



WEA Orlach-6

Spezielle

artenschutzrechtliche

Prüfung

Bearbeiter:

Diplom-Biologe Christian von Mach

Darmstadt, April 2024

Auftraggeber:

EE Bürgerenergie Braunsbach GmbH & Co. KG
74076 Heilbronn

Inhaltsverzeichnis

1. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2 Artenschutz und Artenspektrum	1
1.3 Rechtlicher Prüfungsmaßstab	2
2. Zusammenfassung der Ergebnisse	5
3. Formblätter	7
3.1 Formblatt: Graureiher – <i>Ardea cinerea</i>	7
3.2 Formblatt: Rohrweihe - <i>Circus aeruginosus</i>	10
3.3 Formblatt: Rotmilan - <i>Milvus milvus</i>	13
4. Literatur und Quellenangaben	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Tabellarische Zusammenfassung der Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	6
---	---

1. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die vorliegende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) dient der Vervollständigung des UVP-Berichts zur Betriebserweiterung der Windenergieanlage (WEA) Orlach-6 in der Gemeinde Braunsbach in der Zeit vom 16.09. bis 15.11. eines jeden Jahres jeweils eine Stunde vor Sonnenaufgang bis eine Stunde nach Sonnenuntergang. Bezüglich allgemeiner und spezieller Informationen das Vorhaben betreffend wird an dieser Stelle auf den UVP-Bericht verwiesen. In der vorliegenden saP sollen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 i.V.m. Abs.5 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden könnten, ermittelt und dargestellt werden.

1.2 Artenschutz und Artenspektrum

Grundlegend gilt es vorweg zu betrachten, welche Richtlinien und Verordnungen gelten und welche Arten und Artengruppen sie beinhalten. Die geschützten Arten bzw. Artengruppen sind im BNatSchG in § 7 Abs. 2 Nr. 12 bis 14 definiert, wobei sich der Gesetzgeber auf die folgenden europa-beziehungsweise bundesweit geltende Richtlinien und Verordnungen stützt:

- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), 92/43/EWG
- Vogelschutz-Richtlinie (VSch-RL), 2009/147/EG
- EG-Artenschutzverordnung (EG-ArtSchVO), (EG) 338/97
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV).

Die *besonders geschützten Arten* entstammen Anlage 1, Spalte 2 der BArtSchV und Anhang A oder B der EG-ArtSchVO. Außerdem sind alle Arten des Anhang IV FFH-RL sowie alle europäischen Vogelarten besonders geschützt.

Die *streng geschützten Arten* sind eine Teilmenge der besonders geschützten Arten. Es handelt sich um die Arten des Anhang IV FFH-RL sowie um Arten, die in Anhang A der EG-ArtSchVO oder in Anlage 1, Spalte 3 der BArtSchV aufgeführt sind. Innerhalb der Wirbeltiere zählen unter anderem alle Fledermausarten, zahlreiche Vogelarten, sowie einige Amphibien und Reptilien zu dieser Schutzkategorie.

Für das hiesige Vorhaben erfolgte die Begutachtung des Untersuchungsraums und Erfassung von besonders und streng geschützter Arten durch entsprechende Fachgutachter.

Zu berücksichtigen gilt hierbei, dass für die Errichtung und den derzeitigen Teilbetrieb der WEA Orlach-6 bereits eine rechtskräftige Genehmigung besteht. Somit werden innerhalb der vorliegenden saP nur jene Aspekte dargestellt und bewertet, die für die beantragte Betriebserweiterung relevant sind. Das impliziert, dass sich das potentiell betroffene Artenspektrum auf die windkraftsensiblen Arten beschränkt, die innerhalb des beantragten Erweiterungszeitraumes (16.09., eine Stunde vor Sonnenaufgang bis 15.11., eine Stunde nach Sonnenuntergang, eines jeden Jahres) im Gebiet nachgewiesen wurden und von der geplanten Betriebserweiterung potentiell beeinträchtigt werden können.

Windkraftsensibile Vogelarten

- Graureiher*
- Rohrweihe*
- Rotmilan*

1.3 Rechtlicher Prüfungsmaßstab

Die Notwendigkeit von artenschutzfachlichen Gutachten mit artenschutzrechtlicher Prüfung im Rahmen von Zulassungsverfahren ergibt sich, unabhängig von den verbindlichen Vorgaben der LUBW, bereits aus dem §44 BNatSchG. Dort werden im Hinblick auf die Realisierung von Vorhaben für die besonders und streng geschützten Arten die im Folgenden aufgeführten Verbotstatbestände („Zugriffsverbote“) definiert:

§44 BNatSchG in der am 29.09.2017 geltenden Fassung

(durch Artikel 1 G. v. 15.09.2017 BGBl. I S. 3434)

(1) Es ist verboten

1. wild lebende 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 wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

In §44 Abs. 5 BNatSchG werden die Zugriffsverbote allerdings relativiert, wobei gerade dieser Absatz mit der letzten Änderung textliche Präzisierungen erfahren hat:

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

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für

Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

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

Die artenschutzrechtlich relevanten Arten setzen sich somit aus allen Tier- und Pflanzenarten des FFH-Anhang IV sowie Arten zusammen welche (§ 54 Absatz 1 Nummer 2) in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist. Bei einem möglichen Vorkommen ist weiterhin zu prüfen, inwieweit eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tatsächlich zu erwarten ist und inwiefern Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bestehen bleiben (können). Zudem muss der Eingriff an dieser Stelle unvermeidbar sein (keine zumutbare Alternative vorhanden). Entstehen Zugriffsverbote bei den relevanten Arten ist die Prüfung einer Ausnahme möglich (wird im nächsten Abschnitt behandelt). Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei einem Eingriff kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote vor.

Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG werden für im öffentlichen Interesse liegende Projekte jetzt vollumfänglich durch den § 45 (7) BNatSchG geregelt und von den zuständigen Landesbehörden zugelassen. Eine Ausnahme darf nur dann zugelassen werden, wenn

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen,
- keine zumutbare Alternative gegeben ist,
- sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert,
- Art. 16 Abs. 1 und 3 der FFH-Richtlinie nicht entgegenstehen,
- ggf. benötigte FCS-Maßnahmen umgesetzt werden.

Nachfolgend wird geprüft, inwieweit das Vorhaben mit den Anforderungen des § 44 (1) BNatSchG vereinbar ist. Dabei ist zu ermitteln, ob vorhabensbedingt Auswirkungen zu erwarten sind, die unter die dort genannten Verbotstatbestände fallen.

Ob die Voraussetzungen für die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG vorliegen, ist kein Bestandteil der aktuellen Prüfung und könnte (sofern relevant) im folgenden Verfahren geklärt werden.

2. Zusammenfassung der Ergebnisse

Fledermäuse

Diese Artengruppe bezieht keine Relevanz für die beantragte Betriebserweiterung der WEA Orlach-6, da der Schutz der lokalen kollisionsgefährdeten Fledermausarten mittels der bereits implementierten Abschaltzeiten gewährleistet bleibt. Folglich wird diese Artengruppe von der geplanten Betriebserweiterung nicht zusätzlich negativ betroffen.

Vögel

Für die windkraftsensible Avifauna konnte ein signifikant erhöhtes Kollisions- bzw. Tötungsrisiko für alle dokumentierten Arten ausgeschlossen werden.

Auch im Rahmen des Rastgeschehens konnten erheblichen Beeinträchtigungen oder Störungen für das relevante Artenspektrum ausgeschlossen werden.

Für die geprüften Vogelarten gilt:

- Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt: Nein
- Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erfüllt: Nein
- Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt: Nein

Artenschutzfachliches Fazit

Ein Widerspruch zu den Zugriffsverboten nach §44 BNatSchG wird durch die geplante Betriebszeitenerweiterung nicht bedingt. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen ist zudem für keine Art zu erwarten. Somit steht die geplante Betriebszeitenerweiterung der Windenergieanlage Orl-6 auf Flächen der Gemeinde Braunsbach in keinem Widerspruch zu dem Bundesnaturschutzgesetz und ist hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Prüfungen nach §44 BNatSchG als vertretbar und zulässig bewertet.

Aufgestellt: Darmstadt, im April 2024



Ökologie und Stadtentwicklung
M.A. Geograph Peter C. Beck

Tabelle 1: Tabellarische Zusammenfassung der Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

Geschützte Art (FFH-Anhang IV, EU-VSR Anhang I und RL). *windkraftempfindliche Vogelarten oder kollisionsgefährdete Fledermausart	Werden FoRu aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?	erheblich Beschädigung oder Zerstörung, Verlust der Funktionsfähigkeit der FoRu?	Werden FoRu so beeinträchtigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?	Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Ökol. Funktion ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewährt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?	Ökol. Funktion durch vorg. Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?	Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt	Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?	signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos?	Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt	Erhebliche Störung während Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten?	Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	Fazit (Verbotstatbestände nicht erfüllt) Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.
Graureiher*	Nein	Nein	Nein	n.r.	Ja	n.r.	Nein	Nein	Nein	n.r.	Nein	Nein	n.r.	Nein	zulässig
Rohrweihe*	Nein	Nein	Nein	n.r.	Ja	n.r.	Nein	Nein	Nein	n.r.	Nein	Nein	n.r.	Nein	zulässig
Rotmilan*	Nein	Nein	Nein	n.r.	Ja	n.r.	Nein	Nein	Nein	n.r.	Nein	Nein	n.r.	Nein	zulässig

FoRu = Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, n.r. = nicht relevant, *kollisionsgefährdete Fledermausart bzw. windkraftempfindliche Vogelart. In Klammern: Potenziell nur Ruhestätten während der Zugzeit betroffen, keine Fortpflanzungsstätten. Rot = erhebliche Beeinträchtigung (ohne Vermeidungsmaßnahme), Gelb = nicht erhebliche Beeinträchtigung, Grün = keine Beeinträchtigung oder kein Widerspruch.

3. Formblätter

3.1 Formblatt: Graureiher – Ardea cinerea

1. Vorhaben bzw. Planung

Siehe UVP-Bericht zur Betriebszeitenerweiterung der genehmigten WEA OrIach 6.

2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

- Art des Anhangs IV der FFH-RL
- Europäische Vogelart

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in Baden-Württemberg
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)

3. Charakterisierung der betroffenen Tierart

3.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen

Fortpflanzungsstätte: Graureiher brüten in Kolonien in gewässer- und nahrungsreichen Naturräumen. Die Nester (Horste) werden in Bäumen angelegt und oft mehrere Jahre hintereinander genutzt. Selten finden Bodenbruten im Schilf statt. Die Koloniestandorte können – bei Ungestörtheit – jahrzehntelang genutzt werden. Als Fortpflanzungsstätte wird die gesamte Kolonie abgegrenzt inklusive eines störungsarmen Puffers von bis zu 200 m (Fluchtdistanz). Aufgrund der Größe des Aktionsraumes und der Vielzahl der genutzten Offenlandbiotop ist eine Abgrenzung von essenziellen weiteren Habitatbestandteilen in der Regel nicht erforderlich (LANUV 2013).

