaßnahmen und aktivem Baustellenbetrieb innerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse (19:30 und 7:30 Uhr, März bis November).

- Ausgenommen ist die nächtliche Anlieferung mit Schwerlastfahrzeugen.

Ziel: Reduzierung der bauzeitlichen Beeinträchtigung der vorwiegend nachtaktiven Fledermäuse sowie anderer Arten an den Tagesrandstunden. Vermeidung einer Schreckwirkung, welche den Ausflug/Einflug in Quartiere verzögern oder verhindern würde. Minimierung von Vermeidungsverhalten jagender Fledermäuse.

Wirksamkeit der Maßnahme:

Die Beschränkung von Bauzeiten auf Zeiträume außerhalb der Aktivitätsphasen von Tieren ist als Vermeidungsmaßnahme anerkannt (siehe auch Maßnahme V_3). Hierbei handelt es sich um eine vorsorgliche Maßnahme.



V_9: Allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz

Grundsätzliches

Bodenarbeiten werden unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und unter Berücksichtigung einschlägiger Richtlinien und Normen durchgeführt. Dies sind insbesondere (in der jeweils aktuellen Fassung):

- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV).
- DIN 18915 Bodenarbeiten, DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial.
- Sonstige einschlägige Vorschriften und technische Regeln.

Die Planung und Umsetzung der Bodenschutzmaßnahmen erfolgt in Abstimmung mit der Ökologischen Baubegleitung (s. Maßnahme V_1).

Die Ausführungsplanung sowie die Bauausführung erfolgen unter Berücksichtigung der Anforderungen an einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden. Hierbei gilt insbesondere:

- die Bodeninanspruchnahme wird unter Berücksichtigung der erforderlichen Arbeits-, Lager- und Bewegungsflächen möglichst geringgehalten.
- die Anlage von Baustraßen, Baustellenflächen, Lager-, Stellflächen und Sonderbauwerken erfolgt bodenschonend (siehe unten).
- die Befahrung und Belastung von Ober- und Unterböden sind möglichst gering zu halten.
- eine Vermischung unterschiedlicher Bodenmaterialien und Verwertungsklassen ist zu vermeiden (siehe unten).
- Anfallendes Bodenmaterial ist möglichst unter Massenausgleich auf der Baustelle zu verwenden.
- Pflanzenaufwuchs auf den betroffenen Flächen ist vor dem Bodenaushub durch Mähen oder Roden zu entfernen (vgl. Maßnahme V_3 i.V.m. V_6).

Fahrwege, Bauflächen

- Zur Stabilisierung werden ausgewählte Arbeitsflächen, Kranstellflächen, Zuwegungsabschnitte oder Schleppkurven mit einer Schotterschicht ausgestattet. Diese Flächen werden mit einer doppelten Lage Geovlies mit Gitterstruktur und einer Schotterschicht ausgestattet. Alle eingebrachten Materialien sind nach Abschluss restlos zu entfernen.
 - die belebte Oberbodenschicht im Eingriffsbereich ist nach der Wurzelrodung und vor der Verdichtung/ Schotterung abzuschieben und am Rand des Baufeldes zwischenzulagern. Anschließend ist sie durch Wiedereinbringung vor Ort (insbesondere als Auflage auf den Betonfundamenten) oder an anderem Ort fachgerecht zu verwerten (siehe unten).
- Es werden bei Bedarf an der Arbeitsfläche mobile Platten zur Lastverteilung ausgelegt, um Schädigungen der Bodenfunktionen zu vermeiden. Die Notwendigkeit der Lastverteilung wird von der Ökologischen Baubegleitung ermittelt (s. Maßnahme V_1).

Bearbeitbarkeit, Befahrbarkeit der Böden

- Die Befahrbarkeit des Bodens bei erhöhter Bodenfeuchte und in Abhängigkeit der Witterungsverhältnisse ist durch die Ökologische Baubegleitung (vgl. Maßnahme V_1) gemäß den vorgegebenen Richtlinien der oben genannten DIN-Normen zu bewerten.
- Die Befahrung ist demnach nur bis zu einer Saugspannung von $pF \geq 2,7$ möglich. Bei höherer Bodenfeuchte ist die Beachtung des Nomogramms zum Verhältnis der Flächenpressung zum Gesamtgewicht der eingesetzten Fahrzeuge notwendig.



Bodenlagerung

- Oberboden und für Vegetationszwecke vorgesehener Unterboden sind getrennt in Mieten zu lagern und zur Verfüllung der Baugruben in korrekter Reihenfolge nacheinander einzubauen.
- Beim Herstellen der Bodenmieten ist das Bodengefüge zu schonen – z.B. durch geringe Schütthöhen oder Witterungsschutz (Abdecken).
- Bei der Herstellung der Bodenmieten und bei der Bodenlagerung sind zur Vermeidung von Vernässung und anaeroben Verhältnissen in Abstimmung mit der Ökologischen Baubegleitung (s. Maßnahme V_1) die Hinweise der DIN 18915 und 19731 zu berücksichtigen:
 - Mietenhöhen Oberboden maximal 2 m.
 - Mietenhöhe Unterboden für Vegetationszwecke maximal 3 m.
 - Möglichst steile Flanken und geneigte Oberseite (ungehinderter Wasserabfluss).
 - Geglättete (nicht verschmierte) Oberflächen.
 - Ableitung des Oberflächenwassers am Mietenfuß.
 - Bodenmieten dürfen nicht befahren und nicht verdichtet werden. Sie dürfen nicht als Lagerflächen genutzt werden.
 - Wird Bodenmaterial über eine Dauer von mehr als zwei Monaten gelagert ist unmittelbar nach Herstellung der Bodenmiete eine Zwischenbegrünung vorzusehen. Dies dient der Vermeidung von Vernässung, Erosion und zum Schutz vor unerwünschtem Aufwuchs.
- Nach Bauabschluss sind temporär genutzte Bauflächen unter Berücksichtigung der DIN 18915 wieder zu rekultivieren.
 - Überschüssige Bodenmassen sind gemäß den rechtlichen Anforderungen fachgerecht zu verwerten oder zu entsorgen.

