

13.5 Sonstiges

Als Anlage beigefügt:

- Gutachten Brutvögel
- Gutachten Zug- und Rastvögel
- Gutachten Fledermaus

Anlagen:

- Niedertrebra II Brutvögel 2023.pdf
- Niedertrebra II Vögel Zug Stand 2024 5 18.pdf
- Niedertrebra II Fledermäuse 2023.pdf

Antragsteller: Arge Niedertrebra
Herr Ulrich Heineck

Aktenzeichen:
Erstelldatum: 10.06.2024 Version: 1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b4

**Ornithologisches Sachverständigengutachten für die
geplanten Windenergieanlagen
„Niedertrebra II“ in Thüringen**

Gutachten Brutvögel 2023



Abb. 1: Teil der Untersuchungsfläche im April 2021

Stand: 15.12.2023

Untersuchungszeitraum: Februar bis Juli 2023

Ingenieurbüro Klaus Lieder – Faunistische Gutachten

Gessentalweg 3

07580 Ronneburg

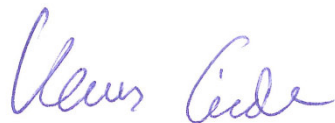
Impressum

Auftraggeber: **Ulrich Heineck**
OT Eckolstädt
Im Unteren Dorf 65
99518 Bad Sulza

Auftragnehmer: **Ingenieurbüro Klaus Lieder – Faunistische Gutachten**
Gessentalweg 3
07580 Ronneburg

Bearbeitung: *Dipl.-Ing (FH) Klaus Lieder*

Ronneburg, 15.12.2023



Dipl. Ing. (FH) Klaus Lieder

Inhaltsverzeichnis:

Verwendete Abkürzungen

1. Untersuchungsanlass und Aufgabenstellung
 - 1.1. Allgemein
 - 1.2. Rechtliche Grundlagen
 - 1.3. Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens
2. Beschreibung des Gebietes und des Vorhabens
 - 2.1. Gebietsbeschreibung
 - 2.2. Vorhaben
3. Methode
4. Ergebnisse und Bewertung
5. Zusammenfassung
6. Literatur

Verwendete Abkürzungen:

Gesetzlicher Schutz:

VSR - Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie)
VSR I - Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie), Arten des Anhang I

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

§ - Besonders geschützte Art
§§ - Streng geschützte Art

Gefährdungseinstufung der Brutvögel:

RLD - Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (RYS LAVY, BAUER, GERLACH, HÜPPOP, STA HMER, & SUDFELDT 2020)

Kategorien:

- 1 - Bestand vom Erlöschen bedroht, vom Aussterben bedroht
- 2 - Stark gefährdet
- 3 - Gefährdet
- R - Arten mit geographischen Restriktionen in Deutschland
- V - Arten der Vorwarnliste

RLT - Rote Liste der Brutvögel Thüringens (JAEHNE, FRICK, GRIMM, LAUSSMANN, MÄHLER & UNGER 2021)

Kategorien:

- 1 - Vom Aussterben bedroht
- 2 - Stark gefährdet
- 3 - Gefährdet
- R - Extrem selten

Sonstige Abkürzungen:

WEA - Windenergieanlagen
BP - Brutpaar
Ind. - Individuen
Avifaunistischer Fachbeitrag (2017) - Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen (2017)

Brutzeitcode nach European Ornithological Atlas Committee (EOAC):

Erläuterung der Brutzeitcodes :

Mögliches Brüten

A1

Art zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt

A2

Singendes, trommelndes oder balzendes Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt

Wahrscheinliches Brüten

B3

Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat festgestellt

B4

Revierverhalten (Gesang, Kämpfe mit Reviernachbarn etc.) an mind. 2 Tagen im Abstand von mind. 7 Tagen am selben Ort lässt ein dauerhaft besetztes Revier vermuten

B5

Balzverhalten (Männchen und Weibchen) festgestellt

B6

Altvogel sucht einen wahrscheinlichen Nestplatz auf

B7

Warn- oder Angstrufe von Altvögeln oder anderes aufgeregtes Verhalten, das auf ein Nest oder Junge in der näheren Umgebung hindeutet

B8

Brutfleck bei gefangenem Altvogel festgestellt

B9

Nest- oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde u.ä. beobachtet

Sicheres Brüten

C10

Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügelahmstellen) beobachtet

C11a

Benutztes Nest aus der aktuellen Brutperiode gefunden

C11b

Eischalen geschlüpfter Jungvögel aus der aktuellen Brutperiode gefunden

C12

Eben flügge Jungvögel (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt

C13a

Altvögel verlassen oder suchen einen Nestplatz auf. Das Verhalten der Altvögel deutet auf ein besetztes Nest hin, das jedoch nicht eingesehen werden kann (hoch oder in Höhlen gelegene Nester)

C13b

Nest mit brütendem Altvogel entdeckt

C14a

Altvogel trägt Kotsack von Nestling weg

C14b

Altvogel mit Futter für die nicht-flüggen Jungen beobachtet

C15

Nest mit Eiern entdeckt

C16

Junge im Nest gesehen oder gehört

Wenn kein detaillierter Brutzeitcode angegeben werden kann:

A

Mögliches Brüten

B

Wahrscheinliches Brüten

C

Sicheres Brüten

1. Untersuchungsanlass und Aufgabenstellung

1.1. Allgemein

Die Firma ULRICH HEINECK plant die Errichtung 8 Windenergieanlagen (WEA) zwischen Niedertrebra, Schmiedehausen, Wormstedt und Nauendorf.

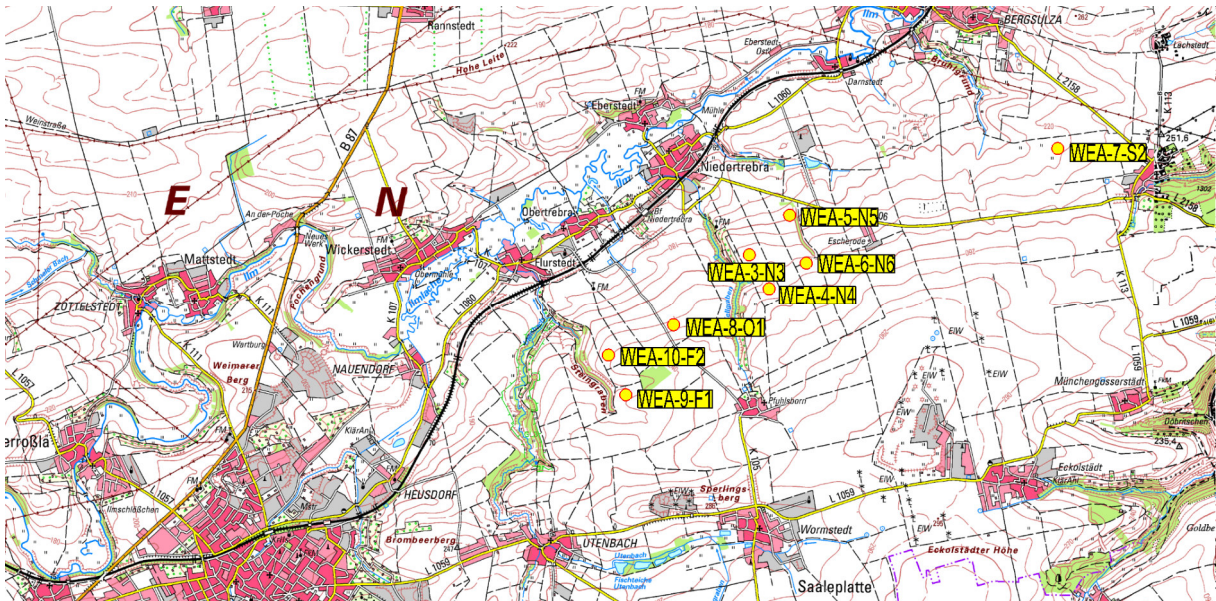


Abb. 2: geplante Anlagen – rote Punkte

Um mögliche Gefährdung von brütenden und rastenden Vogelarten, die durch den Bau und Betrieb der Anlage entstehen könnten, auszuschließen, war eine Untersuchung der Vogelfauna des Gebietes notwendig.

Brutvogelerfassung und Bewertung:

Die Erfassung erfolgt entsprechend dem „Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“ der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (Stand 30.08.2017).

Im Einzelnen waren dazu folgende Begehungen durchzuführen:

- * Brutvögel im 300 - Umkreis um die geplante WEA
vollständige Erfassung aller Arten mit Revierkartierung
- * WEA-sensible Vogelarten im 3.000 m – Radius um die geplanten Anlagen

Als WEA – sensible Vogelarten werden entsprechend „Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“ 26 Vogelarten eingestuft, für die Mindestabstände zwischen WEA (Rotorspitze) und Brutplätzen empfohlen werden.

Für das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gelten ab Juli 2022 die Prüfbereiche das BNatSchG, Anlage 1 zu §45b.

Tabelle 1: Brutvögel in Thüringen mit den jeweiligen Prüfbereichen nach BNatSchG, Anlage 1 zu §45b

Art		BNatSchG, Anlage 1 zu §45b		
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Nahbereich	Zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i> (L.)	500 m	1.000 m	2.000 m
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i> (L.)	500 m	1.000 m	3.000 m
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i> (L.)	500 m	1.000 m	2.000 m
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i> (L.)	400 m	500 m	2.500 m
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i> (L.)	400 m	500 m	2.500 m
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i> (L.)	500 m	1.200 m	3.500 m
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i> (Bodd.)	500 m	1.000 m	2.500 m
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i> (L.)	500 m	2.000 m	5.000 m
Uhu	<i>Bubo bubo</i> (L.)	500 m	1.000 m	2.500 m
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	500 m	1.000 m	2.500 m
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i> L.	500 m	1.000 m	2.000 m
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall	500 m	1.000 m	2.000 m

Uhu, Rohrweihe und Wiesenweihe sind nur dann kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante im hügeligem Gelände weniger als 80 m. Dies gilt, mit Ausnahme für die Rohrweihe, nicht für den Nahbereich.

Weitere im BNatSchG, Anlage 1 zu §45b genannte Vogelarten (Steinadler, Kornweihe und Schreiadler) sind für Thüringen auszuschließen.

Folgende Erläuterungen zu den Begriffen „Nahbereich“, „zentrale Prüfbereich“ und „erweiterter Prüfbereich“ sind an dieser Stelle notwendig:

Nahbereich: „Liegt zwischen den Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der geringer ist als der in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegte Nahbereich, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht.“

Zentraler Prüfbereich: „Liegt zwischen den Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der Nahbereich und geringer als der zentrale Prüfbereich ist, die in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegt sind, so bestehen in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit

1. eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf Grundlage einer Habitatpotenzialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder
2. Die signifikante Risikoanalyse nicht durch fachliche Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann; werden entweder Antikollisionssysteme genutzt, Abschaltung bei landwirtschaftlichen Ereignissen angeordnet, attraktive Ausweichnahrungshabitats angelegt oder phänologiebedingte Abschaltungen angeordnet, so ist für die

betreffende Art in der Regel davon auszugehen, dass die Risikoerhöhung hinreichend gemindert wird.“

Erweiterter Prüfbereich: „Liegt zwischen den Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der zentrale Prüfbereich und höchstens so groß ist wie der erweiterte Prüfbereich, die in der Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegt sind, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht, es sei denn

1. die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage ist auf Grund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht und
2. die signifikante Risikoerhöhung, die aus der erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit folgt, kann nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden.“

Untersuchungsraum:

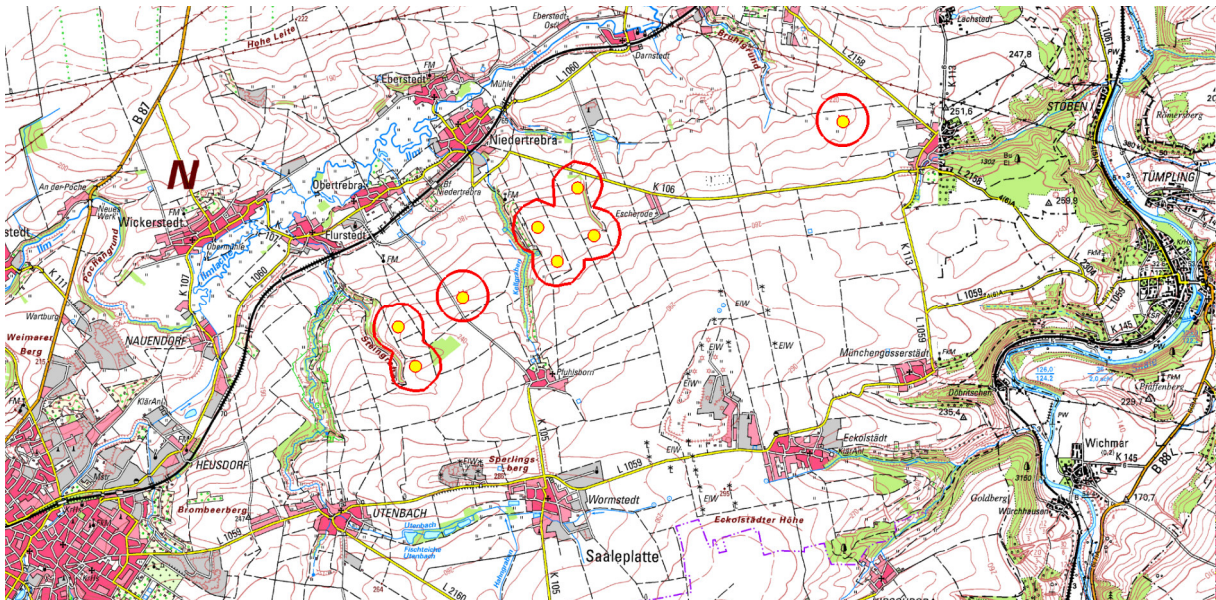


Abb. 3: geplante WEA – gelbe Punkte, Erfassung aller Brutvögel im 300 m – Radius um die geplanten WEA - rote Linie