Ruhestätte: Graureiher ruhen während der Fortpflanzungszeit meist auf dem Horst oder in Gehölzen in unmittelbarer Umgebung. Auch außerhalb der Brutzeit ruhen die Reiher gerne in Gruppen auf hohen Bäumen oder im Schilf, mitunter auch auf freiem Feld (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1992 S. 314). Als Ruhestätten werden alle mehrfach genutzten Schlafplätze mit einem störungsarmen Puffer abgegrenzt (LANUV 2013).

3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

- nachgewiesen potenziell möglich

- Der Graureiher wurde innerhalb des relevanten Zeitraumes der geplanten Betriebserweiterung mit Einzelnachweisen erfasst, die sich auf die Randbereiche des Untersuchungsraumes sowie die Teiche östlich des Frankenholzes beschränkten.

3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Der Brutbestand beläuft sich in BW auf etwa 1.800 bis 2.200.

3.4 Kartografische Darstellung

Siehe „UVP-Bericht zur Betriebszeitenerweiterung der genehmigten WEA OrIach 6“

4. Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ja nein
- b) Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt? ja nein
- c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind? ja nein
- d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?
-entfällt- ja nein
- e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)? ja nein
- f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein
- g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?
-entfällt- ja nein

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt: ja nein

4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

- a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet? ja nein
- b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen? ja nein
- c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?
-entfällt- ja nein

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt: ja nein

4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

- a) **Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?** ja nein
- b) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?** ja nein
-entfällt-

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erfüllt: ja nein

4.4 Pflanzen (hier nicht relevant)**4.5 Kartografische Darstellung (hier nicht relevant)****5. Ausnahmeverfahren (hier nicht relevant).****6. Fazit****6.1 Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG**

- nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.
 erfüllt - weiter mit Pkt. 6.2.

6.2 Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen FCS-Maßnahmen

- sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (ggf. i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig.
 sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (ggf. i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.

3.2 Formblatt: Rohrweihe - *Circus aeruginosus*

1. Vorhaben bzw. Planung

Siehe UVP-Bericht zur Betriebszeitenerweiterung der genehmigten WEA OrIach 6

2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

- Art des Anhangs IV der FFH-RL
- Europäische Vogelart

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in Baden-Württemberg
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input checked="" type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)

3. Charakterisierung der betroffenen Tierart

3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Fortpflanzungsstätte: Die Rohrweihe baut ihre Nester jedes Jahr neu, nutzt die Brutplätze jedoch in der Regel über längere Zeiträume (Ortstreue). Die Nester werden bevorzugt in Röhricht angelegt, in großflächig von Acker geprägten Gebieten ohne entsprechende Röhrichte sind Ackerbruten die Regel. Balz, Paarung, Fütterung und erste Flugversuche der Jungen finden schwerpunktmäßig in der näheren Umgebung des Nestes statt. Als Fortpflanzungsstätte wird das genutzte Nisthabitat (Schilfbestände, Abbaugrube) im Umkreis von bis zu 300 m um den Neststandort (maximale Fluchtdistanz gegenüber Menschen nach FLADE 1994, zit aus LANUV 2013) abgegrenzt; hilfsweise (v. a. bei Ackerbruten) kann auch die gesamte Parzelle in einem Umfang von bis zu 2 ha abgegrenzt werden. Eine Abgrenzung von essenziellen Nahrungshabitaten ist für die Rohrweihe aufgrund ihres großen Aktionsraumes und der Vielzahl der genutzten Offenland-Habitattypen in der Regel nicht notwendig (LANUV 2013).

Ruhestätte: Die Rohrweihe nächtigt in der Regel am Boden. Außerhalb der Brutzeit nächtigen Rohrweihen häufig gesellig, oftmals auch gemeinsam mit anderen Weihen, im Röhricht, im hohen Gras, Zuckerrüben, noch nicht geernteten Getreideflächen oder Brachen (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1989 S. 329, ILLNER 2009, 2010 (Haarstrang, Paderborner Hochfläche), GNOR 2007, RYSLAVY 2000, STRAKA & REITER 2000, zit aus LANUV 2013). Die Ruhestätte von Brutvögeln ist in der Abgrenzung der Fortpflanzungsstätte enthalten, darüber hinaus ist sie in der Regel nicht konkret abgrenzbar: Die Nutzung der konkreten Flächen als Schlafplatz (oder Mausergebiet: GNOR 2007, S. 22, zit. aus LANUV 2013) erfolgt dynamisch in Abhängigkeit von der landwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Ernte.

3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

- nachgewiesen
- potenziell möglich

- In der gesamten Zeitspanne der geplanten Betriebserweiterung wurde die Rohrweihe einmal im Projektgebiet nachgewiesen.

3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die Rohrweihe ist ein erfreuliches Beispiel, dass der Bestand einer bedrohten Greifvogelart auch wieder zunehmen kann. Nachdem es zwischen den 1950er und 1970er Jahren deutliche Rückgänge gab, haben sich die Bestände in weiten Teilen Mitteleuropas wieder erholt – und sie wachsen teilweise immer noch. Das führt mancherorts dazu, dass aus Mangel an geeigneten Brutrevieren im Schilf auch Horste in Getreide- und Rapsfeldern angelegt werden. In Baden-Württemberg brüten 40 bis 60 Paare. Im Wesentlichen sagen der Rohrweihe zwei Regionen besonders zu: der Oberrhein und der Bodenseeraum.