Maßnahmen bei Bodenverunreinigungen

- Bei einem Austreten von wassergefährdenden Stoffen ist unverzüglich der Untere Wasserbehörde Landkreis Altenkirchen oder die nächste Polizeidienststelle sowie der Auftraggeber zu verständigen (s. Maßnahme V_10).
- Mit pflanzen- oder wassergefährdenden Stoffen verunreinigter Boden ist zu behandeln oder auszutauschen. Bei Verunreinigung des Bodens mit umweltgefährdenden Stoffen ist nach Maßgabe behördlicher Vorgaben vorzugehen.
- Vor einer Bodenbearbeitung und nach Abschluss der Baumaßnahmen ist der Boden von störenden, insbesondere pflanzen- und wassergefährdenden Stoffen, z.B. Baurückstände, Verpackungsresten, schwer verrottbaren Pflanzenteilen, zu säubern.
- Eingesetzte Maschinen haben dem Stand der Technik zu entsprechen, so dass die Gefahr für den Boden (z.B. durch Schmier- oder Kraftstoffeintrag) minimiert ist.
- Beim Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen sind die gesetzlichen Anforderungen einzuhalten. Zur Lagerung – auch von Kleingebinden – sind doppelwandige Auffangwannen zu verwenden.
- Keine Betankung von Fahrzeugen oder Maschinen innerhalb im Bereich von 10 m um temporäre Gewässer (Gewässerrandstreifen).
- Sofern eine Betankung vor Ort unumgänglich ist, muss stets eine undurchlässige Unterlage vor Ort hergestellt werden. Diese besteht idealerweise aus einem Holzrahmen mit eingespannter Kunststoffolie, sodass diese in der Mitte eine Kuhle bildet, in der sich ausgetretener oder



verschütteter Kraftstoff sammeln kann. Darauf ist eine Geovliesauflage zu legen, die den Kraftstoff aufsaugt und bei Bedarf gewechselt werden kann. Stationäre Maschinen, wie Dieselgeneratoren oder gelagerte Kraftstoffe sind ebenfalls mit einer solchen Unterlage auszustatten.

- Vorhalten von ausreichenden Mengen an Auffangwannen und Bindemittel.
- Arbeitsmaschinen dürfen aus Straßenfahrzeugen, Aufsatztanks und aus Tankcontainern nur im Vollslauchsystem mit einer selbsttätig wirkenden Sicherheitseinrichtung befüllt werden. Gleiches gilt auch für das Befüllen von Tankcontainern.

Ziele:

- Sachgemäßer und schonender Umgang mit Boden und der belebten Oberbodenschicht.
- Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Bodens durch Baumaßnahmen.
- Vermeidung von Bodenverdichtungen, Bodenvermischungen, Verschlammungen, Vernässungen und Bodenerosion.
- Vermeidung von Schadstoffeinträgen.
- Rekultivierung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen und der Ertragsfähigkeit.

V_10: Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Oberflächengewässer, das Grundwasser und den Oberboden

- Reduzierung der Verwendung von wassergefährdenden Stoffen auf ein unbedingt notwendiges Maß (auch während der Betriebszeit), Verwendung von abbaubaren (auf pflanzlicher Basis) Schmier- und Betriebsstoffe und von Hydrauliköl.
- Fachgerechte Lagerung und Nutzung von Baustoffen (Bitumen, Zement, Öle, Fette etc.), Lagerung nur auf geschotterten Flächen bei wassergefährdenden Stoffen Lagerung nur mit Auffangschutz und außerhalb von Wasserschutzgebieten.
- Ordnungsgemäße Sammlung und Entsorgung anfallenden behandlungsbedürftigen Abwassers (inkl. belastetes Niederschlagswasser), möglichst kein Verbau von auswasch- oder auslaugbaren Stoffen/ Materialien, Verhinderung des Austritts wassergefährdender Stoffe bei Wartungs- und Reparaturarbeiten.
- Reduzierung von Fremdstoffeintrag: erhebliche Staubentwicklung (durch Baufahrzeuge und Bautätigkeiten) in sensiblen Bereichen ist während ÖBB zu beobachten und ggf. sind kurzfristig Gegenmaßnahmen zum Schutz abzustimmen und vorzusehen.
- Bei einem Austreten von wassergefährdenden Stoffen ist unverzüglich der Untere Wasserbehörde Landkreis Altenkirchen oder die nächste Polizeidienststelle sowie der Auftraggeber zu verständigen.

Ziel: Schutz von Grund- und Oberflächengewässer und des Bodens (stellenweise Vegetation).

Wirksamkeit der Maßnahme:

Durch diese Maßnahme wird eine Verunreinigung des Oberflächen- und Grundwassers und des Oberbodens vermieden. Diese Maßnahme stellt somit die effektivste Schutzmaßnahme dar.



7.2 Ausgleichsmaßnahmen (A)

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG können vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen = ‚continuous ecological functionality‘) festgelegt werden, um artenschutzrechtlichen Konflikten entgegenzuwirken. Hier ist insbesondere auf eine Funktionalität und einen räumlichen Zusammenhang zu achten.

Folgende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen werden aufgrund des Vorhabens vorgesehen. Die Nummerierung folgt derjenigen aus dem UVP-Bericht mit integriertem FBN (IfU 2024a).

A_1: Wiederaufforstung

Zur Kompensation von Eingriffen in die Biotope und die Vegetation müssen im Rahmen der Abarbeitung der Eingriffsregelung Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen werden, die aus artenschutz- und forstrechtlicher Sicht sowie zur Kompensation von Bodenbeeinträchtigungen ebenfalls anerkannt werden können (MKUEM 2021a). Da die Eingriffe im Wald und dessen Rodungsflächen stattfinden, ist gemäß § 7 Abs. 4 LNatSchG ein funktionaler Ausgleich i.d.R. auch nur im Wald möglich. Folgende Maßnahmen dienen erfahrungsgemäß der Aufwertung von Waldlebensräumen und daher aus naturschutzfachlicher Sicht zur Minimierung bzw. zum Ausgleich von Beeinträchtigungen berücksichtigt werden können.

Die Maßnahmenumsetzung wird mit den zuständigen Forstämtern abgestimmt und umgesetzt.

Für die Aufforstung von Rodungsflächen wird ein Eichen-Buchenmischwald (Biotoptypen-Code: AA1) (mit folgenden Auf-/Abwertungen) vorgesehen:

- Time-lag: Biotop-Entwicklungszeit von 10 bis 30 Jahre (:1,5 Faktor).
- Heimische Baumartenvielfalt:
 - Anteil nicht standortheimischer Baumarten unter 10%.
 - Vorhandensein von mindestens 3 standortheimischen Baumarten mit je mindestens 10 % Flächenanteil.
- Naturzyklus: Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Einbeziehung des BAT-Konzeptes mit Einzelhabitatbäumen, Biotopbaumgruppen und Waldrefugien (vgl. MULEWF 2011).
- Abstand der Rückegassen: durchschnittlich mindestens 40 m von Mitte zu Mitte.