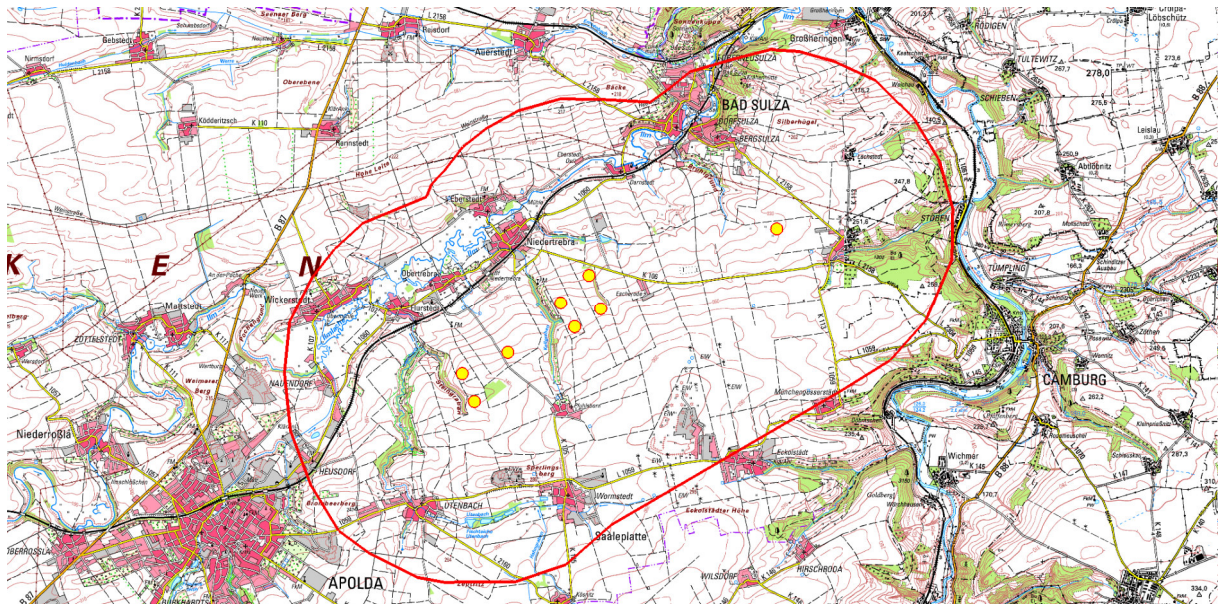


Abb. 4: geplante WEA - gelbe Punkte, Erfassung WEA – sensibler Vogelarten im 3.000 m – Radius um die geplanten Anlagen - rote Linie

Für WEA – sensible Vogelarten sind zusätzlich Betrachtungsräume festgelegt. Er ist mindestens so groß wie das Untersuchungsgebiet. Bei Arten mit größeren Raumansprüchen orientiert er sich am mittleren „home range“ und damit an den von der LAG VSW (2014) formulierten Prüfbereichen. Im Gegensatz zu diesen wird er aber nach der LAG VSW (2014) nicht vom Brutplatz, sondern vom Vorhabenstandort entsprechend abgemessen.

Im Betrachtungsraum sind zusätzlich zu den Ergebnissen der Brutvogelkartierung alle Brutvorkommen WEA-sensibler Vogelarten zu recherchieren. Dabei ist insbesondere auf das FIS Naturschutz der TLUG zurückzugreifen. Zufallsbeobachtungen, die für den Betrachtungsraum dokumentiert wurden oder auf dem Weg ins Untersuchungsgebiet entstanden, sind gezielt zu überprüfen. Folgende Arten haben Betrachtungsräume, die über den festgelegten Untersuchungsraum von 3.000 m hinausgehen:

- 4.000 m – Radius - Auerhuhn, Fischadler, Rotmilan, Schwarzmilan
- 6.000 m – Radius – Seeadler
- 10.000 m – Radius - Schwarzstorch

Für das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind jedoch die Prüfbereiche des BNatSchG, Anlage 1 zu §45b maßgebend. Alle weiteren bisherigen Ausführungen zu den genannten Abständen des „Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“ werden nur für die Prüfung des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG und Schädigungsverbot §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) herangezogen.

1.2. Rechtliche Grundlagen

Bei der Errichtung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) sind die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu berücksichtigen. Die dortigen Verbotstatbestände betreffen u.a. das Verletzen und Töten von Individuen, das Stören von Populationen sowie die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der besonders bzw. streng geschützten Arten. Die Verbote sind als tatbestandlich definierte Verbote gefasst und entfalten ihre Wirkung nicht nur für beabsichtigte Zugriffe auf die geschützten Arten, sondern umfassen auch unbeabsichtigte Zugriffe, die lediglich in Kauf genommen werden (EuGH, Urteil vom 18.5.2006 - C-221/04). Im Planungs- und Genehmigungsprozess muss daher das Eintreten der Verbotstatbestände vorausschauend prognostiziert und bewertet werden, um Rechtssicherheit für den Betreiber der Anlagen zu gewährleisten.

1.3. Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens

Neben einer Vielzahl anderer auf die Vogelwelt wirkenden Gefährdungsursachen führen insbesondere die hohe Mobilität und die jahreszeitlich bedingte Raumnutzung der Avifauna zu verschiedenen rechtlich relevanten Konfliktbereichen zwischen Vogelwelt und Windenergieanlagen. Die Konflikte sind rund um das Jahr zu erwarten und betreffen Brut-, Rast- und Zugvögel gleichermaßen.

Im Wesentlichen lassen sich die möglichen Konfliktfelder von WEA mit den Zugriffsverboten wie folgt beschreiben:

- Verletzungen oder Tötungen von Individuen der europäischen Vogelarten durch Rotor Schlag oder Kollision mit den Bauwerken können das Tötungsverbot - §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - auslösen, wenn sich das allgemeine Lebensrisiko betroffener Individuen durch den Betrieb der Anlage in signifikanter Weise erhöht.
 - Erhebliche Störungen der europarechtlich geschützten Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten können insbesondere durch den Betrieb (inkl. Lärmemission, Wartung mit Anwesenheit von Menschen, etc.) von WEA eintreten. Das Störungsverbot - §44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG - tritt ein, wenn sich störungsbedingt der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.
 - Die Errichtung der Anlagen oder zugehöriger Nebenanlagen kann das für die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Vogelarten geltende Schädigungsverbot - §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - auslösen, z.B. durch Baufeldfreimachung, Überbauung, Gehölzrodung, Herrichtung von Zuwegungen oder das Auslösen von Flucht- und/oder Meideeffekten (auch zu essentiellen oder traditionellen Nahrungsgebieten von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten).
- Ob einer oder mehrere dieser Konflikte zutreffen, muss stets im Einzelfall für das jeweilige Vorhaben geprüft werden. Beurteilungsrelevant sind die technischen Eigenschaften der vorgesehenen WEA, die geplanten Standorte mit ihrem Umfeld sowie die zu Brut, Zug oder Rast vorkommenden Vogelarten mit ihren spezifischen Eigenschaften und Verhaltensweisen.

Fangen, Verletzen, Töten von Tieren - Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Vögel können an WEA, sobald ihre Flugbahn den Rotorraum kreuzt, zu allen Tag- und Nachtzeiten zu Schaden kommen oder auch mit unbeweglichen Anlagenteilen, wie z.B. dem Mast bzw. der Gondel, kollidieren. Eine Bebauung mit Windkraftanlagen und ihr Betrieb können bei einigen Arten im Umfeld der Fortpflanzungsstätten, artspezifisch abzugrenzenden Brutvorkommen (z.B. Brutwälder, Brutreviere) oder anderen bedeutenden Vogellebensräumen, das regelmäßig befliegen wird, zu vermehrten Kollisionen führen. Für einige Großvogelarten (z. B. Seeadler, Schreiadler) sowie Flugjäger der offenen Landschaft (z. B. Rotmilan, Baumfalke), welche Windenergieanlagen nicht oder zu spät als Gefahr erkennen, besteht grundsätzlich ein höheres Risiko, an einer Windkraftanlage zu verunglücken, als für Arten, die die Anlagen von vornherein meiden. Auch Gebiete mit Konzentrationen ziehender oder rastender Vögel weisen erhöhtes Gefahrenpotential auf. Das individuelle Tötungsrisiko kann bei ungünstigen Witterungsbedingungen (Nebel, starker Wind) und in der Dunkelheit erheblich ansteigen, wenn die Sicht auf die Anlagen eingeschränkt und ein Ausweichen entsprechend erschwert ist.

Nach der Rechtsprechung ist prognostisch vom Eintreten des Tötungsverbot auszugehen, wenn sich das Kollisionsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten in signifikanter Weise erhöht (BVerwG, Urteil vom 14. Juli 2011 – 9 A 12/10).

Eine Zählung gefundener Schlagopfer liefert die zentrale Fundkartei der staatlichen Vogelschutzwarten. Mit dieser Aufstellung wird die Tatsache des Vogelschlages an WEA qualitativ belegt. Sie basiert im Wesentlichen auf zufällig angefallenen Informationen und enthält kaum Daten aus systematischen Erfassungen. Quantitative Rückschlüsse auf die Sensitivität der Arten gegenüber den Anlagen sind nur eingeschränkt möglich, da eine Reihe von Faktoren das dargestellte Ergebnis stark beeinflusst. Insbesondere sind zu nennen:

- die tatsächliche Häufigkeit der Arten,
- Unterschiede in der Fundrate der Arten (große bzw. kleinere Arten),
- unterschiedliche Ausstattung der Verbreitungsgebiete der Arten mit Aasfressern,
- die Anwesenheitsdauer der Art im Gebiet (Stand- bzw. Zugvögel).

Neben den möglichen kollisionsbedingten Auswirkungen fallen unter das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auch baubedingte Beschädigungen von Jungvögeln oder Eiern im Zuge der Erschließung und Errichtung eines Windparks (Wege-/Stellflächenbau, Gehölzrodung etc.).

Erhebliche Störung der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten - Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Als einziges der Zugriffsverbote bezieht sich das Störungsverbot nicht auf Individuen der geschützten Arten oder auf ihre (individuellen) Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten. Der Tatbestand einer erheblichen Störung tritt erst dann ein, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Für das Störungsverbot einschlägige Wirkfaktoren von WEA können sein:

- Lärmemissionen (soweit ein artenspezifischer Schallpegel erreicht oder überschritten ist),
- Barriere- und Scheueffekte durch die Anlage oder ihren Betrieb (siehe z.B. DESHOLM 2006), soweit sie nicht im Zusammenhang mit Fortpflanzungs- oder Ruhestätten stehen und daher das Schädigungsverbot betreffen,
- Scheueffekte im Zusammenhang mit der Wartung der Anlagen und der Anwesenheit von Menschen.

Neben dem Risiko, mit den Anlagen zu kollidieren oder durch die Rotoren erschlagen zu werden, können Windenergieanlagen ziehende Vögel zu Ausweichbewegungen und zu einer Verlagerung des örtlichen Vogelzuges oder des Rastgeschehens zwingen und infolgedessen zu einem erhöhten Energieaufwand führen. Derartiges Verhalten kann sich im ungünstigen Fall negativ auf z.B. tradierte Wanderkorridore der Vögel und somit ggf. auch auf den „status quo“ des Vogelzuggeschehens in einer Region bzw. Bezugsfläche einer lokalen Population auswirken. Dies trifft zu, wenn wichtige Leitlinien des Vogelzuges betroffen sind oder die Gesamtkulisse an Windenergieanlagen in einer Region summarisch negative Effekte auf das Zugverhalten von empfindlichen Vogelarten ausübt.

Schließlich kann es während der Bau- oder Betriebsphase störungsbedingt zur Aufgabe von Brutplätzen kommen. Dies kann z.B. zutreffen, wenn die Bauarbeiten während der Fortpflanzungszeit (Revierbildungs-, Brut- und Aufzuchtzeit) durchgeführt werden. Darüber hinaus können in seltenen Fällen wiederkehrende Wartungs- und Reparaturarbeiten empfindliche Brut- oder Rastvogelarten stören. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass „menschliche Anwesenheit“ u. U. andere Fluchtreaktionen auslöst als reine Bauwerke und dass in solchen Fällen ggf. ein erweitertes Artenspektrum empfindlich reagiert als gegenüber dem Bauwerk an sich.

Entnehmen, Beschädigen, Zerstören von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten - Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Windenergieanlagen oder ihre Nebenanlagen können sowohl durch ihre unmittelbaren Wirkungen (Bauflächen, Tötungsrisiko), vor allem aber durch Nachbarschafts- und Barriereeffekte Fortpflanzungs- oder Ruhestätten europäischer Vogelarten beschädigen. Dies ist insbesondere der Fall, wenn

- a) Vogelarten in der Tendenz die vertikalen Strukturen der Anlage und ihre Umgebung meiden,
- b) Individuen, die die Fortpflanzungs- oder Ruhestätte nutzen, einem signifikant erhöhten Lebensrisiko ausgesetzt sind oder
- c) Interaktionskorridore der Tiere – z. B. zwischen Brut- und essentiellen oder traditionellen Nahrungshabitaten – bebaut werden und auf diese Weise die Funktionalität der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (einschließlich beispielsweise ihres Bruterfolges) beeinträchtigt werden kann.

Einige Arten des Offenlandes meiden künstliche vertikale Strukturen und insoweit auch die Nähe zu Windkraftanlagen. Daneben scheuen Vögel möglicherweise den Bereich des Schlagenschattens (Niedersächsischer Landkreistag e. V. 2011).

Die gemiedene Zone kann je nach Vogelart, Jahreszeit, Aktivität, Nahrungsangebot, Flächennutzung, Witterung, Anzahl der Vogelindividuen und Anlagengröße unterschiedlich groß sein.

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG kann das Schädigungsverbot durch die Durchführung von Maßnahmen zur kontinuierlichen Erhaltung der ökologischen Funktion geschädigter Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (CEF) abgewendet werden. Diese Möglichkeit ist zwar nicht bei allen Vogelarten gleichermaßen gegeben, eröffnet aber insbesondere bei Arten, deren Ernährung in hohem Maße von einer adäquaten Landnutzung abhängig ist, fachlich akzeptable Lösungen. Sofern die Schädigung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte ausschließlich durch ein signifikant erhöhtes Lebensrisiko der diese nutzenden Tiere verursacht wird, liegt primär das Tötungsverbot vor, so dass die CEF-Option entfällt. (Quelle LUNG MV 2016)

2. Beschreibung des Gebietes und des Vorhabens

2.1. Gebietsbeschreibung

Die Standorte der WEA befinden sich auf ackerbaulich genutzten Flächen. Angebaut wurde hauptsächlich Raps, Wintergetreide und Mais.