3.4 Kartografische Darstellung

Siehe „UVP-Bericht zur Betriebszeitenerweiterung der genehmigten WEA OrIach 6“

4. Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ja nein
- b) Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt? ja nein
- c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind? ja nein
- d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?
-entfällt- ja nein
- e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)? ja nein
- f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein
- g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?
-entfällt- ja nein

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt: ja nein

4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

- a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet? ja nein
- b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen? ja nein
- c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?
-entfällt- ja nein

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt: ja nein

4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

- a) **Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?** ja nein
- b) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?** ja nein
-entfällt-

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erfüllt: ja nein

4.4 Pflanzen (hier nicht relevant)**4.5 Kartografische Darstellung (hier nicht relevant)****5. Ausnahmeverfahren (hier nicht relevant).****6. Fazit****6.1 Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG**

- nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.
- erfüllt - weiter mit Pkt. 6.2.

3.3 Formblatt: Rotmilan - *Milvus milvus*

1. Vorhaben bzw. Planung

Siehe UVP-Bericht zur Betriebszeitenerweiterung der genehmigten WEA OrIach 6.

2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art

- Art des Anhangs IV der FFH-RL
- Europäische Vogelart

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in Baden-Württemberg
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input checked="" type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)

3. Charakterisierung der betroffenen Tierart

3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Fortpflanzungsstätte: Rotmilane bauen eigene Nester (Horste), können aber auch Horste anderer Arten übernehmen. Sie verfügen in der Regel über mehrere Wechselhorste, die jahrweise verschiedentlich genutzt werden. Als Fortpflanzungsstätte wird der Horst (bzw. das Revierzentrum) und ein störungsarmer Bereich von bis zu 300 m (MKULNV 2010) abgegrenzt. Wechselhorste sind einzubeziehen, wenn sie als solche erkennbar sind. Eine Abgrenzung von essenziellen Habitaten ist für den Rotmilan aufgrund seines großen Aktionsraumes und der Vielzahl der genutzten Offenland-Habitattypen in der Regel nicht erforderlich (Ausnahmen ggf. bei sehr waldreichen Gebieten) (LANUV 2013).

Ruhestätte: Die Ruhestätte von Brutpaaren oder Nichtbrütern ist in der Regel unspezifisch und nicht konkret abgrenzbar. Rotmilane nächtigen / ruhen in Gehölzen. In NRW bestehen tradierte Schlafplätze (z.B. am Haarkamm), die Treue bezieht sich dabei in der Regel nicht auf ein konkretes Feldgehölz, sondern auf einen größeren Raum (BRUNE in SUDMANN et al. 2012, zit. aus LANUV 2013). Als Ruhestätte gilt dann der Verbund von als Schlafplatz genutzten Gehölzen mit einem störungsarmen Puffer und (sofern konkret abgrenzbar) den für die Schlafplatzgesellschaft essenziellen Nahrungshabitaten.

3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

- nachgewiesen
- potenziell möglich

Rotmilane wurden im Rahmen der relevanten Zeiten der Rastvogelerfassung nachgewiesen, diese verteilen sich über den gesamten 2 km Radius um die WEA sowie darüber hinaus. Häufig frequentierte Flugrouten sind weder zu erwarten, noch konnten diese nachgewiesen werden. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass selbst ein genutzter Schlafplatz explizit nur in jenen Konstellationen zu einer Erhöhung des Tötungsrisikos führen würde, wenn vermehrte Flugbewegungen in Richtung der WEA zu erwarten wären. Die Lage des Lietenholzes mit umliegenden, gleichwertigen Nahrungshabitaten bedingt hingegen, dass eine dauerhafte gleichförmige Nutzung aller Flächen zu prognostizieren ist. Einen Flugkorridor definiert die LUBW hingegen wie folgt

(LUBW 2021):

„Flugkorridore sind Bereiche mit verdichteten Flugbewegungen bestimmter Vogelarten, die eine räumlich-funktionale Verbindung von Teilhabitaten und/ oder essentiellen Requisiten (z.B. Nest und Schlafplatz) im Lebensraum eines Revierpaars aufzeigen und auf die ein erheblicher Anteil aller zu prognostizierten bzw. ermittelten Flugbewegungen entfallen.“

Eine entsprechende Situation, mit einem erheblichen Anteil von Flugrouten, ist für das Gebiet des Lietenholzes aus folgenden Gründen fachgutachterlich gänzlich auszuschließen:

In der Summe der vorliegenden Informationen gehen wir davon aus, dass Schlafplätze im Lietenholz vorliegen oder vorliegen können. Allerdings zeigt das Fehlen solcher Schlafplätze in der Mehrzahl der zurückliegenden Jahre und der Nachweis solcher Schlafplätze weit entfernt vom Lietenholz auch, dass die Lage solcher Schlafplätze im Großraum variieren und nicht auf das Lietenholz konzentriert sind.