Fläche: **ca. 75.000 m²**

Zu den angrenzenden Rodungs-/Kalamitätsflächen hin sind unterschiedlichen Straucharten vorgesehen, um durchsetzte, gestufte Waldränder zu entwickeln. Hier können im Klumpenverfahren nachfolgende Arten verwendet werden:

- Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
- Hasel (*Corylus avellana*)
- Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)
- Himbeere (*Rubus ideaus*)
- Hundsrose (*Rosa canina*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
- Roter Holunder (*Sambucus racemosa*)
- Schlehe (*Prunus spionsa*)
- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)
- Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*)
- Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)



- Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*)
- Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)

Die Aufforstungsfläche ist gegen Verbiss zu schützen (bspw. Wildschutzzaun, Wuchshüllen). Der Verbisschutz ist auf eine für den Wildschutz notwendige Höhe zu begrenzen und, sobald sie nicht mehr benötigt wird, wieder zu beseitigen.

Die anschließende Bewirtschaftung soll naturnah (gemäß § 28 Landeswaldgesetz) erfolgen. Für eine fachgerechte Pflege hat der Verursacher Sorge zu tragen. Dies gilt insbesondere für die ersten Jahre der Anpflanzung, aber auch für die Unterhaltungspflege sowie die ggf. nötige Zaununterhaltung und den späteren Zaunabbau. Erst ein Ausfall der Anpflanzungen von über 50 % ist zu ersetzen, da die Nachbesserungen einzelner Pflanzen keinen Anschluss mehr an die Kultur bekommen. Die natürliche Sukzession von ankommende Baumarten wie Birke, Vogelbeere, Fichte oder Kiefer übernehmen die Treibfunktion des engen Verbandes besser als ersetzte Pflanzen (FNR 2022).

Der im Rahmen der Aufforstungsmaßnahmen entwickelte Wald ist mindestens bis zur Hiebsreife zu erhalten. Bei den Aufforstungsmaßnahmen ist auf die Freihaltung der land- und forstwirtschaftlichen Wege zur L 288 zu achten.

Ziel:

- Kompensation von Eingriffen in die Biotope, die Vegetation, den Boden.
- Aufwertung des Waldareals durch naturnahe Entwicklung.
- Aufwertung als Lebensraum für gefährdete oder geschützte Arten.

CEF_1: Aufhängen/Umhängen von Vogelnisthilfen

Anhand der Höhlenbaumkartierung konnten Gehölze mit potenziell von Höhlenbrütern nutzbaren Strukturen innerhalb der Rodungsbereiche identifiziert werden (IfU 2024b).

- Ausgleich Brutplatzverlust von bisher bekannten Baumhöhlen im Verhältnis 1:1:
 - **4** spezielle Specht-Nistkästen (Grünspecht) (Einflugloch > 45 mm).
 - **6** vertikale Nist-Röhren (für viele Meisenarten, Kleiber, Rotkehlchen, Zaunkönig) (Einflugloch 26 – 32 mm).
- Umhängen von **4** bekannten Nistkästen in geeignete Waldbestände.
- Abschließende Ermittlung und Festlegung der Art und Anzahl weiterer potenzieller aufzuhängender Nisthilfen erfolgt vor Rodungsbeginn durch die ÖBB (s. Maßnahme V_1).
- Festlegung der Standorte mit der UNB und der ÖBB; Aufhängung im Umfeld der Rodungsflächen in geeigneten Waldbeständen.
 - Potenzielle Suchräume sind der Tabelle 12 und dem Maßnahmenplan (s. Anlage: Plan-Nr. 2) zu entnehmen.
- Aufhängen der Nisthilfen im zeitlichen Zusammenhang mit der Rodung.
 - Verfügbarkeit spätestens ab März nach der Rodung (Beginn der Vogelbrutzeit).
- Aufhängen mit Aluminiumnägeln.
- Erhalt der Funktionsfähigkeit der Kästen für mindestens 5 Jahre. Jährliche Reinigung der Nisthilfen nach Herstellerangaben.
- Die Durchführung der Maßnahme ist mit Karten und Fotos zu belegen und der zuständigen Naturschutzbehörde damit zu dokumentieren. Ein baubegleitendes Monitoring der Maßnahme ist nicht erforderlich aufgrund der bereits vielfach belegten Wirksamkeit (LANUV 2023).



Tabelle 12: Suchräume für die Aufhängung/Umhängung von Vogelnisthilfen (CEF_1) WP Alter Bornskopf

Flächen-Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße [ha]
7	Alsdorf	5	228, 231/6	2,8
11	Molzchain	1	1/6	4,1
15	Kausen	7	22, 23, 24/1, 24/2, 25	0,5

Ziel: Zeitnahe Wiederherstellung von Bruthabitaten.

Wirksamkeit der Maßnahme:

Die Wirksamkeit der meisten Vogelnisthilfen (v.a. für Kleinvögel) ist mittlerweile sicher erprobt und die Annahme durch die Tiere belegt (bspw. auf „Geschützte Arten in NRW“ vom LANUV (2023) und auch eigene Erfahrungen).

CEF_2: Aufhängen von Fledermauskästen

Anhand der Höhlenbaumkartierung konnten Gehölze mit potenziell von Fledermäusen nutzbaren Strukturen identifiziert werden (IfU 2024d). Dabei handelt es sich ausschließlich um Strukturen mit Sommerquartierpotenzial. Bei den notwendigen Rodungsarbeiten kann es zur Fällung potenzieller Fledermaus-Quartierbäume kommen.

- Der Verlust bisher bekannter Biotopbäume wird durch das Aufhängen von Fledermauskästen ausgeglichen:
 - **24** Höhlenkästen (z.B. Großraumkasten universal „FGRK“, Kuppelhöhle „FKH“ von Hasselfeldt oder Universalhöhle „1FFH“ von Schwegler) als 1:3 Ausgleich (LFU 2023b) von **8** Bäumen mit Höhlenquartieren.
 - **5** Spaltenkästen (z.B. Fledermausflachkasten „1FF“ von Schwegler) als 1:1 Ausgleich (LFU 2023b) von **5** Bäumen mit Rindenquartieren.
- Die Ersatzquartiere sind im funktionalen Umfeld des Eingriffsortes innerhalb eines 500 m-Radius um die WEA durch Fachpersonal anzubringen; die genaue Lage ist vor Ort und mit allen Beteiligten abzustimmen.
 - Potenzielle Suchräume sind der Tabelle 13 und dem Maßnahmenplan (s. Anlage: Plan-Nr. 2) zu entnehmen. Diese Bereiche, oder nahegelegene Waldgebiete, eignen sich zudem als Standort für den Nutzungsverzicht von Bäumen (CEF_3), wodurch in Kombination beider Maßnahmen eine bestmögliche Entstehung von Quartierverbünden ermöglicht wird. Im funktionalen Umfeld von 500 m ist zudem gewährleistet, dass auch Arten mit kleinräumigen Aktionsradien die anzubringenden Kästen erreichen können.
- Aufhängen mit Aluminiumnägeln.
- Standorte, Gruppierung und die Bautypen der auszubringenden Fledermausquartiere sind durch die ÖBB (s. Maßnahme V_1) festzulegen.
- Es ist eine langfristige Sicherung der neuen Quartierbäume (>20 Jahre) zu gewährleisten.
- Die Kästen müssen im zeitlichen Zusammenhang mit der Rodung von Habitatbäumen, spätestens vor dem Ende des Winterschlafs der Fledermäuse (01.03.) installiert sein.
- Weiterhin ist eine zusätzliche Vogelnisthilfe (Mardersichere Höhlenbrutkästen, vertikale Röhre mit Einflugloch 26 – 32 mm) pro Fledermauskastengruppe im Umfeld aufzuhängen, um den hohen Konkurrenzdruck durch nistende Vögel für Fledermäuse zu reduzieren (LFU 2023b, Anlage 2).