Wenige Gehölze (hochstämmige Obstbäume, Pappeln und Weiden) finden sich entlang von Feldwegen.

Größere Gehölze gibt es entlang von eingekerbten Bachläufen zwischen Pfuhlsborn und Niedertrebra, südlich von Flurstedt, zwischen Utenbach und Wormstedt.

Das Gebiet wird entwässert über das Fließgewässer Ilm mit mehreren Nebenbächen.

Größere stehende Gewässer sind die Fischteiche Utenbach.

Das Gebiet ist durch mehrere WEA vorbelastet.

2.2. Vorhaben

Geplant ist die Errichtung von 8 Windenergieanlagen (WEA) mit entsprechenden Zufahrtswegen.

Tab.2: geplante Anlage; Bezeichnung, Standort, Typ

Windpark Niedertrebra 2						
Standortkoordinaten - ETRS89 (UTM)						
Bezeichnung	Gemarkung	Typ		Nabenhöhe	Leistung MW	
		E	N			
1. WEA-7-S2	Schmiedehausen	32685581,8	5661114,3	E 175 EP5	162 m	6,00
3. WEA-3-N3	Niedertrebra	32681997,7	5659658,9	E 175 EP5	162 m	6,00
4. WEA-4-N4	Niedertrebra	32682224,0	5659278,6	E 175 EP5	162 m	6,00
5. WEA-5-N5	Niedertrebra	32682429,7	5660155,8	E 175 EP5	162 m	6,00
6. WEA-6-N6	Niedertrebra	32682650,8	5659591,1	E 175 EP5	162 m	6,00
7. WEA-8-O1	Obertrebra	32681123,9	5658794,0	E 175 EP5	162 m	6,00
8. WEA-9-F1	Flurstedt	32680602,2	5657942,4	E 175 EP5	162 m	6,00
9. WEA-10-F2	Flurstedt	32680382,7	5658384,5	E 175 EP5	162 m	6,00

3. Methode

Die Erfassungen begannen Ende Februar mit der Suche nach Horsten sowie Erfassung von Eulen, Spechten und Rebhuhn. Im Juli wurde die Erfassung beendet, um auch spät brütende Arten (Wachtel, Sumpfrohrsänger und Wachtelkönig) entsprechend zu berücksichtigen.

Soweit erforderlich werden Daten aus der Voruntersuchung 2022 herangezogen.

Während den Kontrollen wurde das Gebiet systematisch nach wertgebenden Vogelarten abgesehen. Alle erfassten Vögel wurden in Tageskarten eingetragen. Daraus wurden die Brutreviere gebildet. Die Erfassungsmethode ist ausführlich in BIBBY, BURGESS & HILL (1995) beschrieben. „Die Probefläche sollte dabei langsam durchschritten werden, so daß genügend Zeit bleibt, alle Vögel und ihre Standorte zu bestimmen. Die Begehungsstrecke sollte bis auf 50 m an jeden Punkt der Probefläche heranreichen, in dichter Vegetation eher noch näher.“

Alle erfassten Vögel wurden in Tageskarten eingetragen. Daraus wurden die Brutreviere gebildet.

Bei der Erfassung und der Bewertung der Beobachtungen wurden die „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ nach ANDRETZKE, SCHIKORE & SCHRÖDER (2005) beachtet.

Das Vorspielen von Artgesängen ist oft hilfreich und bei manchen Arten erforderlich. Bei der vorliegenden Erfassung wurden Klangattrappen für folgende Arten eingesetzt: Rebhuhn, Wachtelkönig, Wendehals und Sperbergrasmücke eingesetzt.

Die Erfassungen wurden von Klaus Lieder und Gitta Lieder – Söldner durchgeführt.

Technische Ausrüstung:

GPSmap 60 der Firma GARMIN

Ferngläser SLC 10 x 42 WB und SLC 8 x 56 WB der Firma SWAROVSKI OPTIK

Spektiv Swarovski ATX 30-70x95

Karte:

Topographische Karte 1: 25.000 Bundesland Thüringen

Tabelle 3: Begehungen 2023

Datum	Uhrzeit	Wetter
20.02.2023	18.00 – 23.00	5 – 9°C, sonnig, Wind 29 km/h aus SW
10.03.2023	07.00 – 17.00 19.00 – 23.00	8 – 11°C, bewölkt, Wind 29 km/h aus SW 8 – 11°C, vorüberziehende Wolken, Wind 25 km/h aus SW
25.03.2023	06.00 – 16.00	6 – 11°C, sonnig, Wind 31 km/h aus SW
03.04.2023	06.00 – 16.00	-2 – 3°C, sonnig, Wind 17 km/h aus NO
15.04.2023	05.30 – 15.30	5 – 6°C, niedrige Wolken, Wind 17 km/h aus WNW
29.04.2023	06.00 – 16.00	10 – 11°C, bewölkt, Wind 19 km/h aus W
10.05.2023	04.00 – 14.00	11 – 14°C, meist bewölkt, Wind 14 km/h aus WSW
24.05.2023	04.00 – 14.00	5 – 14°C, vorüberziehende Wolken, Wind 9 km/h aus NNW
31.05.2023	01.00 – 14.00	11 – 19°C, vorüberziehende Wolken, Wind 8 km/h aus NNO
10.06.2023	05.00 – 16.00	15 – 24°C, vorüberziehende Wolken, Wind 11 km/h aus NO
21.06.2023	02.00 – 14.00	19 – 25°C, vorüberziehende Wolken, Wind 66 km/h aus W
03.07.2023	14.00 – 24.00	14 – 19°C, vorüberziehende Wolken, Wind 24 km/h aus W

Das FIS – Naturschutz wurde letztmalig am 14.10.2021 abgefragt.

4. Ergebnisse und Bewertung

Dazu sind noch folgende Erläuterungen notwendig:

Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen (2017)

Insofern im Fachbeitrag abweichende Regelungen zu Abständen getroffen werden, werden diese gesondert erwähnt.

Häufigkeit

Verwendet wurden die aktuellsten Zahlen zum Vorkommen in Deutschland und Thüringen nach RYSLAVY et al. (2020), GEDEON et al. (2014) und FRICK et al. (2022).

Die Größe der lokalen Population ist ebenfalls nicht bekannt und ohnehin nur schwer abgrenzbar. Eine entsprechende aktuelle Datengrundlage fehlt aus dem Untersuchungsgebiet.

Vergleich der Totfundhäufigkeit:

MAMMEN & MAMMEN (2008) schlagen zur Vergleichbarkeit der Totfundhäufigkeit einen Index vor, der aus dem mittleren Bestand in Deutschland (Brutpaare) geteilt durch die Anzahl registrierter Totfunde multipliziert mit der Anzahl der Untersuchungsjahre. Bisher liegen nach DÜRR (2023) Ergebnisse aus den Jahren 2002 bis 2023 vor (22 Jahre).

Je kleiner der Indexwert ist, umso gefährdeter ist die Vogelart.

Generell kann ein Index über 10.000 als völlig unbedeutend hinsichtlich des Tötungsrisikos eingeschätzt werden. Auch Werte zwischen 3.000 und 10.000 weisen auf ein geringes Tötungsrisiko hin. Bei Indexwerten unter 3.000 muss das Auftreten der Art bei Niedertrebra kritisch untersucht werden.

Empfindlichkeit nach REICHENBACH et al. (2004):

- Geringe Empfindlichkeit:
Die Art reagiert nicht oder nur mit geringfügigen räumlichen Verlagerungen, Bestandsveränderungen bewegen sich im Rahmen natürlicher Schwankungen.
- Mittlere Empfindlichkeit:
Die Art reagiert mit erkennbaren räumlichen Verlagerungen in einer Größenordnung bis ca. 200 m, es kommt zu Bestandsverringerungen, jedoch nicht zu vollständigen Verdrängungen.
- Hohe Empfindlichkeit:
Die Art reagiert mit starken räumlichen Verlagerungen in Entfernungen von mehr als 200 m, es kommt zu deutlichen Bestandsrückgängen im betrachteten Raum.

Für verschiedene Vogelarten wurden die aktuellen Erkenntnisse, die in „Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel, Stand 09.08.2023“ des LfU Brandenburg dargestellt werden, verarbeitet.

Jede festgestellte Vogelart wird in systematischer Reihenfolge abgehandelt.
 Die Systematik, Taxonomie und Nomenklatur richtet nach BARTHEL & KRÜGER (2018; 2019).
 Brutnachweise und Brutverdacht werden in der Karte als Brutrevier dargestellt.

Windkraftsensible Vogelarten nach BNatSchG, Anlage 1 zu §45b

Im Umkreis von 3.000 m um den Windpark wurden 2023 zwei wertgebende (windkraftsen-
 sible) Arten in den Prüfbereichen nach BNatSchG, Anlage 1 zu §45b, gefunden.

Tabelle 4: WEA-sensible Arten Gefährdung und Schutzstatus

Art		Rote Liste		Schutz	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RLD	RLT	B	VSR
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i> (L.)	-	3	§§	x
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i> (Bodd.)	-	-	§§	x

Tabelle 5: Anzahl der Brutpaare 2022/2023 in jeweiligen Prüfbereichen

Art		Brutpaare	BNatSchG, Anlage 1 zu §45b		
deutscher Name	wissenschaftlicher Name		Nahbereich	Zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i> (L.)	^9	500 m 0 BP	1.200 m 0 BP	3.500 m 9 BP
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i> (Bodd.)	1	500 m	1.000 m	2.500 m 1 BP

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Europäische Vogelart nach VSR

1 Grundinformationen

Rote – Liste Status Deutschland: -
Rote - Liste Status Thüringen: 3
Streng geschützte Art nach BNatSchG: x
Art nach Anhang I der VSR: x
Prioritäre Art für den Vogelschutz in Deutschland: -

Art im UG nachgewiesen: x
Status: Brutvogel nur im Prüfbereich

Vorkommen potentiell möglich:

Gefährdung oder Beeinträchtigung durch Windenergieanlagen:

Abstandsregelung nach BNatSchG, Anlage 1 zu §45b:

Nahbereich: 500 m
Zentraler Prüfbereich: 1.200 m
Erweiterter Prüfbereich: 3.500 m
Kollisionsoffer nach DÜRR(2023), Stand 09.08.2023: 751

LfU (2023) Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel:
„hohes Schlagrisiko insbesondere für Alt- und Brutvögel (83 % aller Funde, RESCH 2014), wobei nach MAMMEN et al. (2009) auch erfahrene, d. h. mehrjährig bruterfahrene und brutortstreu Vögel verunglücken.“

Minimalabstände nach HÖTKER (2006): angegeben wird der Mittelwert in Metern

- Brutzeit: unbekannt
- außerhalb Brutzeit: unbekannt

Empfindlichkeitseinstufung nach REICHENBACH et al. (2004):

- zur Brutzeit: gering (- mittel ?)
- außerhalb der Brutzeit: unbekannt

LfU (2023) Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel:
Keine Meidung von WEA (u. a. BERGEN 2001, STRASSER 2006, DÖRFEL 2008, TZSCHACKSCH 2011).

Mittlerer Brutbestand in Deutschland 2011 - 2016 nach (RYSILAVY et al. 2020): 14.000 – 16.000 Paare

Brutbestand 2018 in Thüringen nach FRICK et al. (2022): 800 – 1.000 Reviere

Lokale Population, Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Im erweiterten Prüfbereich nach BNatSchG, Anlage 1 zu §45b von 3.500 m gab es 2022/2023 neun Brutvorkommen.

2. 1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

Totfundindex: 439

Der Rotmilan ist einem erhöhten Tötungsrisiko durch Kollision mit WEA ausgesetzt. Zu klären ist deshalb an dieser Stelle die Frage, ob die Art mit der Errichtung der WEA ebenfalls einen erhöhten Tötungsrisiko ausgesetzt ist.

Ist die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage ist auf Grund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht?

Die Brutvorkommen liegen auf großflächig ackerbaulich genutzten Flächen. Die Verteilung der Nahrungssuche auf diesen Flächen wird sich im Laufe des Jahres großflächig verteilen. Auf Grund der vorherrschenden Anbaustruktur (schnell hochwachsende Raps – und Getreideflächen und Maisanbau) werden diese Flächen nur kurzzeitig genutzt. Dies ist meist der Fall bei Bodenbearbeitung und während der Ernte. Bevorzugte Nahrungshabitate sind nicht im Nahbereich der WEA und müssen auch nicht bevorzugt überflogen werden.

Das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare wird nicht signifikant erhöht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

Für den Rotmilan liegen keine gesicherten Erkenntnisse zu eingehaltenen Minimalabständen vor.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 3 Prognose des Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden nicht beschädigt oder zerstört.