Bei der Betrachtung möglicher Schlafplätze des Rotmilan im Gebiet wird deutlich, dass der Wald- und Baumbestand rund um die landwirtschaftlich genutzten Hochflächen grundsätzlich nahezu überall eine Eignung als Schlafwald aufweist. Baumarten, Baumbestand und Exposition der nahen und weiter entfernten Wälder bieten den Vögeln gut geeignete Schlafplätze in großer Zahl und in unterschiedlichsten Bereichen. Kartierungen in 2020 zeigten, dass von OrIach 6 weit entfernt liegende Wälder als Schlafplätze genutzt wurden. Die auf zwei Jahre begrenzten Einzelnachweise des NABU im Lietenholz bestätigen dies: der NABU kartiert und fotografiert dort seit mehr als 10 Jahren, doch erstmal in 2020 und 2021 wurden Schlafplätze nachgewiesen. Es besteht also kein Anlass für die Vermutung, dass sich im Lietenholz ein Schlafplatz etabliert haben sollte, von dem die Vögel nicht mehr abweichen.

Eine Besonderheit des Lietenholzes ist es, dass es nach allen Seiten von landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben ist. An keiner Stelle wird dieser landwirtschaftliche Gürtel um das Lietenholz von für den Rotmilan ungeeigneten Flächen umgeben. Tatsächlich ist also der gesamte Bereich rund um das Lietenholz geeigneter und potentieller Nahrungsraum. Zum tatsächlich genutzten Nahrungsraum werden die landwirtschaftlichen Nutzflächen insbesondere dann, wenn Bewirtschaftungsmaßnahmen auf einzelnen Feldern stattfinden. Dann und nur dann konzentrieren sich die Flugbewegungen der Vögel auf die jeweils bewirtschafteten Flächen. In solchen Fällen sind dann konzentrierte Flugbewegungen zu diesen bearbeiteten Nahrungsflächen möglich. Zwar entstehen auch dann keine Flugkorridore (dann müssten topographische Einschränkungen gegeben sein, die die Flugmöglichkeiten der Vögel einschränken), aber zielgerichtete Flugbewegungen zu den Nahrungsflächen sind für den Fall der Bearbeitung vorherzusehen.

Da der gesamte 360 Grad Bereich um das Lietenholz solche Bewirtschaftungen erfährt entsteht für OrIach 6 nur äußerst selten eine Konstellation, dass Nahrungsflächen so nah sind, dass Flüge der Vögel gefährdet sind.

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang auch, dass es bei Flugbewegungen zu den übrigen, von WEA OrIach 6 abgelegenen Landwirtschaftsflächen niemals zu einer Gefährdung der Tiere kommen kann, da dann die Flugbahnen das WEA nicht kreuzen. Eine mögliche Gefährdung gilt also nicht für einen erheblichen Teil des Lebensraumes sondern für ein untergeordnetes Teilstück, welches sich unmittelbar am WEA selber befindet und auch dort nur, wenn unmittelbar dort ein temporäres Nahrungsangebot entsteht. Der Anteil von eventuell eine Gefährdung nach sich ziehenden Geländes ist somit schätzungsweise 1% der Landwirtschaftsflächen rund um das Lietenholz.

Um auch ein solches Restrisiko auszuschließen könnte mittels Abschaltzeiten während Bewirtschaftungen im Nahbereich der OrIach 6 dieses Restrisiko eliminiert werden. Laut Bundesnaturschutzgesetz sind Abschaltungen bei Bewirtschaftung in einem Umkreis von 250 m um die WEA in solchen Fällen an zwei aufeinander folgenden Tagen geeignet und ausreichend, um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken.

3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Baden-Württemberg trägt eine besondere Verantwortung für den Rotmilan. Denn von den weltweit etwa 18.000 Paaren brüten mehr als 10.000 Paare in Deutschland, davon rund 1.800-2.400 Brutpaare in Baden-Württemberg. Deshalb ist es wichtig, dass der Rotmilan dort, wo er einen Schwerpunkt seiner Verbreitung hat, gute Lebensbedingungen vorfindet und sich weiterhin erfolgreich vermehren kann.

3.4 Kartografische Darstellung

Siehe „UVP-Bericht zur Betriebszeitenerweiterung der genehmigten WEA OrIach 6“

4. Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ja nein
- b) Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitats so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt? ja nein
- c) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind? ja nein
- d) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein
- e) Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)? ja nein
- f) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein
- g) Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)? ja nein
-entfällt-

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt: ja nein

4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

- a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet? ja nein
- b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen? ja nein
- c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein
-entfällt-

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt: ja nein

4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

- a) Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? ja nein
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein
-entfällt-

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erfüllt: ja nein

4.4 Pflanzen (hier nicht relevant)

4.5 Kartografische Darstellung (hier nicht relevant)**5. Ausnahmeverfahren (hier nicht relevant).****6. Fazit****6.1 Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG**

- nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.
 erfüllt - weiter mit Pkt. 6.2.