Ziel: Zeitnahe Wiederherstellung von Höhlenbaumangeboten.

Wirksamkeit der Maßnahme:

Die Maßnahme ist in Rheinland-Pfalz als CEF-Maßnahme anerkannt (LFU 2023b). Die Wirksamkeit der Maßnahme wird durch eine Kombination mit habitataufwertenden Maßnahmen (s. Maßnahme CEF_3) sichergestellt. Potenzialflächen zur Anbringung von Fledermauskästen sind in Plan-Nr. 2: Maßnahmenplan (s. Anlage) dargestellt.

CEF_3: Nutzungsverzicht von Bäumen

Diese Maßnahme richtet sich an die waldbewohnenden Fledermausarten, insbesondere den Kleinen Abendsegler, die Bechsteinfledermaus und das Braune Langohr. Des Weiteren ist die Wirksamkeit von neu angebrachten Fledermauskästen (s. Maßnahme CEF_2) nur in Kombination mit Maßnahmen zur Stärkung des natürlichen Quartierangebotes gegeben (LFU 2023b Anlage 2).

- Unter Abstimmung mit allen Beteiligten (insbesondere der UNB und den Grundstücks-/Waldbesitzern und dem Forst) erfolgt die Auswahl der Fläche(n), auf welcher der Nutzungsverzicht der Bäume stattfinden soll.
- Für jeden wegfallenden Höhlenbaum werden drei Bäume (Brusthöhendurchmesser > 40 cm) aus der Nutzung genommen (LFU 2023b Anlage 2). Bevorzugt werden Bäume, die bereits Initialhöhlen, Blitzzinnen oder Brüche aufweisen, ausgewählt, um die Entstehung von Quartieren zu beschleunigen. Bei 13 wegfallenden Bäumen ergibt sich somit ein Bedarf von **39 Bäumen**, die aus der Nutzung zu nehmen sind.
- Die Auswahl der aus der Nutzung zu nehmenden Bäume erfolgt durch die zuständige ÖBB. Betreffende Bäume sind durch die ÖBB zu kennzeichnen.
- Die Maßnahme ist im räumlichen Umfang von bis zu ca. 500 m Entfernung zu den wegfallenden Quartierbäumen durchzuführen (LFU 2023b Anlage 2).
 - Potenzielle Suchräume sind der Tabelle 13 und dem Maßnahmenplan (s. Anlage: Plan-Nr. 2) zu entnehmen.

Tabelle 13: Suchräume für die Anbringung von Fledermauskästen (CEF_2) und aus der Nutzung zu nehmenden Bäumen (CEF_3) WP Alter Bornskopf

Flächen-Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Maßnahme	Flächengröße [ha]
1	Alsdorf	5	8/3	CEF_2, CEF_3	5,3
2	Alsdorf	5	107/3, 109/2, 688/108, 692/107	CEF_2, CEF_3	2,6
3	Alsdorf	5	688/108, 107/5	CEF_2, CEF_3	2,3
4	Alsdorf	5	110/1, 110/3, 675/176, 124/1, 124/2, 126/1, 126/2, 127, 128, 132, 135, 136, 139, 140, 151/1, 151/2, 151/3, 380/152, 381/152, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171	CEF_2, CEF_3	3,0
5	Alsdorf	5	225, 234/2, 238/9, 224/2	CEF_2, CEF_3	4,6
6	Alsdorf	5	233, 543/241, 547/242, 232/3	CEF_2, CEF_3	14,8
7	Alsdorf	5	228/5, 231/6	CEF_2, CEF_3	2,8
8	Alsdorf	5	231/6	CEF_2, CEF_3	2,3
9	Kausen	6, 7	7/1, 7/2, 43, 44, 131/8,	CEF_2, CEF_3	7,9
10	Kausen	7	7/5, 131/8	CEF_2, CEF_3	8,8
11	Molzheim	1	1/6	CEF_2, CEF_3	4,1
12	Steineroth	6	4/4	CEF_2, CEF_3	2,9
13	Steineroth	6	4/4	CEF_2, CEF_3	18,9



Flächen-Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Maßnahme	Flächengröße [ha]
14	Steineroth	6	4/4	CEF_2, CEF_3	3,3

Ziel: Entwicklung und langfristiger Erhalt der Bäume als Altbäume mit hohem Potential für Astlöcher/ Baumhöhlen und Totholzentstehung; Verbesserung des Quartierangebotes.

Wirksamkeit der Maßnahme:

Die Anbringung von Fledermauskästen erzielt keine ausreichende Wirkung, um einen Lebensraumverlust von Fledermäusen auszugleichen. In Kombination mit der Stärkung des natürlichen Quartierangebotes kann für die Anbringung von Fledermauskästen jedoch mindestens eine ausreichende Wirkung prognostiziert werden (LFU 2023b).

CEF_4: Aufhängen von Haselmauskästen

Anhand der Biotopkartierung konnten Gehölze mit potenziell von Haselmäusen genutzten Strukturen identifiziert werden (IFU 2024e).