Durch den ausreichenden Abstand der WEAs ist die erfolgreiche Aufzucht der Jungvögel sichergestellt, wenn keine anderen Verlustursachen auftreten, die nicht im Zusammenhang mit den Betrieb der WEA stehen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Tab. 6: Reviermittelpunkte Rotmilan 2022/2023

Nr.	UTM – Koordinaten (WGS84)	Brutstatus	Jahr
1	E 679327, N 5657714	C13b	2022
2	E 688989, N 5660163	C13b	2022
3	E 677652, N 5658204	C13a	2022
4	E 682699, N 5662153	C13b	2023
5	E 681701, N 5661587	C13b	2023
6	E 679469, N 5659638	C13b	2023
7	E 679712, N 5660310	C13b	2023
8	E 681850, N 5654915	C13a	2022
9	E 683526, N 5660982	C13b	2022

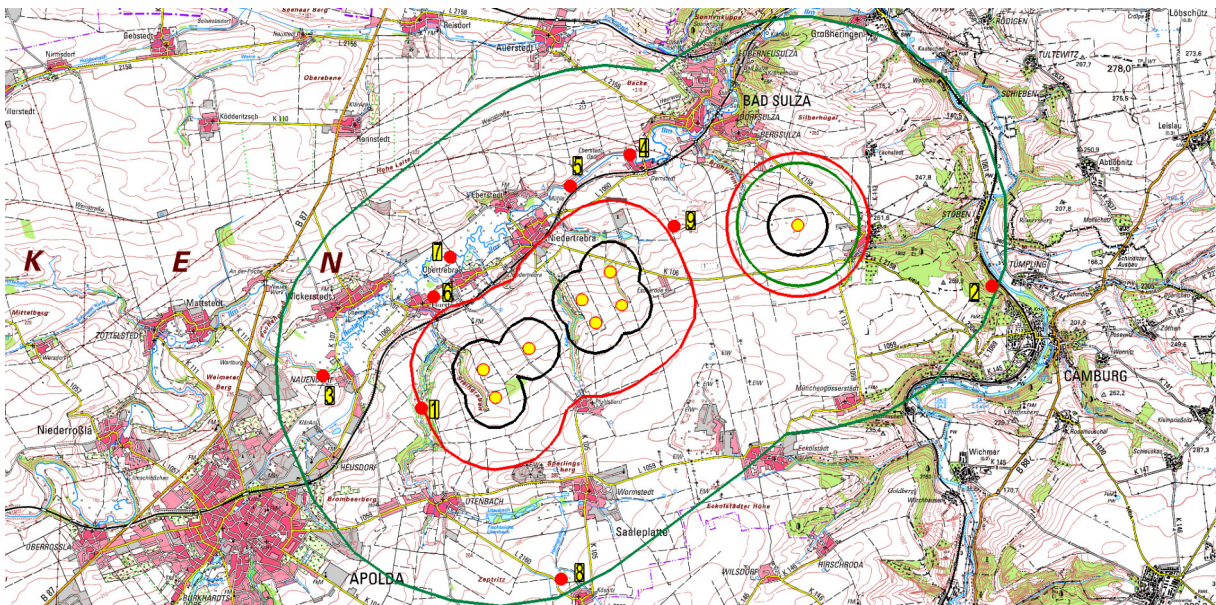


Abb. 5: Horste Rotmilan 2022/2023 – rote Punkte, Nahbereich 500 m – schwarze Linie, zentraler Prüfbereich 1.200 m – rote Linie, erweiterter Prüfbereich 3.500 m Radius – grüne Linie, geplante Vorhabensgebiet – rote Linie

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Europäische Vogelart nach VSR

1 Grundinformationen

Rote – Liste Status Deutschland: -
Rote - Liste Status Thüringen: -
Streng geschützte Art nach BNatSchG: x
Art nach Anhang I der VSchRL: x
Prioritäre Art für den Vogelschutz in Deutschland: -

Art im UG nachgewiesen: x
Status: Brutvogel

Vorkommen potentiell möglich:

Gefährdung oder Beeinträchtigung durch Windenergieanlagen:

Abstandsregelung nach BNatSchG, Anlage 1 zu §45b:

Nahbereich: 500 m

Zentraler Prüfbereich: 1.000 m

Erweiterter Prüfbereich: 2.500 m

Kollisionsopfer nach DÜRR (2023), Stand 09.08.2023: 64

LfU (2023) Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel:

„Im Projekt PROGRESS wurden 40 % der Flugaktivitäten in Rotorhöhe erfasst (n=126). Unter 120 beobachteten Flügen in WPs gab es 11 % Gefahrensituationen (GRÜNKORN et al. 2016).

6 % der Gesamtflugzeit im WP entfielen auf kollisionsgefährdete Höhen und Annäherungen auf die Rotorzone (STRASSER 2006), wobei 52 % auf Flughöhen von 71 bis 200 m entfielen.

Nach TZSCHACKSCH (2011) entfielen 12 % der Flüge (n=16) auf den Gefahrenbereich der Rotorzone. Mit abnehmender Windparkgröße wurde eine abnehmende Tendenz der Flughöhe beobachtet.“

Minimalabstände nach HÖTKER (2006): angegeben wird der Mittelwert in Metern

- Brutzeit: -
- außerhalb Brutzeit: -

Empfindlichkeitseinstufung nach REICHENBACH et al. (2004):

- zur Brutzeit: gering (- mittel ?)
- außerhalb der Brutzeit: gering (- mittel ?)

LfU (2023) Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel:

„Bisher gibt es keine Hinweise auf Meidung von WEA während der Jagd.“

Mittlerer Brutbestand in Deutschland nach GEDEON et al. (2014): 6.000 – 9.000 Reviere

Brutbestand 2018 in Thüringen nach FRICK et al. (2022): 250 – 300 Reviere

Lokale Population, Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Im Untersuchungsgebiet wurde 2023 ein Brutpaar im erweiterten Prüfbereich festgestellt.

2. 1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

Totfundindex: 2.578

Der Schwarzmilan ist durch Anflug an WEA gefährdet. Schwarzmilane wurden nur gelegentlich im Bereich der geplanten WEA beobachtet.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

Für den Schwarzmilan liegen keine gesicherten Erkenntnisse zu eingehaltenen Minimalabständen vor.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 3 Prognose des Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden nicht beschädigt oder zerstört.

Durch das geringe Kollisionsrisiko am Standort der WEAs ist die erfolgreiche Aufzucht der Jungvögel sichergestellt, wenn keine anderen Verlustursachen auftreten, die nicht im Zusammenhang mit den Betreibern der WEA stehen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Tabelle 7: Reviermittelpunkt Schwarzmilan

Nr.	UTM – Koordinaten (WGS84)	Status
1	E 678696, N 5659477	C13b

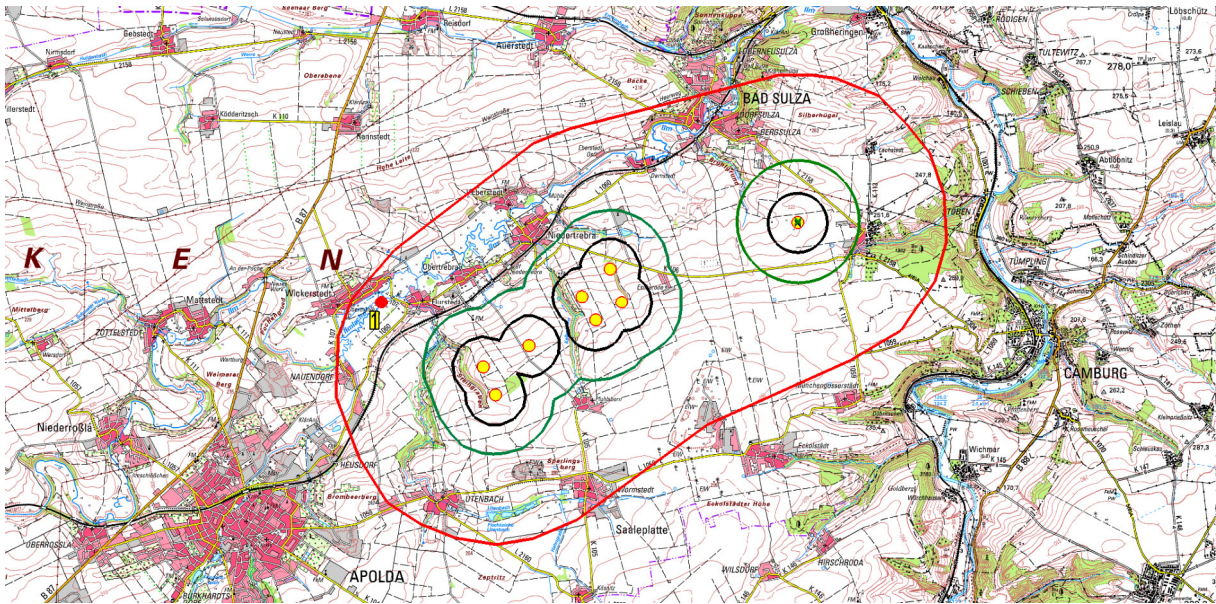


Abb. 6: Horst Schwarzmilan 2023 – gelber Punkt, Nahbereich 500 m – schwarze Linie, zentraler Prüfbereich 1.000 m – grüne Linie, erweiterter Prüfbereich 2.500 m Radius – rote Linie, geplante Vorhabensgebiet – rote Linie

Im Umkreis von 300m um das geplante Vorhabensgebiet wurden 19 Brutvogelarten registriert.

Für Arten der Roten Listen der Brutvögel Deutschlands und Thüringens, streng geschützten Arten nach Bundesnaturschutzgesetz und für alle Vogelarten des Anhang I der EU – Vogelschutzrichtlinie werden die genauen Koordinaten (UTM – Koordinaten (WGS84)) mitgeteilt.

Tabelle 8: alle Brutvogelarten im Vorranggebiet (300 m – Radius) - Gefährdung und Schutzstatus

Art		Rote Liste		Schutz	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RLD	RLT	B	VSR
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i> L.	-	-	§	-
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i> L.	3	3	§§	-
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i> (L.)	-	-	§	-
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i> L.	-	-	§	x
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i> L.	-	-	§	-
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i> (L.)	-	-	§	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i> L.	-	-	§	-
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i> L.	3	-	§	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot)	-	-	§	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i> (L.)	-	-	§	-
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert)	-	-	§	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i> Lath.	-	-	§	-
Amsel	<i>Turdus merula</i> L.	-	-	§	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i> L.	-	-	§	-
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i> C.L.Brehm	-	-	§	-
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas)	3	2	§	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i> (L.)	-	-	§	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i> L.	-	-	§	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i> L.	-	-	§	-

Tabelle 9: Anzahl der Brutpaare in 300 m – Umkreis

Art		Brutpaare/ Brutreviere
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i> L.	2
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i> L.	1
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i> (L.)	1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i> L.	2
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i> L.	1
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i> (L.)	1
Kohlmeise	<i>Parus major</i> L.	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i> L.	4
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot)	1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i> (L.)	4
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert)	1
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i> Lath.	2
Amsel	<i>Turdus merula</i> L.	3
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i> L.	1
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i> C.L.Brehm	1
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas)	1
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i> (L.)	1
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i> L.	3
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i> L.	5

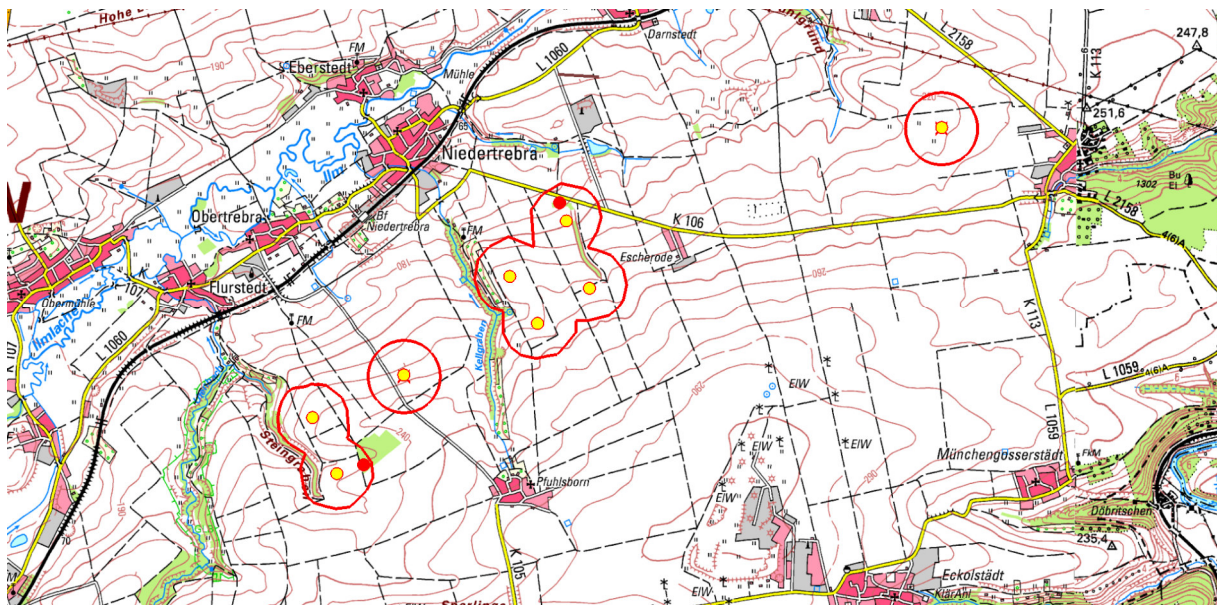


Abb. 7: Brutreviere Ringeltaube – rote Punkte, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

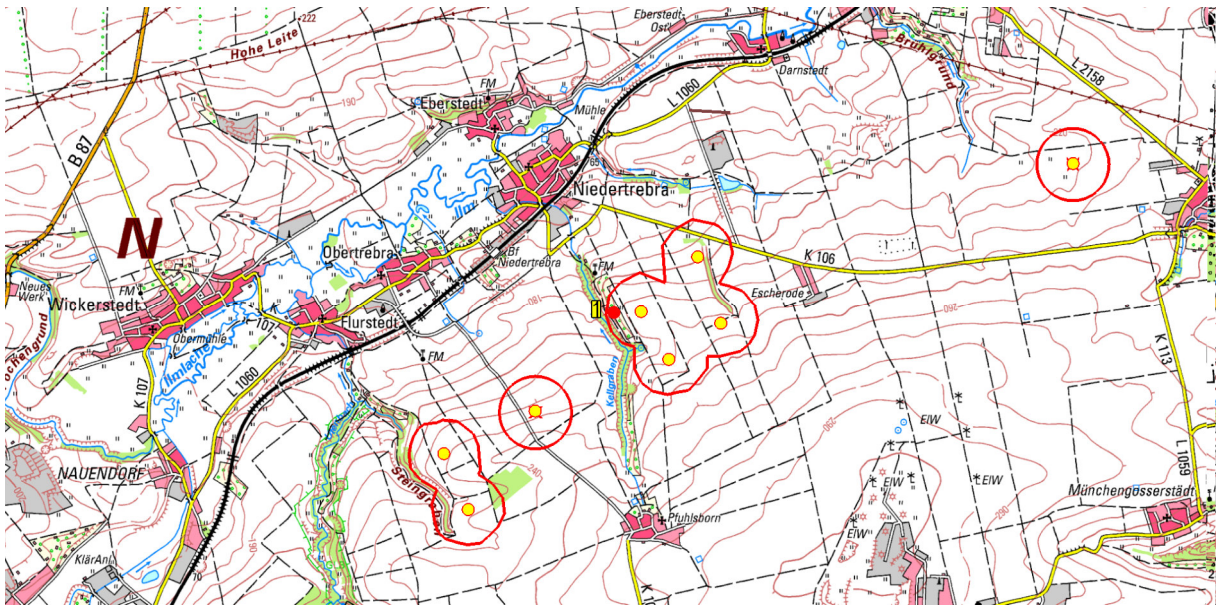


Abb. 8: Brutrevier Wendehals – roter Punkt, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