4. Literatur und Quellenangaben

- ALBRECHT K., HAMMER, M. & HOLZHAIDER, J. (2002): Telemetrische Untersuchungen zum Nahrungshabitatanspruch der Bechsteinfledermaus in Nadelwäldern bei Amberg in der Oberpfalz. - In: MESCHÉDE, A. & HELLER K.G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern, Wanderung und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Ergebnisse aus einem F + E Vorhaben - Heft 71, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn.
- ARSU GmbH (2018): Windpark Butzbach – Gutachterliche Stellungnahme zum artenschutzrechtlichen Umgang mit dem Wespenbussard. Im Auftrag von HessenENERGIE. ARSU GmbH, Oldenburg.
- BAAGØE H.J. (2011). *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) - Breitflügelfledermaus. In: Krapp F., HRSG. (2011). Die Fledermäuse Europas. Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung, AULA-Verlag: 519-559.
- BAAGØE H.J. (2011): *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) - Bechsteinfledermaus. In: Krapp F., HRSG. (2011). Die Fledermäuse Europas. Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung, AULA-Verlag: 441-471.
- BAUER, H.-G.; BEZZEL, E.; FIEDLER, W. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Aula-Verlag, Wiebelsheim, 808 S.
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. & MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.
- BERNSHAUSEN F., J. KREUZIGER, P. KUES, B. FURKERRT, M. KORN, S. STÜBING (2012): Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen. Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung
- BLOHM, T. & HEISE, G. (2005): Erste Ergebnisse zur Phänologie, Biometrie, Artkennzeichen, Ökologie und Vorkommen der Mückenfledermaus, *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825) in der Uckermark. – *Nyctalus* 9: 544-552.
- BOGDANOWICZ W. & RUPRECHT A.L. (2011). *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817) - Kleinabendsegler. In: Krapp F., HRSG. (2011). Die Fledermäuse Europas. Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung, AULA-Verlag: 717-756.
- BOSCHERT, M. (1996): Breeding of the Swallow (*Hirundo rustica*) under bridges. - *Naturschutz südl. Oberrhein* 1: 155-157.
- BOYE, P. & MEINIG, H. (2004): *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 351-357.
- BRAUN M. (2003). Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774). In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. HRSG: M. Braun & F. Dieterlein, Eugen Ulmer Verlag: 498 – 506.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer. Rote Liste Baden-Württemberg.
- BRAUN M. & HÄUSSLER U. (2003). Kleiner Abendsegler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. HRSG: M. Braun & F. Dieterlein, Eugen Ulmer Verlag: 623-633.
- BRAUN M. & HÄUSSLER U. (2003) Braunes Langohr *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758). In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. HRSG: M. Braun & F. Dieterlein, Eugen Ulmer Verlag: 463-473.
- BRAUN M. & HÄUSSLER U. (2003). Graues Langohr *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829). In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. HRSG: M. Braun & F. Dieterlein, Eugen Ulmer Verlag: 474-483.
- BRINKMANN (2005). Querungshilfen für Fledermäuse – Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte. *Nyctalus* (N.F.) 10: 76-78
- BRINKMANN, R., BACH, L., BIEDERMANN, M., DIETZ, M., DENSE, C., FIEDLER, W., FUHRMANN, M., KIEFER, A., LIMPENS, H., NIERMANN, I., SCHORCHT, W. RAHMEL, U., REITER, G., SIMON, M., STECK, C., ZAHN, A. (AG QUERUNGSHILFEN, 2003): Querungshilfen für Fledermäuse – Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte. Kenntnisstand – Untersuchungsbedarf im Einzelfall – fachliche Standards zur Ausführung. Stand
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C., SCHORCHT, W. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Eine

- Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, 116 Seiten.
- BURKHARD & GUETTINGER (2011). Jagdgebiete und Jagdverhalten der Mückenfledermaus am Bodensee. http://www.rgblick.com/produkte/artikel_fachzeitschr/Burkhard_Guettinger_2011_P_pygmaeus.pdf
- DENSE C. & RAHMEL U (2002): Untersuchung zur Habitatnutzung der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) im nordwestlichen Niedersachsen. In: Meschede, A., Heller, K.-G., & Boye, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 51-68.
- DIETZ, C. (1997): Verkehrsoffer bei Vögeln und Säugetieren an Straßen - Naturkundliche Beobachtungen für den Landkreis Freudenstadt 2-2: 34-39.
- DIETZ, M., BÖGELSACK, K., DAWO, B. & KRANNICH, A. (2013): Habitatbindung und räumliche Organisation der Bechsteinfledermaus. In: DIETZ, M. (Hrsg.) (2013): Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Beiträge zur Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim, 25. - 26.02.2011, S. 85 - 103.
- Dietz, M. & Simon, M. (2008): Artenschutzprogramm Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutzdaten, 39 S.
- DIRK A. & DIEHL I. (2004). Zur Aufhängung von Fledermauskästen. Merkblatt für Fledermäuse 3.1. Eine Infoblattserie vom Naturkunde-Institut Langstadt
- EICHSTÄDT, H. (1995): Ressourcennutzung und Nischengestaltung in einer Fledermausgemeinschaft im Nordosten Brandenburgs. – Dissertation TU Dresden, 113 S.
- ELBING, K, GÜNTHER, R. & U. RAHMEL (1996): Zauneidechse – *Lacerta agilis*. – GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena (Gustav-Fischer-Verlag), 535 – 557.
- FELTL, J., WERNER, M. & KAMINSKY S. K. (2015). Activity of bats in different altitudes at wind measurement masts and wind turbines. Poster presentation, Conference on Wind energy and Wildlife impacts (CWW) 2015, March 10-12 2015, Berlin.
- FÖA (2017). Höhenmonitoring Mopsfledermaus.
- FUHRMANN M. et al. (2002). Telemetrische Untersuchungen an Bechsteinfledermäusen (*M. bechsteinii*) und Kleinen Abendseglern (*Nyctalus leisleri*) im Oberurseler Stadtwald und Umgebung. In: Ökologie, Wanderung und Genetik von Fledermäusen - Untersuchung als Grundlage für den Fledermausschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 71, BfN, Bonn-Bad Godesberg.
- FUHRMANN & MALTE (2015). Untersuchung des Mopsfledermausvorkommens in potenziellen Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie (WEA-VR). Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung
- GESSNER ET AL. (2011) Fledermaus-Handbuch LBM Rheinland-Pfalz.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N.; BAUER, K. M.; (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015.- Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- GÜTTINGER R., ZAHN A., KRAPP F. UND SCHOBER W. (2011). *Myotis* (Borkhausen, 1797) - Großes Mausohr, Großmausohr. In: Krapp F., HRSG. (2011). Die Fledermäuse Europas. Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung, AULA-Verlag: 123-207.
- HAENSEL J. (1990). Über die Anwesenheit adulter Männchen in Wochenstubengesellschaften des Mausohrs (*Myotis myotis*) – zitiert nach Güttinger R., Zahn A., Krapp F. und Schober W. (2011). *Myotis* (Borkhausen, 1797) - Großes Mausohr, Großmausohr. In: Krapp F., HRSG. (2011). Die Fledermäuse Europas. Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung, AULA-Verlag: 123-207.
- HÄUSSLER U. (2003). Große Bartfledermaus *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845). In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. HRSG: M. Braun & F. Dieterlein, Eugen Ulmer Verlag: 422-439.
- HÄUSSLER U. (2003). Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817). In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. HRSG: M. Braun & F. Dieterlein, Eugen Ulmer Verlag: 506-521.
- HÄUSSLER U. & BRAUN M. (2003). Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus/mediterraneus*. In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. HRSG: M. Braun & F. Dieterlein, Eugen Ulmer Verlag: 544-568.
- HÄUSSLER U. & NAGEL U. (2003). Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. HRSG: M. Braun & F. Dieterlein, Eugen Ulmer Verlag: 569-578.
- HEUCK C., M. SOMMERHAGE, P. STELBRINK, C. HÖFS, K. GEISLER, C. GELPKE, S. KOSCHKAR (2019): Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Wetter und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg – Abschlussbericht. Im Auftrag des HMWEVW Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, Wiesbaden. Manuskript 125 S. + Anlagen (Karten)
- HILLEN, J., KASTER, T., PAHLE, J., KIEFER, A., ELLE, O., GRIEBELER, E. M. & VEITH, M. (2011): Sex-specific habitat selection in an edge habitat specialist, the western barbastelle bat. – Ann. Zool. Fennici