- Die Größe der wegfallenden Gehölzhabitate im Zuge von Rodungsarbeiten wurde anhand der vorliegenden technischen Planung ermittelt und in Wertigkeitskategorien unterteilt. Gemäß BÜCHNER et al. (2017) und JUSKAITIS & BÜCHNER (2010) werden durchschnittlich ein bis zwei und bei gut geeigneten Flächen bis zu sechs adulten Individuen pro ha angenommen. Um die Wirksamkeit der Maßnahme sicherzustellen und ein ausreichendes Angebot zu schaffen, wird vorsorglich eine Überkompensation vorgenommen. Es werden daher in gut geeigneten Habitaten (62.363 m²) für die Haselmaus 10 Kästen pro ha und in geringwertigen Habitaten (15.940 m²) 5 Kästen pro ha ausgebracht.
- Insgesamt ergibt sich laut Berechnung ein Kompensationsbedarf von **71 artgerechten Haselmauskästen** zur Erhöhung der Habitatqualität im Umfeld zu rodender Bereiche mit guter Habitatqualität (WEA-Standorte und Teile der Zuwegung) (vgl. Tabelle 8 IFU 2024e).
- Die Kästen sind dabei in geeigneten Gehölzbeständen um die Rodungsbereiche durch oder unter Aufsicht der Ökologischen Baubegleitung (ÖBB) (s. Maßnahme V_1) und dem Forst aufzuhängen, zu dokumentieren und der UNB anzuzeigen.
- Potenzielle Standorte mit funktionalem Zusammenhang sind der Tabelle 14 und dem Maßnahmenplan (s. Anlage: Plan-Nr. 2) zu entnehmen.
- Anbringung im Abstand von mindestens 25 m zu den Eingriffsflächen.
- Öffnung der Kästen jeweils zum Stamm ausrichten; Durchmesser der Öffnung soll 25 mm nicht übersteigen, um zwischenartliche Konkurrenz mit stärkeren Arten zu vermeiden.
- Anbringung der Kästen im Winter (bis 01.03.), vor Beginn der Aktivitätsphase der Haselmaus.
- Erhalt der Funktionsfähigkeit der Kästen für mindestens 5 Jahre.
 - Jährliche Reinigung der Kästen nach Herstellerangaben.
- Die Durchführung der Maßnahme ist mit Karten und Fotos zu belegen und der zuständigen Naturschutzbehörde damit zu dokumentieren. Ein baubegleitendes Monitoring der Maßnahme entfällt aufgrund der bereits vielfach belegten Wirksamkeit (LANUV 2023).

Tabelle 14: Suchräume für die Anbringung von Haselmauskästen (CEF_4) WP Alter Bornskopf

Flächen-Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße [ha]
7	Alsdorf	5	228/5, 231/6	2,8
11	Molzchain	1	1/6	4,1



Flächen-Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße [ha]
16	Alsdorf	5	225, 226, 234/2, 238/9	3,6
17	Molzchain	1	4/4, 13/5, 14/5, 15/5, 16/5, 17/5, 18/5	4,2
18	Kausen	7	7/7, 7/5	2,1
19	Kausen	7	7/5	1,0
20	Molzchain	1	3/26	1,0
21	Molzchain	1	10	1,2
22	Molzchain	1	1/6	1,3

Bei den in der vorstehenden Tabelle genannten Suchräumen handelt es sich um Vorschläge für geeignete Standorte. Die Verteilung der **71 Haselmauskästen** auf die Suchräume bzw. Flurstücke wird nach der endgültigen Festlegung der für die Ausgleichsmaßnahme CEF_4 nutzbaren Flächen bestimmt. Die Kästen werden dann anteilig bezogen auf die Flächengröße der Ausgleichsflächen verteilt.

Laut des Gerichtsurteils des Hessischen VGH (Beschluss vom 11.05.2022) wird zusätzlich zu den geplanten Haselmauskästen noch die Pflanzung von haselmausgerechten Gehölzen vorgesehen. Dennoch ist das Ergebnis dieses Urteils nur schwer auf den vorliegenden Untersuchungsraum übertragbar, da im vorliegenden Fall einige der an die geplanten Anlagen angrenzenden Flächen bereits eine hohe Eignung für die Haselmaus aufweisen.

Gemäß des Gerichtsurteils des VGH Kassel vom 05.01.2023 können Gehölzpflanzungen entfallen, sofern das direkte Umfeld eine gute Habitateignung aufweist. Durch die erfolgten Geländetermine bzw. Begehungen wurde ein gutes Habitatpotenzial auf angrenzenden Flächen bestätigt. Es sind Gehölze mit haselmausgeeigneten Strukturen vorhanden. Im Bereich der bestehenden Stromleitungen befindet sich ein Gehölzstreifen, welcher mehrere Waldbereiche miteinander verbindet. Die Eingriffsflächen liegen in einem unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zu bereits bestehenden Kahlschlagflächen, die in ihrer Sukzession bereits ein Stadium erreicht haben, in welchem sich eine Vielzahl beerentragender Sträucher auf den Flächen befinden. Insbesondere diese sich im Zuge der Sukzession auf den Kahlschlagflächen entwickelnden Strauchbestände und Gebüsche sowie Waldbestände mit Unterwuchs bieten den Tieren geeignete Habitatbedingungen. Sowohl die Bereiche um WEA 2 als auch um WEA 6 werden von Sukzessionsflächen dominiert. Auch an WEA 3 und WEA 4 sowie entlang der geplanten Zuwegungen konnten Bereiche mit sehr gut geeigneten Strukturen wie Laubmischwald sowie ebenfalls Jungwuchs auf Kahlschlagflächen nachgewiesen werden. Unter anderem wurden Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Trauben- und Stieleiche (*Quercus petraea*, *Quercus robur*) und in der Strauchschicht Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) nachgewiesen, welche allesamt laut BÜCHNER et al. (2017) als geeignete Futterpflanzen für die Haselmaus gelten. Im Falle des vorliegenden UG kann mit hinreichender Sicherheit von einer hohen Habitateignung ausgegangen werden.

Zusätzlich wird auf die Ausgleichsmaßnahme A_1 (Wiederaufforstung) hingewiesen, welche eine Aufforstung bzw. Pflanzung unterschiedlicher Straucharten hin zu den angrenzenden Rodungs- / Kalamitätsflächen vorsieht. Unter die zu pflanzenden Gehölze fallen auch haselmausgeeignete Arten (s. Maßnahme A_1), welche sich langfristig etablieren sollen und Habitatpotenzial für die Haselmaus bieten.

Ziel: Lebensraumaufwertung durch Schaffung zusätzlicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten und Erhöhung des Quartierpotenzials in den an die Rückschnitte/Fällungen grenzenden, potenziell als Ausweichlebensraum fungierenden Gehölzbeständen, um Haselmäusen mit Beginn der Aktivitätsphase ein Ausweichen in angrenzende Habitate zu ermöglichen.



Wirksamkeit der Maßnahme:

Die Wirksamkeit ist mittlerweile in vielen Fällen gut dokumentiert und belegt. In LBM (2021) wird sie als hochwirksam und in RUNGE et al. (2009) mit einer hohen Eignung als CEF-Maßnahme beschrieben. LANUV (2023) beschreibt eine Entwicklung der vollen Wirksamkeit innerhalb von 5 Jahren. Ein baubegleitendes Monitoring der Maßnahme entfällt aufgrund der bereits vielfach belegten Wirksamkeit.