Tabelle 10: Reviermittelpunkt Wendehals

Nr.	UTM – Koordinaten (WGS84)	Status
1	E 681715, N 5659711	B4

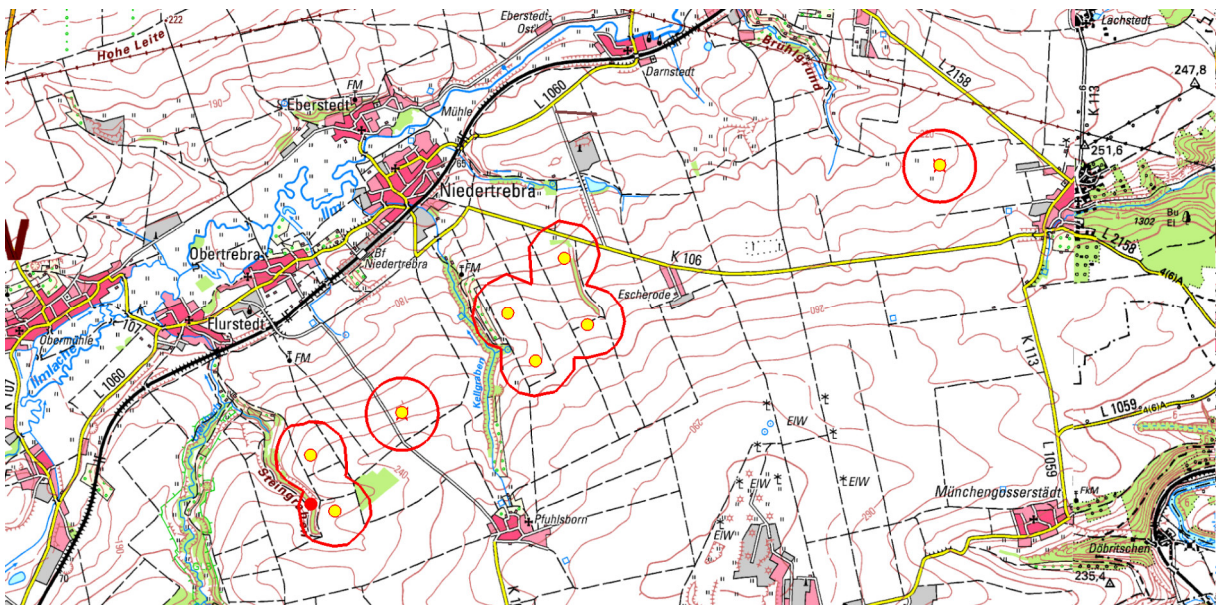


Abb. 9: Brutrevier Buntspecht – roter Punkt, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

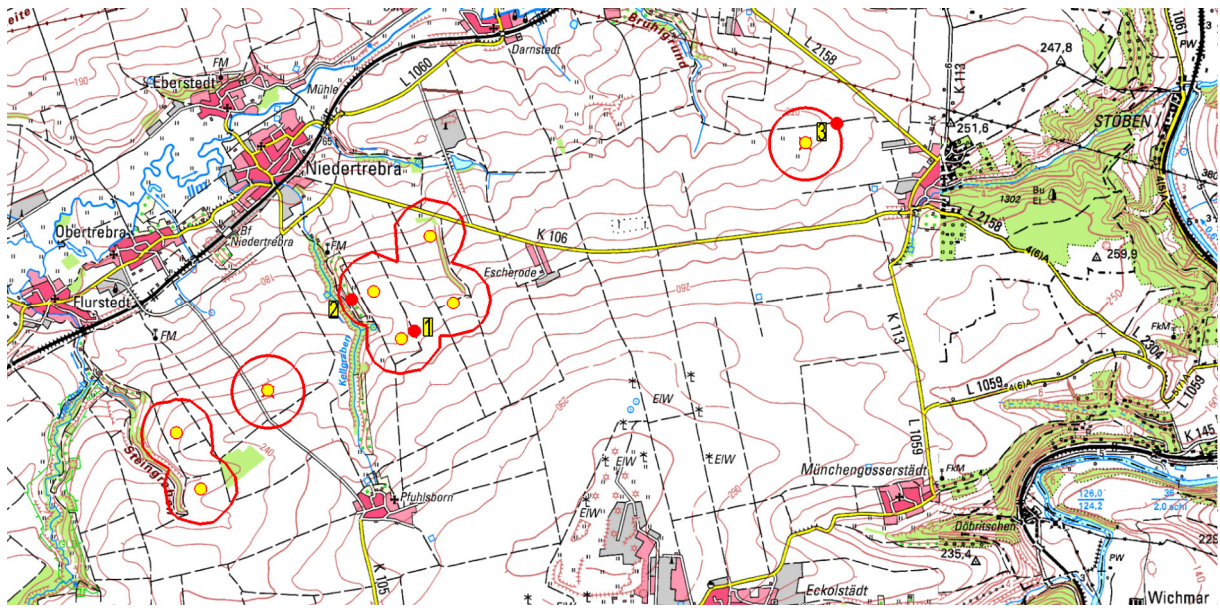


Abb. 10: Brutreviere Neuntöter – rote Punkte, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

Tabelle 11: Reviermittelpunkte Neuntöter

Nr.	UTM – Koordinaten (WGS84)	Status
1	E 682354, N 5659338	B4
2	E 681806, N 5659617	
3	E 682146, N 5659535	

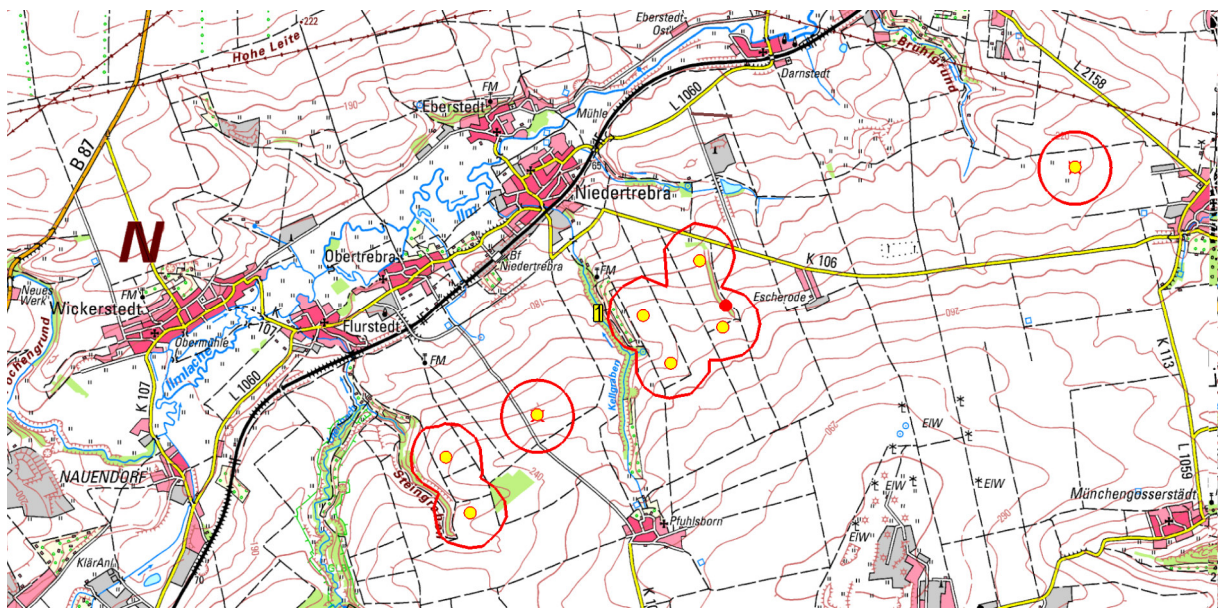


Abb. 11: Brutrevier Rabenkrähe – roter Punkt, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

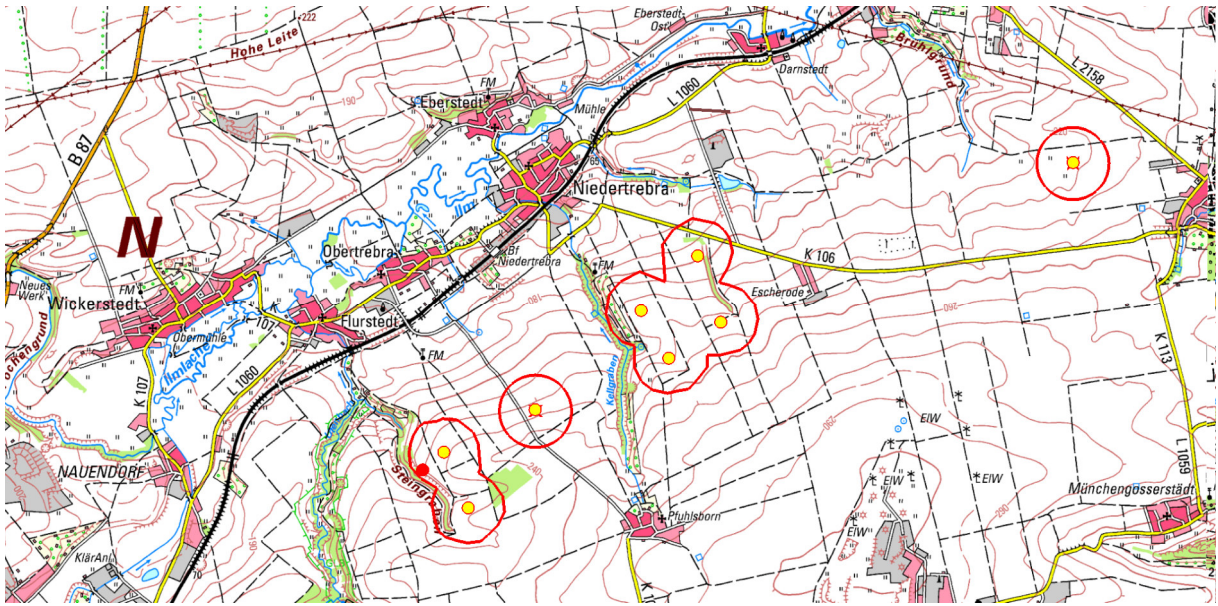


Abb. 12: Brutrevier Blaumeise – roter Punkt, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

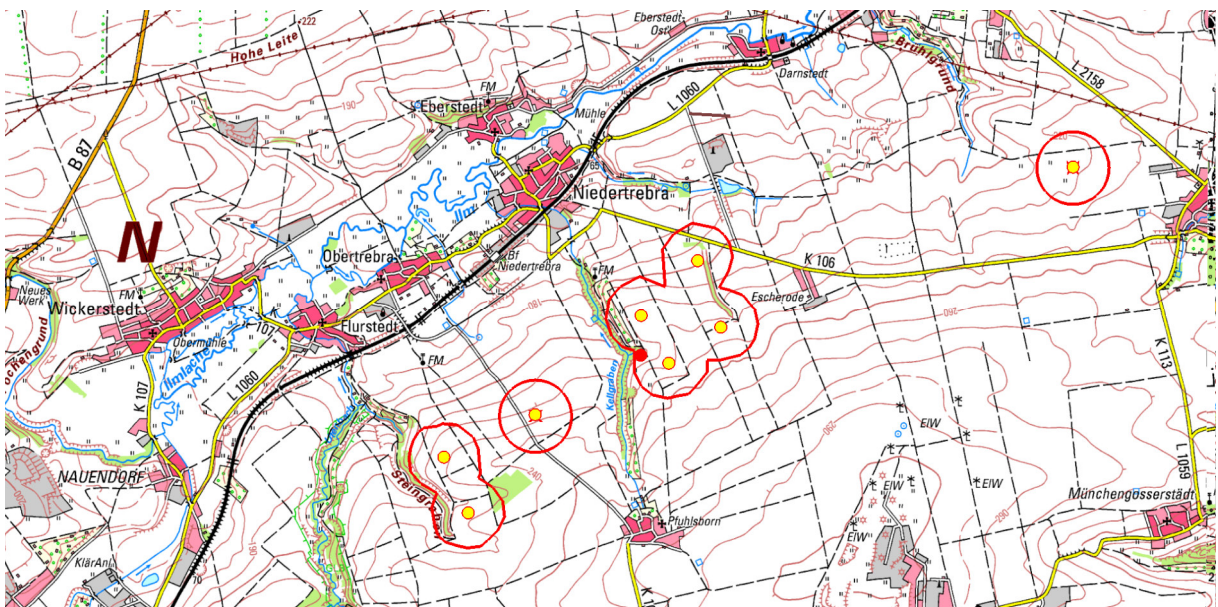


Abb. 13: Brutrevier Kohlmeise – roter Punkt, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

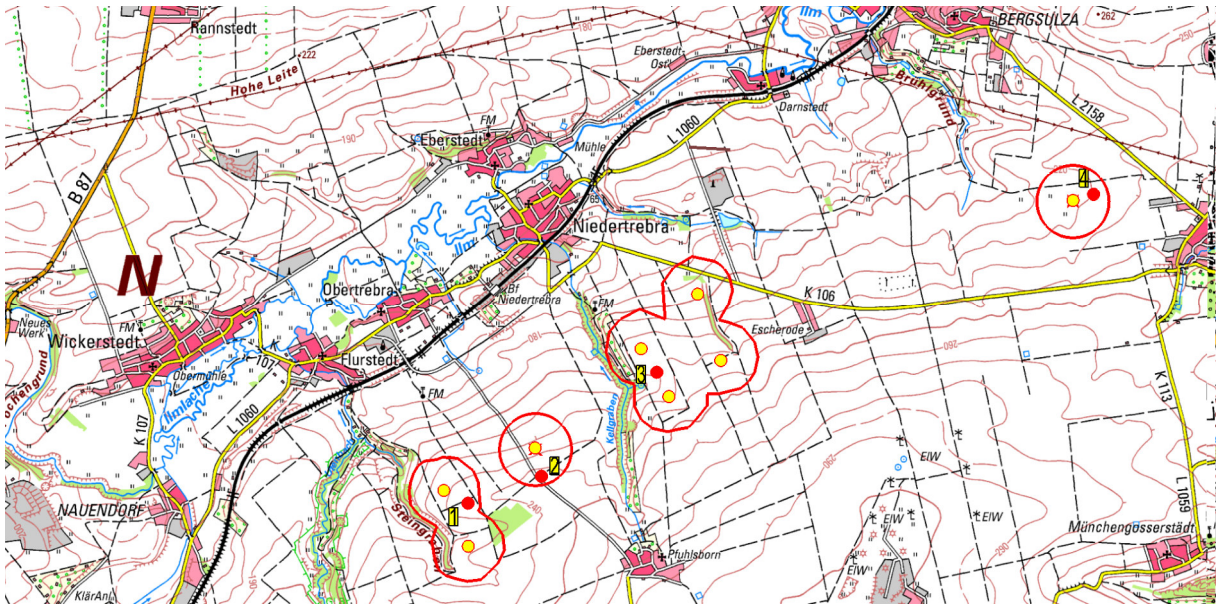


Abb. 14: Brutreviere Feldlerche – rote Punkte, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