48: 180-190.

- HMUKLV/HMWEEVW (2020): Gemeinsamer Runderlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen; Verwaltungsvorschrift (VwV) „Naturschutz/Windenergie“, Wiesbaden.
- HORACEK I. & DULIC B. (2011). *Plecotus auritus* Linnaeus, 1758 - Braunes Langohr. In: Krapp F., HRSG. (2011). Die Fledermäuse Europas. Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung, AULA-Verlag: 441-471.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M., KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen.- Michael-Otto-Institut im NABU, Dezember 2004
- HÜBNER (2002) Fledermauskästen als Ersatzquartiere - Möglichkeiten und Grenzen
- JANSSEN, G. (2008): Lebensräume und Schutz des Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*) in Schleswig-Holstein. – Berichte zum Vogelschutz 45: 81–88
- KERTH, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Würzburg (Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie – Dissertation): 130 S.
- KERTH, G., WAGNER, M. & KÖNIG, B. (2001): Roosting together, foraging apart: information transfer about food is unlikely to explain sociality in female Bechstein's bats (*Myotis bechsteinii*). – Behavioral Ecology and Sociobiology 50: 283-291.
- KERTH, G. & J. VAN SCHAIK (2012): Causes and consequences of living in closed societies: lessons from a long-term socio-genetic study on Bechstein's bats. Molecular Ecology (2012) 21, 633–646
- KORN M. & S. STÜBING (2014) Sachverständigen Gutachten zum Vorkommen der Mopsfledermaus
- KRAPP, F. (2011): Die Fledermäuse Europas. Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung, AULA-Verlag, Wiebelsheim. 1167 Seiten.
- KRETZSCHMAR F. (2003). Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (Kuhl). In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. HRSG: M. Braun & F. Dieterlein, Eugen Ulmer Verlag: 386-395.
- KULZER E. (2003). Großes Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. HRSG: M. Braun & F. Dieterlein, Eugen Ulmer Verlag: 357-377.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV 2013): Maßnahmensteckbriefe Vögel NRW, Stand 5.2.2013.
https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/m_s_voegel_nrw.pdf
- LUBELEY, S. (2003). Quartier- und Raumnutzungssystem einer synanthropen Fledermausart (*Eptesicus serotinus*) und seine Entstehung in der Ontogenese. Dissertation Philipps-Universität Marburg
- LUBW (Hrsg.) (2013): Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Internet <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/216927/>
- LUBW (Hrsg.) (2014): Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Internet <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/216927/>
- LUBW (Hrsg.) (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Internet <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/216927/>
- LÜTTMANN et al. (2001). Untersuchungen zur Auswirkung des Autobahnbaues auf das Jagdverhalten und die Revierverteilung von Bechsteinfledermäusen. FÖA Landschaftsplanung. Unveröffentlichtes Gutachten.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MEINIG, H., BRINKMANN, R. & BOYE, P. (2004): *Myotis bechsteinii* (KUHL, 1817). - In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 69 (2), 469-476., Bonn-Bad Godesberg.
- MESCHEDÉ, A. & HELLER K.G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 66. Bonn - Bad Godesberg.
- MESCHEDÉ, A.; HELLER, K.-G.; BOYE, P. (2002): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 71. Bonn - Bad Godesberg.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (MLR); LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (Hrsg.) (2014): Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie 2. Auflage
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (MKULNV, 2010): Dienstanweisung zum Artenschutz im Wald und zur Beurteilung der