8 Zusammenfassung und Fazit

Die Abo Energy GmbH & Co. KGaA plant die Errichtung von sechs Windenergieanlagen (WEA) in den Gemarkungen Steineroth, Alsdorf, Molzhain und Kausen in der Verbandsgemeinde Betzdorf-Gebhardshain, im Kreis Altenkirchen (Westerwald) in Rheinland-Pfalz.

Das Institut für Umweltplanung Dr. Kübler GmbH (IfU) wurde mit der Erarbeitung des vorliegenden Fachbeitrages Artenschutzes beauftragt, in dem alle planungsrelevanten Arten bearbeitet wurden. Dies sind alle gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 & 14 BNatSchG streng geschützten Arten - und somit auch alle Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie. Weitere besonders geschützte Pflanzen- und Tierarten werden innerhalb des UVP-Berichtes behandelt (IfU 2024a). Zu dem Untersuchungsthema Avifauna mit den Teilgebieten der Brutvögel (IfU 2024b) und der Zug- und Rastvögel (IfU 2024c) sowie dem Untersuchungsthema der Fledermäuse (IfU 2024d) wurden gesonderte artenschutzrechtliche Fachbeiträge angefertigt.

Als Datengrundlage dienten die öffentlich zugänglichen Datenbanken (ARTEFAKT, LANIS, Artdatenportal). Diese wurden für das TK-Blatt Betzdorf (5213) ausgewertet. Zusätzlich wurden Zufallsfunde im Rahmen von Begehungen des Untersuchungsgebiets berücksichtigt.

Da sich die Eingriffsbereiche der geplanten WEA überwiegend im Bereich von Schlagfluren sowie Jungwuchs und Überresten von Waldbeständen befinden, kann das **Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG** für mehrere Arten bzw. Artengruppen **aufgrund fehlender Habitateignung** des Eingriffsbereiches **ausgeschlossen werden**. Darunter fallen die gemeldeten **Schmetterlinge** und der **Luchs**, die **Artengruppe der Amphibien** sowie die **Schlingnatter** und die **Zauneidechse aus der Artengruppe der Reptilien**.

Für die **Wildkatze** und die **Haselmaus** bestehen potenzielle oder nachgewiesene Vorkommen im Untersuchungsgebiet. Um auch für diese Arten das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausschließen zu können, wurden **verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bzw. Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen**. **Unter Beachtung aller vorgesehenen Maßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.**

Im Zuge der Ökologischen Baubegleitung (ÖBB), die auch bei der Baufeldbegrenzung zugegen sein muss, ist allerdings nochmals auf mögliche Standorte geschützter Pflanzen und das Vorkommen geschützter Tierarten zu achten.

9 Literatur und Quellen

- Behr, O., Brinkmann, R., Hochradel, K., Mages, J., Korner-Nievergelt, F., (2015): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore Windenergieanlagen (RENEBAT II) : Ergebnisse eines Forschungsvorhabens, Hannover : Repositorium der Leibniz Universität Hannover, 2016 (Umwelt und Raum ; 7), 369 S.
- Behr, O., Brinkmann, R., Hochradel, K., Mages, J., Korner-Nievergelt, F., Reinhard, H., Simon, R., Stiller, F., Weber, N., & M. Nagy (2018): Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis (RENEBAT III) - Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.
- BfN (Hrsg.) (2019): Luchsvorkommen in Deutschland im Monitoringjahr 2019/2020 (01.05.2019 – 30.04.2020).
- BISCHOFF, W. (1984): *Lacerta agilis* LAURENTI 1768 –Zauneidechse. In: BÖHME, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Wiesbaden, Aula 2/I, S. 23-68.
- BLAB, J., BRÜGGEMANN, P. & H. SAUER (1991): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft, Teil II. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 34: 1-94.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse - zwischen Licht und Schatten. Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 7.- 2. aktual. und ergänzte Aufl. Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- BRIGHT, P. & MORRIS, P. (1991): Ranging and nesting behaviour of the dormouse, *Muscardinus avellanarius*, in diverse low-growing woodland. Journal of Zoology, London 224: 177-190.
- BRINKMANN, R. KEHRY, L., KÖHLER, C., SCHAUER-WEISSHAHN, H., SCHORCHT, W. & HURST, J. (2016): Raumnutzung und Aktivität des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) in einem Paarungs- und Überwinterungsgebiet bei Freiburg (Baden-Württemberg). IN: Hurst, J., Biedermann, M., Dietz, C., Dietz, M., Karst, I., Krannich, E., Petermann, R., Schorcht, W. & Brinkmann, R. (2016): Fledermäuse und Windkraft im Wald. Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 153, Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn.
- BÜCHNER, S. & J. LANG (2014): Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Deutschland – Lebensräume, Schutzmaßnahmen und Forschungsbedarf. Säugetierkundliche Informationen, Jena 9 (2014) 367 – 377.
- BÜCHNER, S., LANG, J., DIETZ, M., SCHULZ, B., EHLERS, S. & S. TEMPELFELD (2017): Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. Natur und Landschaft – 92. Jahrgang (2017). Heft 8. S. 365-374.
- EISLÖFFEL, F. (1996): Geburtshelferkröte – *Alytes obstetricans* (LAURENTI, 1768). In: BITZ, A.; FISCHER, K.; SIMON, L.; THIELE, R. & M. VEITH: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Band 1. Landau. S. 141-150.
- ELBING, K., GÜNTHER, R. & U. RAHMEL (1996): *Lacerta agilis* - In: GÜNTHER, R. (HRSG.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- ELLWANGER, G. (2004): *Lacerta agilis*. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Heft 69/Band 2: Wirbeltiere, S. 90-97.
- ERRETKAMPS, J. (2009): Leitfaden Wildkatzenschutz im Wald. RhönNatur e.V. – Verein zur Förderung von Natur und Landschaft in der Rhön, c/o Bayerische Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön, Oberelsbach.