Tabelle 12: Reviermittelpunkte Feldlerche

Nr.	UTM – Koordinaten (WGS84)	Status
1	E 680596, N 5658304	B4
2	E 681138, N 5658651	
3	E 682146, N 5659535	
4	E 686011, N 5661223	

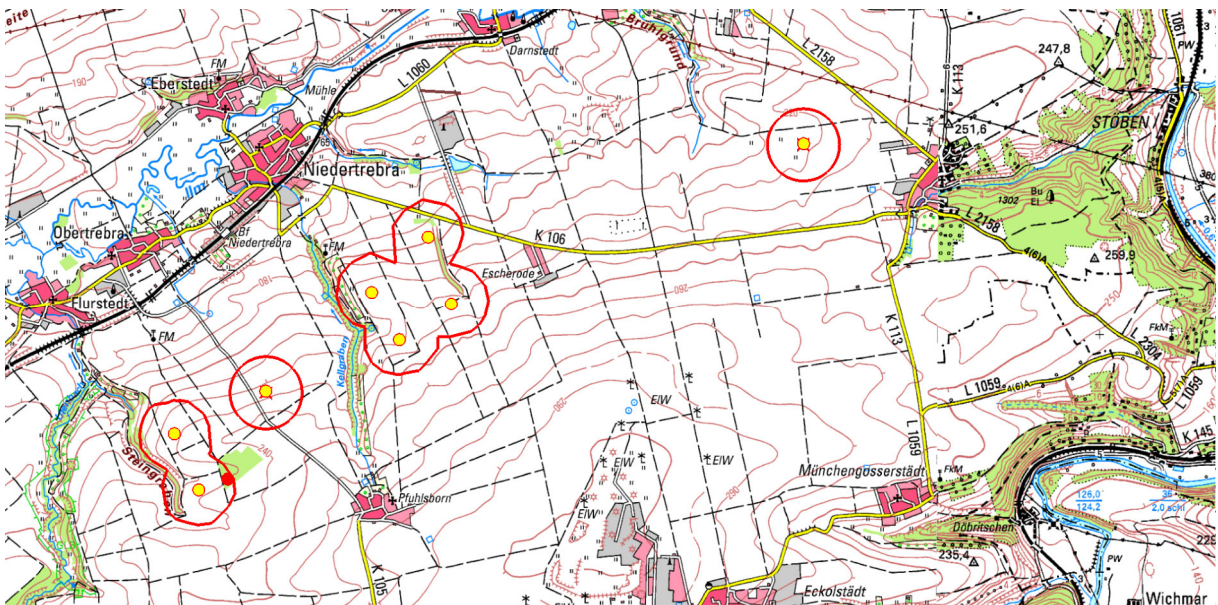


Abb. 15: Brutrevier Zilpzalp – roter Punkt, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

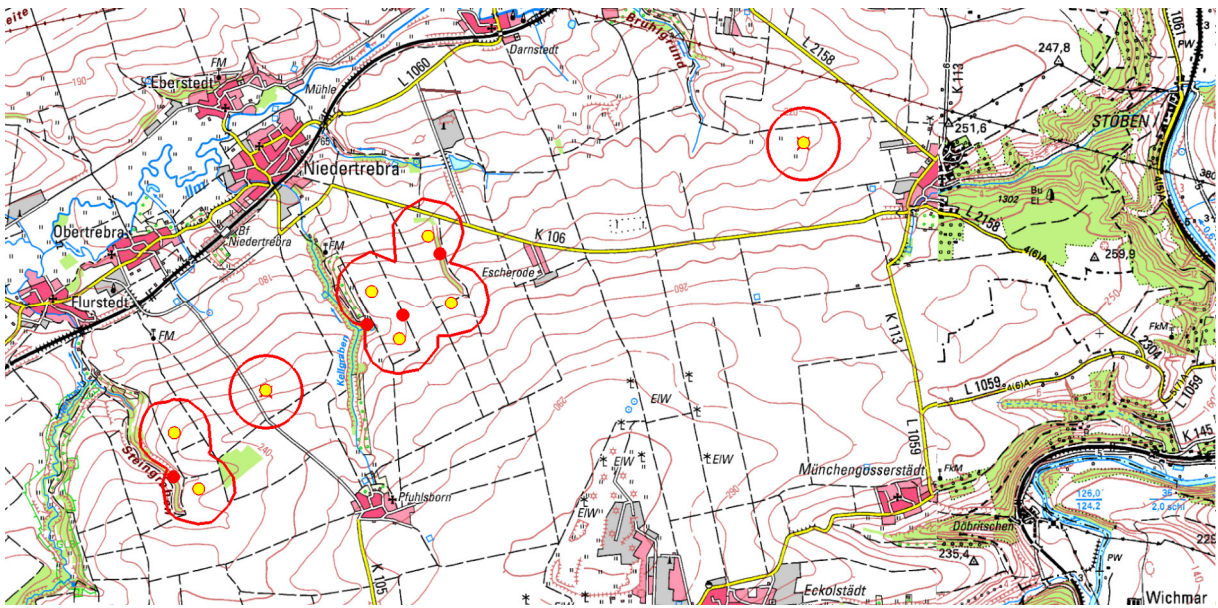


Abb. 16: Brutreviere Mönchsgrasmücke – roter Punkt, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

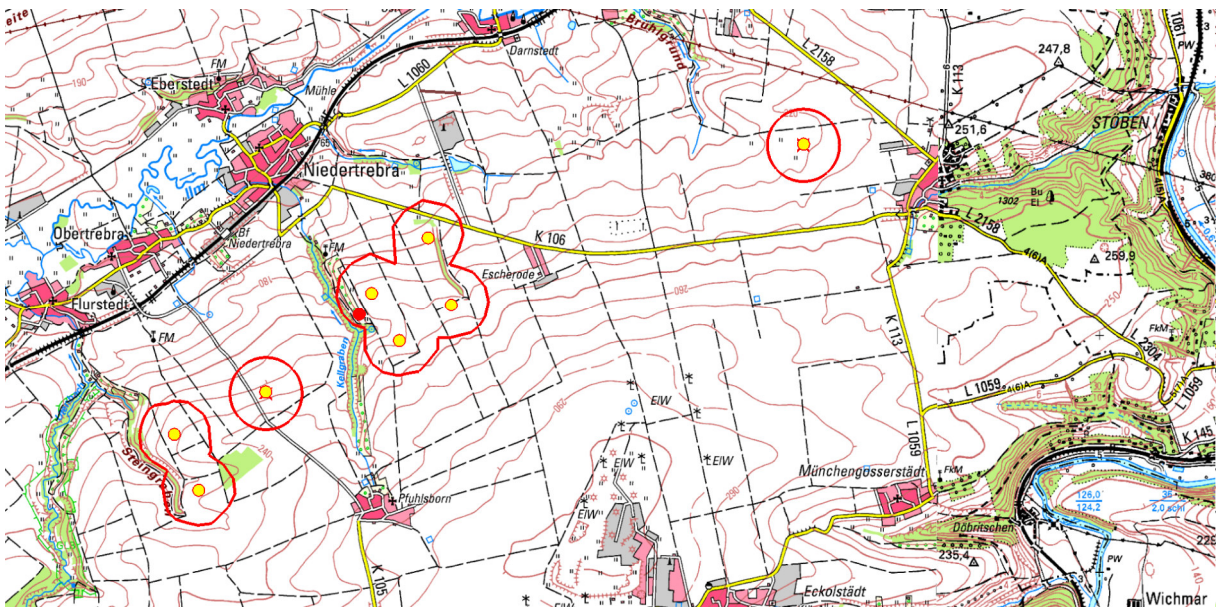


Abb. 16: Brutrevier Gartengrasmücke – roter Punkt, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

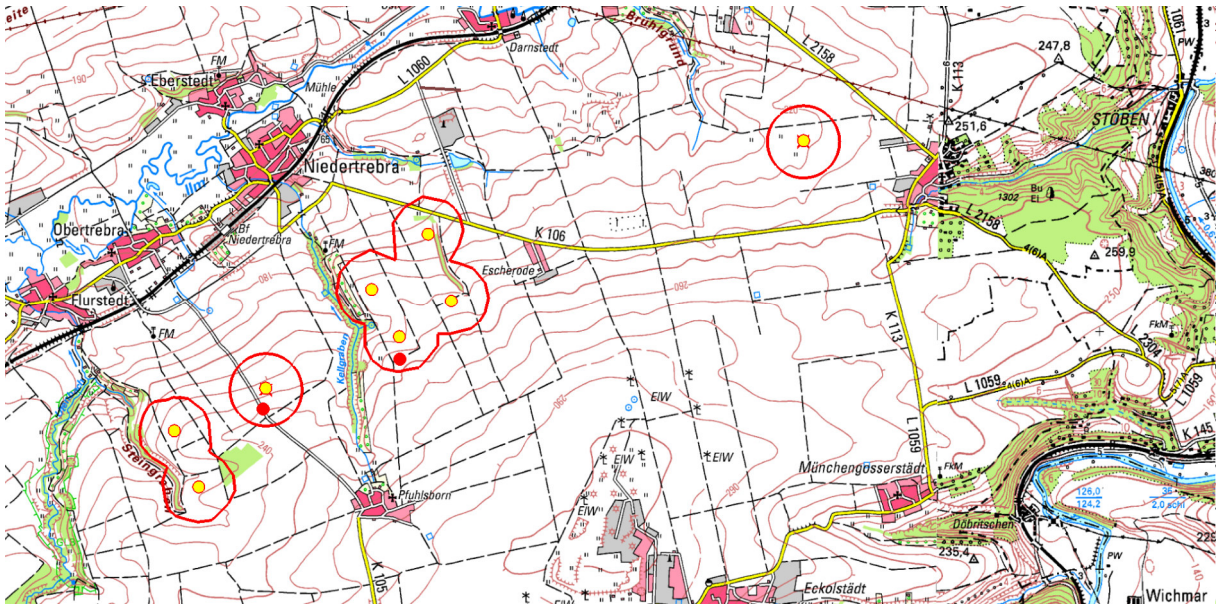


Abb. 17: Brutreviere Dorngrasmücke – rote Punkte, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

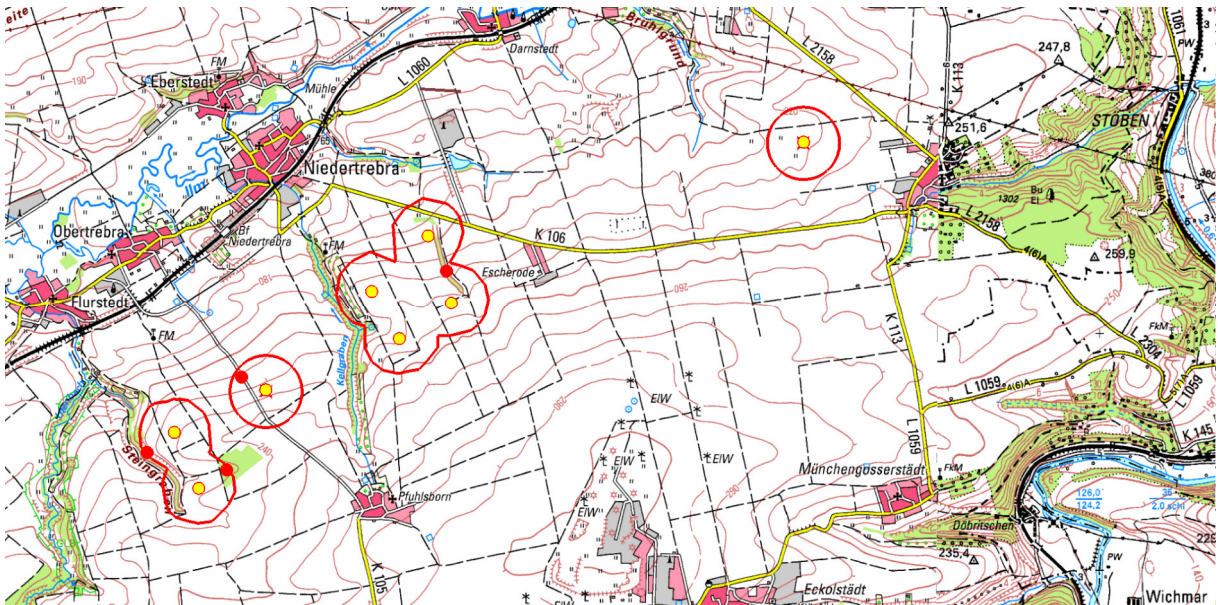


Abb. 18: Brutreviere Amsel – rote Punkte, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