Unbedenklichkeit von Maßnahmen in NATURA 2000 Gebieten im landeseigenen Forstbetrieb, Stand: 06.05.2010

- MÜLLER E. (2003): Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817). In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. HRSG: M. Braun & F. Dieterlein, Eugen Ulmer Verlag: 278 - 385.
- NAGEL, A. & HÄUSSLER, U. (2003). Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817). In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. HRSG: M. Braun & F. Dieterlein, Eugen Ulmer Verlag: 440-462.
- NAGEL, A. & HÄUSSLER, U. (2003). Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774). In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. HRSG: M. Braun & F. Dieterlein, Eugen Ulmer Verlag: 528-543.
- NAGEL, D. (2003). Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. HRSG: M. Braun & F. Dieterlein, Eugen Ulmer Verlag: 544 – 568.
- PÄTZOLD, R. (1990): Der Baumpieper. Verlag Ziemsen, Lutherstadt Wittenberg, ISBN 3-7403-0235-6.
- PÉREZ, J.L. & IBÁÑEZ, C. (1991): Preliminary results on activity rhythms and space use obtained by radio-tracking a colony of *Eptesicus serotinus*. *Myotis* 29: 61-65.
- REICHENBACH, M. (2020): Entwicklung von Abschaltmodalitäten zum Schutz von Rotmilanen vor Kollisionen an WEA. Gutachterliche Einschätzung zu methodischen Ansätzen des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen. Auftraggeber: Hessisches Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen. ARSU Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH, Oldenburg. Manuskript 9.6.2020, 6 S.
- ROER H. & SCHOBER W. (2011). *Myotis daubentonii* (Leisler, 1819) - Wasserfledermaus. In: Krapp F., HRSG. (2011). Die Fledermäuse Europas. Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung, AULA-Verlag: 257-280.
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., SmitViergutz, J., Szeder, K.)- Hannover, Marburg.
- SACHTELEBEN, J. & M. BEHRENS (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – BfN-Skripten 278.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998). Die Fledermäuse Europas. Kosmos Naturführer, 265 S, Stuttgart (Franckh-Kosmos).
- SCHORCHT, W., TRESS, C., BIEDERMANN, M., KOCH, R. & TRESS, J. (2002): Zur Ressourcennutzung von Raufhautfledermäusen (*Pipistrellus nathusii*) in Mecklenburg. – In: MESCHEDÉ, A., HELLER, K.-G. & BOYE, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – Münster (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 191-212.
- SIEMERS, B.M., I. KAIPF & H.-U. SCHNITZLER (1999): The use of day roosts and foraging grounds by Natterer's bats (*Myotis nattereri*, *Pipistrellus kuhlii*, 1818) from a colony in southern Germany. - Zeitschrift für Säugetierkunde 64: 241 - 245.
- SIERRO & ARLETTAZ (1997): Barbastelle bats (*Barbastella* ssp.) specialize in the predation of moths: implications for foraging tactics and conservation. - Acta Oecologica 18(2): 91-106
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung, 2. aktualisierte und erweiterte Neuauflage, Verlag Westarp Wissenschaften
- SPRÖTGE M., E. SELLMANN, M. REICHENBACH (2018): Windkraft Vögel Artenschutz: Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis. Books on Demand, Norderstedt. 232 S.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011) Windkraft - Vögel - Lebensräume Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Books on Demand GmbH, Norderstedt.
- STEINHAUSER D. (2002): Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus und der Bechsteinfledermaus im Süden des Landes Brandenburg. In: MESCHEDÉ, A. & HELLER K.G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern, Wanderung und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Ergebnisse aus einem F + E Vorhaben - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn. Heft 71
- STELBRINK P. & C. HEUCK (2020): Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen im Vogelsberg. Ergänzende Datenauswertung im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen.
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.- Radolfzell, 792 S.
- TAAKE, K.-H. (1984): Strukturelle Unterschiede zwischen den Sommerhabitaten von Kleiner und Großer Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* und *M. brandti*) in Westfalen. *Nyctalus* N.F. 2(1). 16-32.

- TAAKE K.-H. & VIERHAUS H. (2011). *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber 1774) - Zwergfledermaus. In: Krapp F., HRSG. (2011). Die Fledermäuse Europas. Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung, AULA-Verlag: 761-814.
- TOPAL G. (2011). *Myotis nattereri* (Kuhl, 1818) - Fransenfledermaus. In: Krapp F., HRSG. (2011). Die Fledermäuse Europas. Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung, AULA-Verlag: 405-442.
- TUPINIER Y. & AELLEN V. (2011). *Myotis mystacinus* (Kul, 1817) - Kleine Bartfledermaus (Bartfledermaus). In: Krapp F., HRSG. (2011). Die Fledermäuse Europas. Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung, AULA-Verlag: 321-344.
- WEID R. (2002). Untersuchungen zum Wanderverhalten des Abendseglers. In: Meschede, A., Heller, K.-G., & Boye, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 233-257.
- WEID S.E. (1995). Roost fidelity of bats: a review. -J. Mammal. 76: 481-496. Zitiert aus Meschede A. & Heller K.-G. (2000). Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 66, 374 S, 2. Aufl., Bonn-Bad-Godesberg BfN