- FA WIND - Fachagentur Windenergie an Land (HRSG.) (2015): Workshop: Vereinbarkeit der Windenergienutzung mit dem Schutz der Wildkatze. Kurze Zusammenfassung der Diskussion und der Ergebnisse. Veranstalter: FA Wind UND BUND.
- FNR - Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (2022): Begründung von Waldbeständen; Naturverjüngung, Saat, Pflanzung.
- GLÄSSER, A. (1996): Schlingnatter – *Coronella austriaca* (LAURENTI, 1768). In: BITZ, A.; FISCHER, K.; SIMON, L.; THIELE, R. & M. VEITH: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Band 2. Landau. S. 403- 414.
- HAFNER, A. & P. ZIMMERMANN (2007): Zauneidechse *Lacerta agilis* (LAURENTI 1768). In: LAUFER, H., FRITZ, K. & P. SOWIG (HRSG.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart (Ulmer-Verlag).
- HAHN-SIRY, G. (1996): Die Zauneidechse – *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). In: BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L. THIELE, R. & M. VEITH (HRSG.): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. II; Landau (zgl. Fauna Flora Rheinland.-Pfalz, Beiheft 18/19), S. 345-356.
- HÖTKER, H., KRONE, O. & NEHLS, G. (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.
- IFU - INSTITUT FÜR UMWELTPLANUNG DR. KÜBLER GMBH (2020): Untersuchungen zum Meideverhalten der Wildkatze (*Felis silvestris*) gegenüber Windenergieanlagen im Wald, Verfasser: Buchholz S., Bachelorarbeit, TH Bingen.
- IFU - INSTITUT FÜR UMWELTPLANUNG DR. KÜBLER GMBH (2024a): Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht (UVP-Bericht) und integrierter Fachbeitrag Naturschutz (FBN) zum geplanten Windpark Alter Bornskopf.
- IFU - INSTITUT FÜR UMWELTPLANUNG DR. KÜBLER GMBH (2024b): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Teil 1 – Brutvögel zum geplanten Windpark Alter Bornskopf.
- IFU - INSTITUT FÜR UMWELTPLANUNG DR. KÜBLER GMBH (2024c): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Teil 2 – Zug- und Rastvögel zum geplanten Windpark Alter Bornskopf.
- IFU - INSTITUT FÜR UMWELTPLANUNG DR. KÜBLER GMBH (2024d): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Teil 3 - Fledermäuse zum geplanten Windpark Alter Bornskopf.
- JEROSCH, S. (2006). Untersuchungen zur Tagesruhe von Wildkatzen (*Felis silvestris*, Schreber 1777) im Biosphärenreservat.
- JUSKAITIS, R. (2008): The Common Dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, Population Structure and Dynamics. – Institute of Ecology of Vilnius University Publishers, Vilnius.
- JUSKAITIS, R. & S. BÜCHNER (2010): Die Haselmaus. Die Neue Brehm-Bücherei. Band 670. Westarp Wissenschaften. Hohenwarsleben.
- Käsewieter, D. (2002): Ökologische Untersuchungen an der Schlingnatter (*Coronella austriaca* LAURENTI; 1768). – Bayreuth (Univ. Bayreuth, Lehrstuhl Tierökologie I): 111 S.
- KLAR, N., HERMANN, M., KRAMER-SCHADT, S. (2009): Effects and Mitigation of Road Impacts on Individual Movement Behavior of Wildcats.
- LANDESBETRIEB MOBILITÄT [LBM] Rheinland-Pfalz (Februar 2021): Leitfaden CEF-Maßnahmen - Hinweise zur Konzeption von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) bei



- Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz; Bearbeiter FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, N. Böhm, U. Jahns-Lüttmann, J. Lüttmann, J. Kuch, M. Klußmann, K. Mildener, F. Molitor, J. Reiner. Schlussbericht.
- LENZ, S. & S. SCHLEICH (2013): Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) in Rheinland-Pfalz – Lebensräume, Gefährdung und Bestandssituation. In: Verbreitung, Ökologie und Schutz der Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Reptil des Jahres 2013. DGHT Internationale Fachtagung am 23./ 24. November 2013.
- LFU - Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (2023b): Vereinfachung von Untersuchungen für Fledermäuse in Planungs- und Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz Dialogprozess Windenergie und Artenschutz in Rheinland-Pfalz Diskussion und Ergebnisse der Arbeitsgruppe (AG) Fledermäuse.
- MULEWF - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (2011): BAT-Konzept, Konzept zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz, vom 16. Juni 2011, Mainz.
- NIERMANN, I., BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., SIMON, R., REICH, M. (2015). Kollisionsoffersuche als Grundlage zur Überprüfung der Wirksamkeit von Abschaltlogarithmen. - In: Behr, O., Brinkmann, R., Korner-Nievergelt, F., Nagy, M., Niermann, I., Reich, M., Simon, R. (Hrsg.): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). - Umwelt und Raum Bd. 7, 101-164, Institut für Umweltplanung, Hannover.
- NUNNER, A. (1995): Zur Autökologie von *Boloria eunomia* (Esper 1799) und *Lycaena helle* [Denis & Schiffermüller 1775] (Lepidoptera: Rhopalocera) im bayrischen Alpenvorland - Universität Tübingen (Diplomarbeit): 157 S.
- PIECHOCKI, R. (1990): „Die Wildkatze *Felis silvestris*“, Neue Bücherei Bremen, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 1990.
- RHÖN NATUR E.V. (2009): „Wildkatzenschutz im Wald“. Verein zur Förderung von Natur und Landschaft in der Rhön, c/o Bayerische Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön, Oberelsbach, 2009.
- REINHARDT, R.; HARPKE, A.; CASPARI, S.; DOLEK, M.; KÜHN, E.; MUSCHE, M.; TRUSCH, R.; WIEMERS, M. & J. SETTELE (2020): Verbreitungsatlas der Tagfalter und Widderchen Deutschlands. Eugen Ulmer KG, Stuttgart.
- RICHARDSON, S.M., LINTOTT, P.R., HOSKEN, D.J., ECONOMOU, T. & MATHEWS, F. (2021): Peaks in bat activity at turbines and the implications for mitigating the impact of wind energy developments on bats. Nature, Scientific reports (2021) 11:3636.
- RUNGE, H. SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): 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 Mitarbeit von Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit- Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.
- SANDER, U. (1996): Kreuzkröte – *Bufo calamita* (LAURENTI, 1768). In: BITZ, A.; FISCHER, K.; SIMON, L.; THIELE, R. & M. VEITH: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Band 1. Landau. S. 199-216.