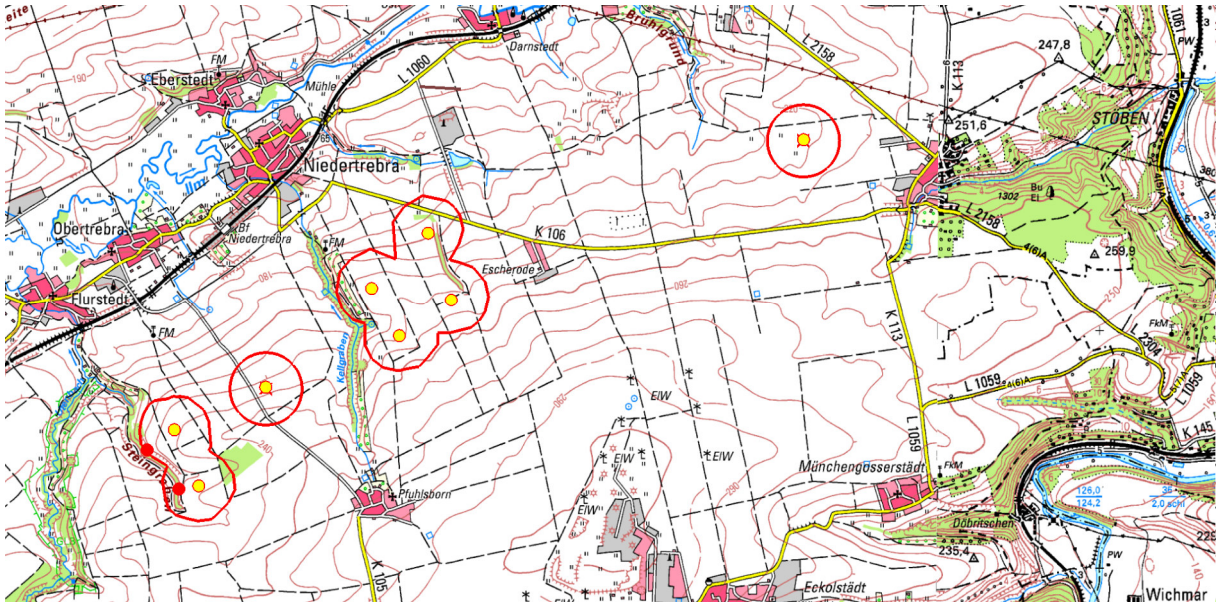


Abb. 19: Brutrevier Rotkehlchen – roter Punkt, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

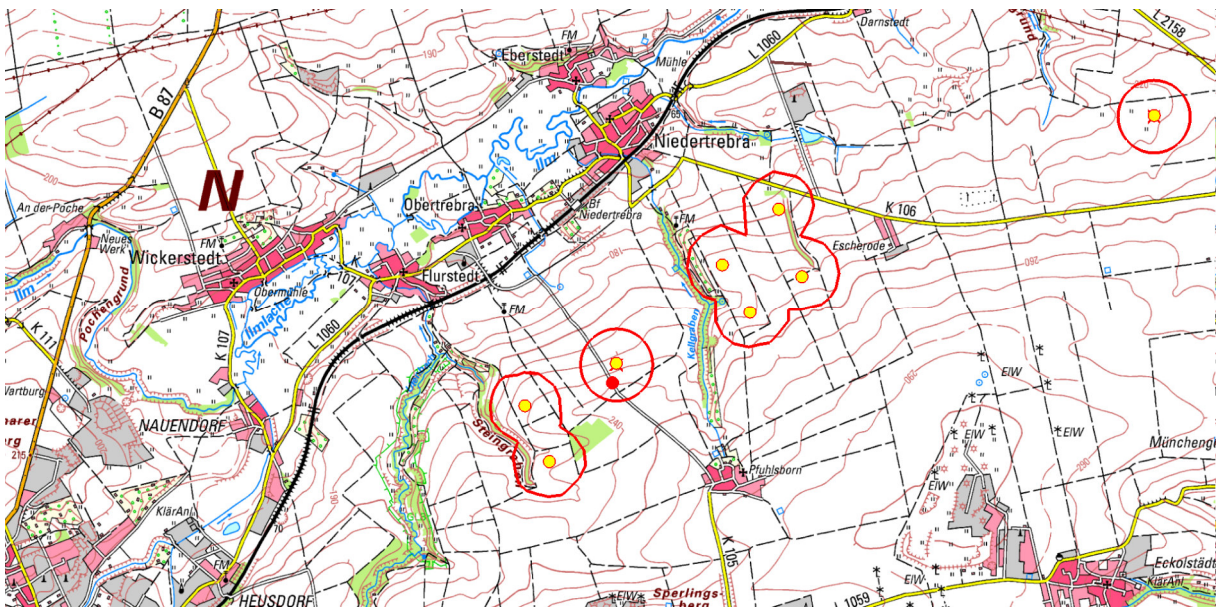


Abb. 20: Brutrevier Nachtigall – roter Punkt, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

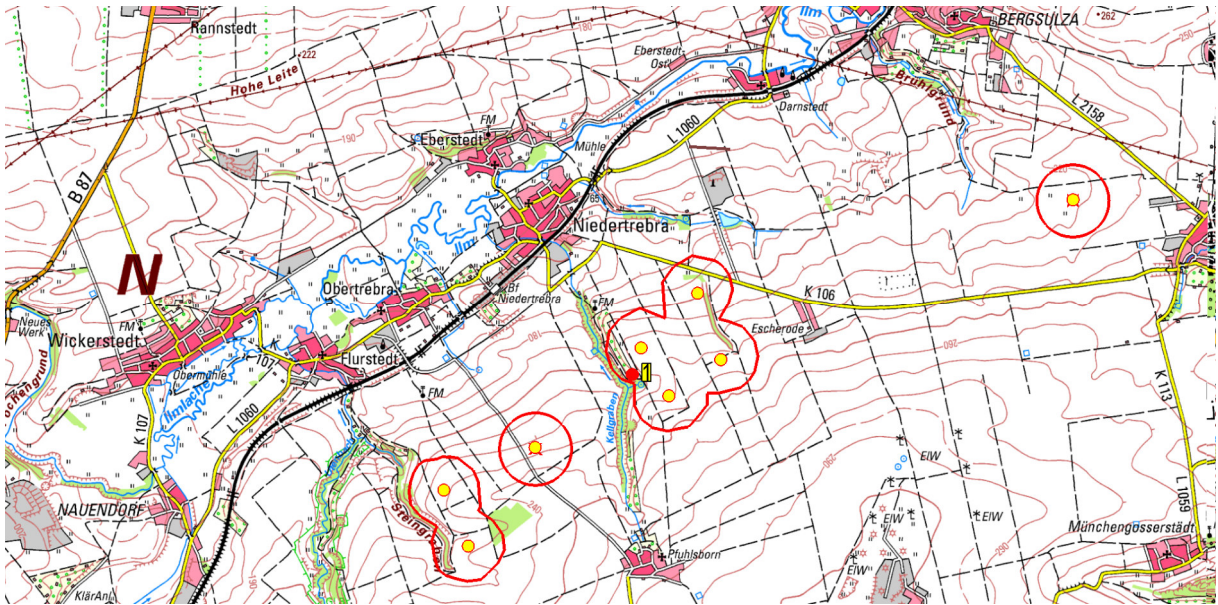


Abb. 21: Brutrevier Trauerschnäpper – roter Punkt, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

Tabelle 13: Reviermittelpunkte Trauerschnäpper

Nr.	UTM – Koordinaten (WGS84)	Status
1	E 681896, N 5659443	B4

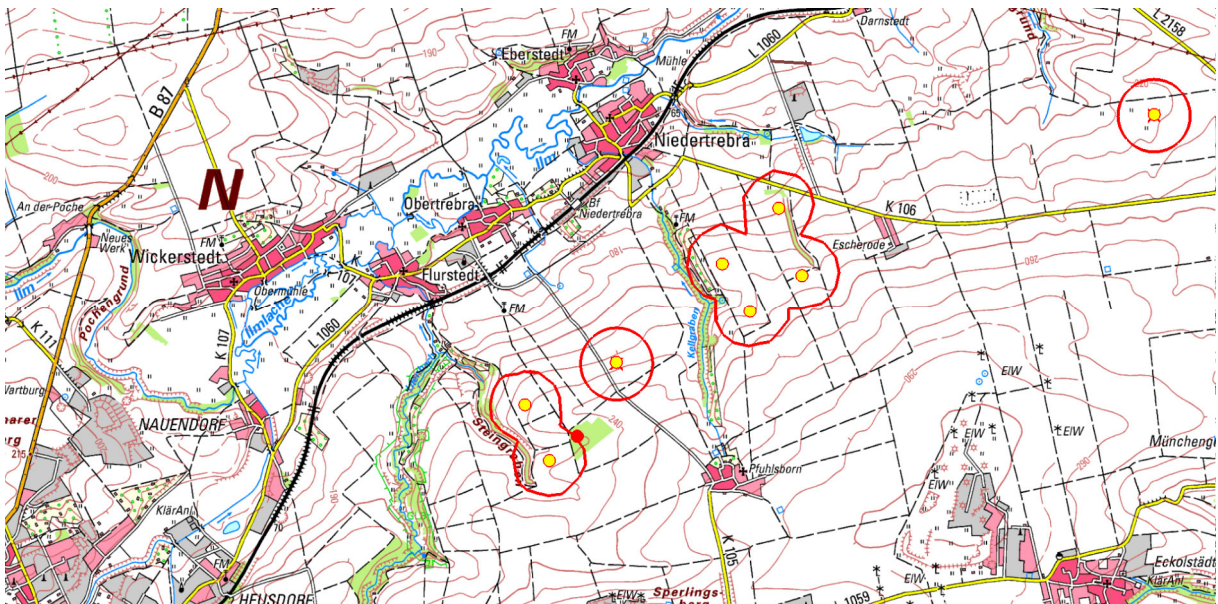


Abb. 22: Brutrevier Heckenbraunelle – roter Punkt, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

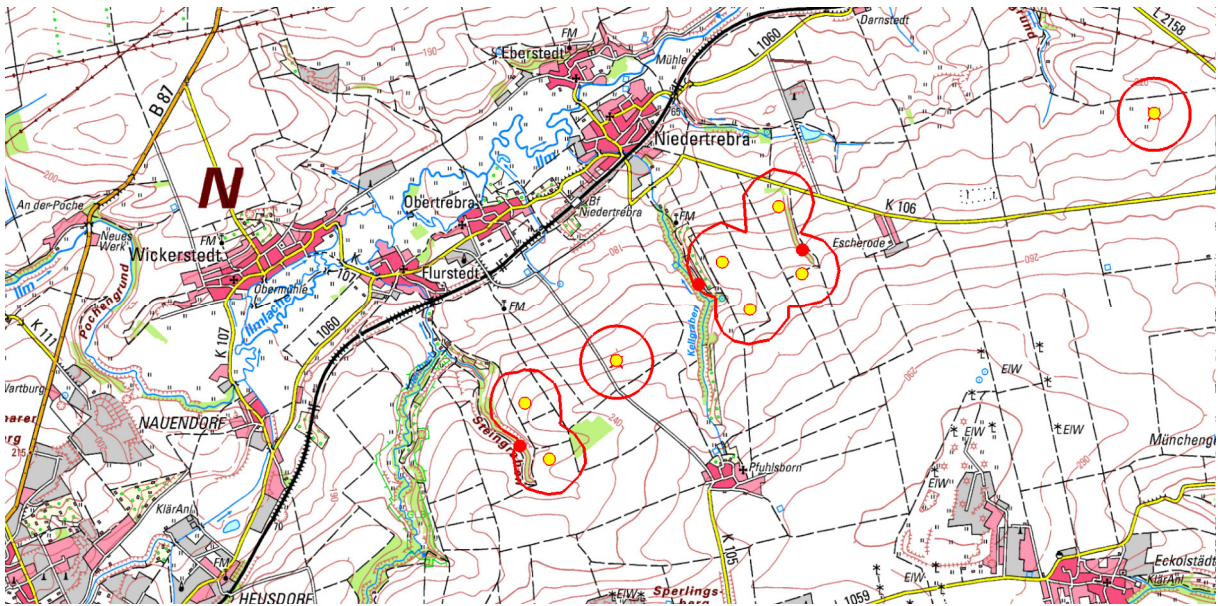


Abb. 22: Brutreviere Buchfink – rote Punkte, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

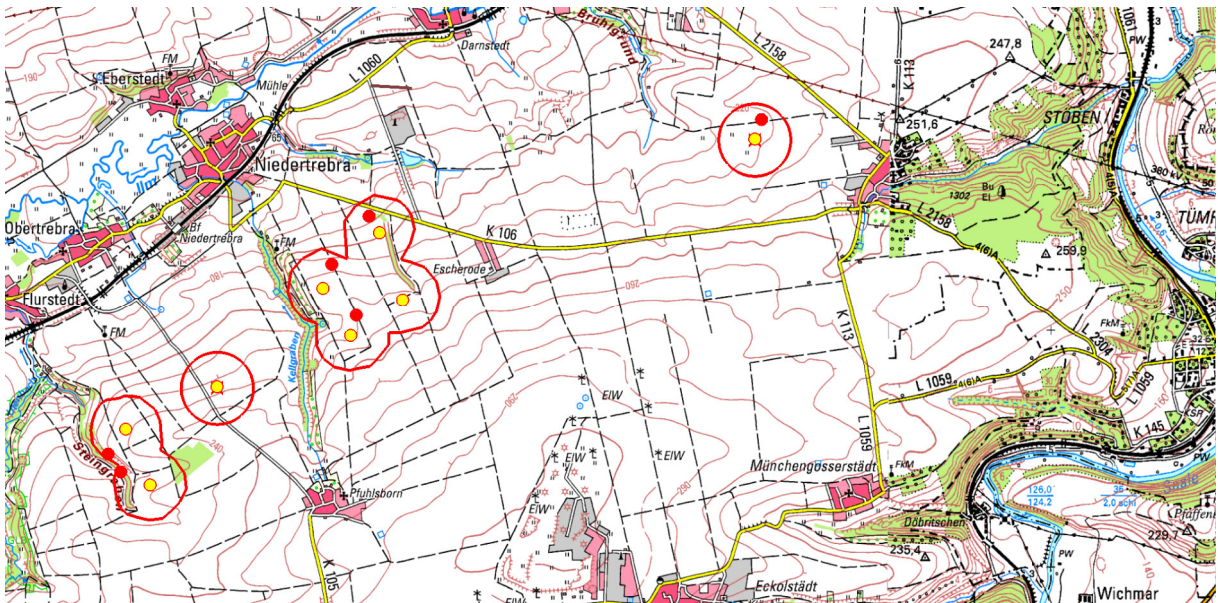


Abb. 22: Brutreviere Goldammer – rote Punkte, geplante WEA - gelbe Punkte, Untersuchungsradius 300 m - rote Linie

Alle genannten Arten brüten in ausreichender Entfernung zu den geplanten Anlagen. Bei der Feldlerche ist vor Baubeginn das Baufeld auf mögliche Brutvorkommen zu untersuchen, es sei denn, das Bauvorhaben findet außerhalb der Brutzeit in den Monaten September bis März statt.