- SIMON O., DIETZ M., GÖTZ M., HERRMANN M., KLENK B., KRANNICH A., NEUMANN G., TRINZEN M. UND FREIHERR VON MÜNCHHAUSEN H. (2019): Auswirkungen anthropogener Eingriffe im Lebensraum Wald auf die Europäische Wildkatze unter besonderer Berücksichtigung von Windenergieanlagen, Erste Ergebnisse eines Forschungsprojektes der Deutschen Wildtier Stiftung.
- STREIF, S., KOHNEN, A., KRAFT, S., VEITH, S., WILHELM, C., SANDRINI, M., et al. (2016): Die Wildkatze (*Felis s. silvestris*) in den Rheinauen und am Kaiserstuhl - Raum-Zeit-Verhalten der Wildkatze in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft. Projektbericht, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg.
- VEITH, M. (1996a): Gelbbauchunke – *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758). In: BITZ, A.; FISCHER, K.; SIMON, L.; THIELE, R. & M. VEITH: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Band 1. Landau. S. 151-164.
- VEITH, M (1996b): Kammolch – *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768). In: BITZ, A.; FISCHER, K.; SIMON, L.; THIELE, R. & M. VEITH: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Band 1. Landau. S. 97-110.
- VERBEYLEN G., ANDRE A., DESMET A., MANZANARES L., MELS B., PULLES R., SWINNEN K., VANSEUNINGEN I., VERMEIREN M. and many more volunteers and students (2017). Nest site selection and use of other habitats by the hazel dormouse *Muscardinus avellanarius* in Voeren (Flanders). Report Natuur.studie 2017/3, Natuurpunt Research Department (Mammal Working Group), Mechelen, Belgium.
- VOIGT, C.C., AZAM, C., DEKKER, J., FERGUSON, J., FRITZE, M., GAZARYAN, S., HÖLKER, F., JONES, G., LEADER, N., LEWANZIK, D., LIMPENS, H.J.G.A., MATHEWS, F., RYDELL, J., SCHOFIELD, H., SPOELSTRA, K., ZAGMAJSTER, M. (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS, Publication Series No. 8, UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 68 Seiten.
- VOIGT, C.C., DEKKER, J., FRITZE, M., GAZARYAN, S., HÖLKER, F., JONES, G., LEWANZIK, D., LIMPENS, H.J.G.A., MATHEWS, F., RYDELL, J., SPOELSTRA, K. & ZAGMAJSTER, M. (2021): The impact of light pollution on bats varies according to foraging guild and habitat context. Bioscience, October 2021 / Vol. 71 No. 11, p. 1103-1109.
- VSW & LUWG – Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland, & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Autoren: Klaus Richarz, Martin Hormann, Matthias Werner, Simon Ludwig, Thomas Wolf. Auftraggeber: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz.

Internetquellen

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2023a): Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*). Online verfügbar unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/geburtshelferkroete-alytes-obstetricans.html> (Abfrage 14.09.2023).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2023b): Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Online verfügbar unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/gelbbauchunke-bombina-variegata.html> (Abfrage 14.09.2023).



- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2023c): Kammolch (*Triturus cristatus*). Online verfügbar unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/kammolch-triturus-cristatus.html> (Abfrage 14.09.2023).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2023d): Kreuzkröte (*Bufo calamita*). Online verfügbar unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/kreuzkroete-bufo-calamita.html> (Abfrage 14.09.2023).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2023e): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ((*Maculinea nausithous*)). Online verfügbar unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/schmetterlinge/dunkler-wiesenknopf-ameisenblaeuling-maculinea-nausithous.html> (Abfrage 14.09.2023).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2023f): Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*). Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/artenportraits/lycaena-helle#anchor-field-description> (Abfrage 14.09.2023).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2023g): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. Online verfügbar unter <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,8,1> (Abfrage 09.10.2023).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2023): Coronella austriaca - Schlingnatter. Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/artenportraits/coronella-austriaca#anchor-field-habitat> (Abfrage 07.08.2023).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2023): Luchsverbreitung in Deutschland. Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/luchsverbreitung-deutschland> (Abfrage 11.08.2023).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2023): Lycaena helle – Blauschillernder Feuerfalter. Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/artenportraits/lycaena-helle#anchor-field-description> (Abfrage 07.08.2023).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2020): Verbreitungskarte Haselmaus. Online verfügbar unter https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/mammalia/muscavel_nat_bericht_2019.pdf (Abfrage 11.08.2023).
- BUND - Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (2023): Wildkatzenwegeplan des BUND-Projektes Rettungsnetz-Wildkatze: <https://www.wildkatzenwegeplan.de> (Abfrage 11.08.2023).
- LFU - Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (2020a): Fachinformationsdienst Natur und Landschaft. Online verfügbar unter <https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=naturraeume> (Abfrage 11.08.2023).
- LFU - Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (2020b): Verbreitung geschützter Biotoptypen. Online verfügbar unter https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/Artenschutzprojekte/Moore_und_Moorheiden/Karte_Moore_und_Moorheiden.pdf (Abfrage 03.08.2023).
- LFU - Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (2022): Artdatenportal. Online verfügbar unter <https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/index.php?lang=de> (Abfrage 28.05.2024).
- LFU - Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (2023a): ARTEFAKT – Arten und Fakten. Online verfügbar unter <http://www.artefakt.rlp.de/> (Abfrage 28.05.2024).



LFU - Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (2023c): Wildkatze in RLP. Online verfügbar unter <https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/artenschutz-und-projekte/artenschutzprojekte/saeugetiere/wildkatze/> (Abfrage 11.08.23).

LANUV - Landesamt für Natur Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2023): Maßnahmenkatalog der planungsrelevanten Arten in NRW inkl. Beschreibung der Wirksamkeit. <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de> (Abfrage 18.10.2023).

MKUEM - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (2021): Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz - https://mkuem.rlp.de/fileadmin/14/Themen/Naturschutz/Eingriff_und_Kompensation/Praxisleitfaden_Kompensationsbedarf_Juni_2021.pdf (Abfrage 05.12.2023).

MKUEM - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (2024): LANIS – Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz. Online verfügbar unter https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/ (Abgerufen: 28.05.2024).

OVERPASS TURBO: Webbasiertes Datensammelwerkzeug für OpenStreetMap. Online verfügbar unter <https://overpass-turbo.eu/> (Abfrage 03.08.2023).

STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD (SGD NORD) (2023): Energieportal der SGD Nord erneuerbare Energien. Online verfügbar unter https://map1.sgd nord.rlp.de/kartendienste_rok/index.php?service=energieportal. (Abfrage 30.08.2023).

Gesetze, Richtlinien, Verordnungen

BBODSCHG - Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

BBODSCHV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716).

BNATSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

Hessischer VGH (Kassel), Beschluss vom 11.05.2022 - 9 B 234/11.T

Hessischer VGH (Kassel), Beschluss vom 05.01.2023 – 9 B 234/22.T

Landschaftsprogramm Rheinland-Pfalz zum Landesentwicklungsprogramm IV (LEP IV) und ergänzende Materialien (2008) erstellt durch das Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz (MUFV). Wildtierkorridore – Verbreitung der Wildkatze. Online verfügbar unter <https://www.edoweb-rlp.de/resource/edoweb:4000751/data> (Abfrage 11.08.2023).

LEP IV – Landesentwicklungsprogramm (2008) in der vierten Teilfortschreibung erstellt durch das Ministerium des Innern und für Sport – Oberste Landesplanungsbehörde, zuletzt geändert am 30. Januar 2023 (GVBl. Nr. 1, S. 6), Mainz.

LNatSchG - Landesnaturschutzgesetz des Landes Rheinland-Pfalz vom 06.10.2015, zuletzt geändert am 26. Juni 2020.

RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie). Zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 13. Mai 2013.



RICHTLINIE 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie).