Weitere Horstfunde in 1.200 m – Radius:

Tabelle 14: Horstfunde

Nr.	Nutzung 2023	Standort/Baumart
1	Mäusebussard	Esche
2	Kolkkrabe	Esche
3	Mäusebussard	Kiefer
4	Mäusebussard	Pappel

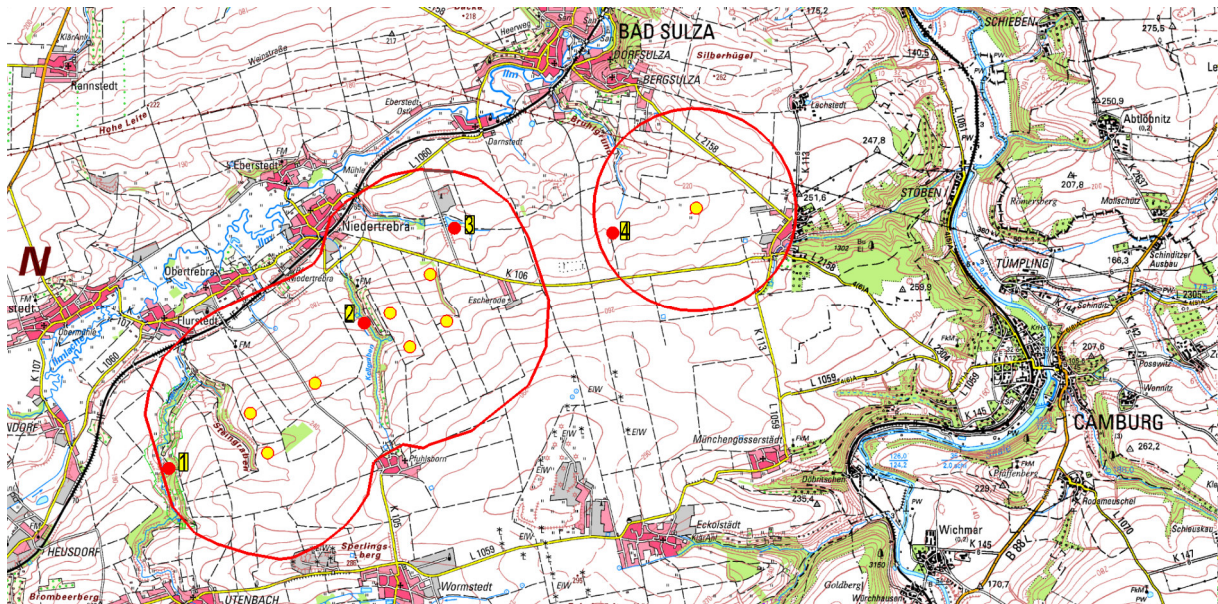


Abb. 23: Horsterfassung im 1.200 m – Radius – rote Linie, geplante WEA - gelbe Punkte

5. Zusammenfassung

Insgesamt wurde 2023 im Vorhabensgebiet und im 300 m Umkreis um die geplanten WEA 19 Brutvogelarten festgestellt. Im Umkreis von 3.000 m um die geplanten WEA wurden 2 weitere wertgebende (windkraftsensibel) Arten gefunden – Rotmilan und Schwarzmilan.

Konflikte mit diesen Arten waren nicht erkennbar.

Für die bodenbrütenden Arten sollte bei einer Baudurchführung zur Brutzeit das Baufeld auf mögliche Bruten kontrolliert werden. Empfohlen wird jedoch eine Bauzeit zwischen September und Ende März.

Für keine der Vogelarten ist das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG, Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 sowie Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG durch den Bau und Betrieb der Windkraftanlagen bei Niedertrebra erfüllt.

Aus avifaunistischer Sachlage hinsichtlich der Brutvögel im Bereich der geplanten WEA bei Niedertrebra II kann dem geplanten Bau und Betrieb der WEA zugestimmt werden.

6. Literatur

- AEBISCHER, A. (2009): Der Rotmilan. Ein faszinierender Greifvogel. - Bern, Stuttgart, Wien.
- ANDRETZKE, H., SCHIKORE, T. & K. SCHRÖDER (2005): Artensteckbriefe. In: SÜDBECK, P. et al. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S.135 – 695. Radolfzell.
- BARTHEL P. H. & T. KRÜGER (2018): Artenliste der Vögel Deutschlands. – Vogelwarte 56, 171 – 203.
- BARTHEL P. H. & T. KRÜGER (2019): Liste der Vögel Deutschlands. Version 3.2. - Deutsche Ornithologen-Gesellschaft, Radolfzell.
- BAUER, H.- G, BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2005) : Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 2. Auflage. - Wiebelsheim.
- BEVANGER, K., BERNTSEN, F., S. CLAUSEN, E. L. DAHL, Ø. FLAGSTAD, A. FOLLESTAD, D. HALLEY, F. HANSEN, L. JOHNSEN, P., KVALØY, P. LUND-HOEL, R. MAY, T. NYGÅRD, H. C. PEDERSEN, O. REITAN, E. RØSKAFT, Y. STEINHEIM, B. STOKKE & R. VANG (2010): Pre- and post-construction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway (Bird-Wind). Report on findings 2007-2010. NINA Report **620**,152 S.
- BIBBY, C. J., N.D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Radebeul.
- BRAUNEIS, W. (1999): Der Einfluß von Windkraftanlagen auf die Avifauna der Solzer Höhe bei Bebra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rotenburg. - Bebra.
- CRAMP, S. (Hrsg.) (1977): Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa – The Birds of the Western Palearctic. Bd. I Ostrich to Ducks, Oxford University Press.
- DÖRFEL, D. (2008): Windenergie und Vögel – Nahrungsflächenmonitoring des Frehner Weißstorchbrutpaares im zweiten Jahr nach Errichtung der Windkraftanlagen. In: Kaatz C. & M. Kaatz (Hrsg.): 3. Jubiläumsband Weißstorch. Loburg: 278-283.
- GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. – Wiesbaden.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C.; EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERG, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, S.R., STEFFENS, R. & K WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1, 2. Auflage.
- HANDKE, K. (2000): Vögel und Windkraft im Nordwesten Deutschlands. In: LÖBF Mitteilungen **2**, 47-55
- HANDKE, K.; HANDKE, P. & K. MENKE (1999): Ornithologische Bestandsaufnahme im Bereich des Windparks Cuxhaven in Nordholz 1996/97. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz **4**, 71 – 80
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland). Bremer Beitr. Naturk. Naturschutz **7**, 11-46

- HÖTKER, H., K. M. THOMSEN & H. KÖSTER (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
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): Windenergieanlagen. In: RICHARZ, R., E. BEZZEL & M. HORMANN: Taschenbuch für Vogelschutz. Wiebelsheim.
- JAEHNE, S., FRICK, S., GRIMM, H., LAUSSMANN, H., MÄHLER, M. & CHR. UNGER (2021): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Thüringens. 4.Fassung, Stand 11/2020 – Naturschutzreport **30**, 63 – 70
- KORN, M., STÜBING, S. & A. MÜLLER (2004): Schutz von Großvögeln durch Festlegung pauschaler Abstandsradien zu Windenergieanlagen – Möglichkeiten und Grenzen. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz **7**, 273 – 280
- Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelwarten (LAG VSW) (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz **51**, 51-42
- MEBS, T. & D. SCHMIDT (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. - Stuttgart.
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis **15**, 1–133
- PERCIVAL, S.M. (2005): Birds and windfarms: what are the real issues ? British birds **98**, 194- 204
- PORSTENDÖRFER, D. (1998): Untersuchungen zum Aktionsraum des Rotmilans *Milvus milvus* während der Jungenaufzucht. – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. **30**, 15 – 17
- REICHENBACH, M. (2004): Langzeituntersuchungen zu Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel des Offenlandes – erste Zwischenergebnisse nach drei Jahren. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz **7**, 107 - 136
- REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz **7**, 229 – 244
- RICHARZ, R., E. BEZZEL & M. HORMANN (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. Wiebelsheim.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, O. HÜPPOP, O., STAHLER, J. & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020 – Berichte zum Vogelschutz **57**, 13 – 112
- SHELLER, W. & E. KÜSTERS (1999): Flughöhen von Greifvögeln und Vogelschläge in Deutschland. Vogel u. Luftverkehr **19**: 76-96.
- SOMMERHAGE, N. (1997): Verhaltensweisen ausgewählter Windkraftanlagen gegenüber Windkraftanlagen auf der Vasbecker Hochfläche (Landkreis Waldeck – Frankenberg).- Vogelkdl. H. Edertal **23**, 104 - 109
- THERKILDSEN, O. R. & M. ELMEROS (2015): First year post-construction monitoring of bats and birds at wind turbine test centre Østerild. Scientific Report Danish Centre for Environment and Energy **133**, 130 S.
- WALZ, J. (2001): Revierbestand, Siedlungsdichte und Bestandsentwicklung von Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *Milvus migrans*) in Baden-Württemberg. Ergebnisse der landesweiten Milankartierung in Baden – Württemberg 2000, Interpretation und resultierende Schutzmaßnahmen. – Orn. Jh. Bad. –Württ. **16**, 189 – 201

- WIESNER, J., KLAUS, S., WENZEL, H., NÖLLERT, A. & W. WERRES (2008): Die EG – Vogelschutzgebiete Thüringens. – Naturschutzreport **25**
- WINKELMAN, J.E. (1992): De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbienrum (Fr.) Op vogels **4**, Verstoring. Rinrapport 92/5

Unveröffentlichte Daten:

- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebes von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Diss. Univ. Bochum
- DÜRR, T. (2023): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand vom 09.08.2023
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkung des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. – Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig- Holstein.
- LfU (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - Stand 09.08.2023
- MAMMEN, U; MAMMEN K.; STRASSER, C. & A. RESETARITZ (2006): Rotmilan und Windkraft – eine Fallstudie in der Querfurter Platte. – Poster auf dem 6. Internationalen Symposium Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten vom 19.10. bis zum 22.10.2006 in Meisdorf/Halle
- RESCH, F. (2014): Vogelschlag an Onshore-Windenergieanlagen in der Bundesrepublik Deutschland. Bachelorarbeit HNE Eberswalde, Matrikelnr. 221003: 46 S.
- TRAXLER, A., S. WEGLEITNER, H. JAKLITSCH, A. DAROLOVA´, A. MELCHER, J. KRISTOFIK, R. JURECEK, L. MATEJOVICOVA, M. PRIVREL, A. CHUDY, P. PROKOP, J. TOMECEK & R. VACLAV (2013): Untersuchungen zum Kollisionsrisiko von Vögeln und Fledermäusen an Windenergieanlagen auf der Parndorfer Platte 2007 – 2009, Endbericht. Unveröff. Gutachten: 1-98.
- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. – Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doktor der Naturwissenschaften (Dr. ret. Nat.). Berlin.
- SCHARON, J. (2008): Auswirkungen des Windparks Dahme/Mark (Kreis Teltow Fläming) auf die Avifauna. Gutachten, 42 S
- STRASSER, C. (2006): Totfundmonitoring und Untersuchung des artspezifischen Verhaltens von Greifvögeln in einem bestehenden Windpark in Sachsen-Anhalt. Dipl.-Arb., Trier, 87 S.
- TZSCHACKSCH, S. (2011): Beobachtungen zum Vorkommen und zum Verhalten der Avifauna in ausgewählten Windparks der Nauener Platte - Schwerpunkt Greifvögel. Diplomarb. Humboldt-Univers. Berlin, 105 S.

**Ornithologisches Sachverständigengutachten für die
geplanten Windenergieanlagen
„Niedertrebra II“ in Thüringen
Zug- und Rastvögel**



Abb. 1: Teil des Untersuchungsgebietes

Stand: 18.05.2024

Untersuchungszeitraum August 2020 bis April 2021

Ingenieurbüro Klaus Lieder – Faunistische Gutachten

Gessentalweg 3

07580 Ronneburg

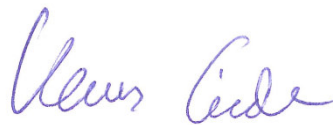
Impressum

Auftraggeber: **Ulrich Heineck**
OT Eckolstädt
Im Unteren Dorf 65
99518 Bad Sulza

Auftragnehmer: **Ingenieurbüro Klaus Lieder – Faunistische Gutachten**
Gessentalweg 3
07580 Ronneburg

Bearbeitung: *Dipl.-Ing (FH) Klaus Lieder*

Ronneburg, 18.05.2024



Dipl. Ing. (FH) Klaus Lieder

Inhaltsverzeichnis:

Verwendete Abkürzungen

1. Untersuchungsanlass und Aufgabenstellung
 - 1.1. Allgemein und Aufgabenstellung
 - 1.2. Rechtliche Grundlagen
 - 1.3. Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens
2. Beschreibung des Gebietes und des Vorhabens
 - 2.1. Gebietsbeschreibung
 - 2.2. Vorhaben
3. Methode
4. Ergebnisse und Bewertung
5. Zusammenfassung
6. Literatur

Appendix

Liste aller behandelten Vogelarten, Gefährdung und Schutzstatus

- Für wandernde Vogelarten, die als Brutvögel in Deutschland auftreten, wird während der Brutzeit die Rote Liste der Brutvögel, außerhalb der Brutzeit die Rote Liste der wandernden Vogelarten angewendet.

Sonstige Abkürzungen:

WEA – Windenergieanlagen

BP – Brutpaar

Ind. – Individuen

Avifaunistischer Fachbeitrag (2017) - Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen (2017)



Abb. 2: Teil des Untersuchungsgebietes im April 2021

1. Untersuchungsanlass und Aufgabenstellung

1.1. Allgemein und Aufgabenstellung

Die Firma ULRICH HEINECK plant die Errichtung 8 Windenergieanlagen (WEA) zwischen Niedertrebra, Schmiedehausen, Wormstedt und Nauendorf.

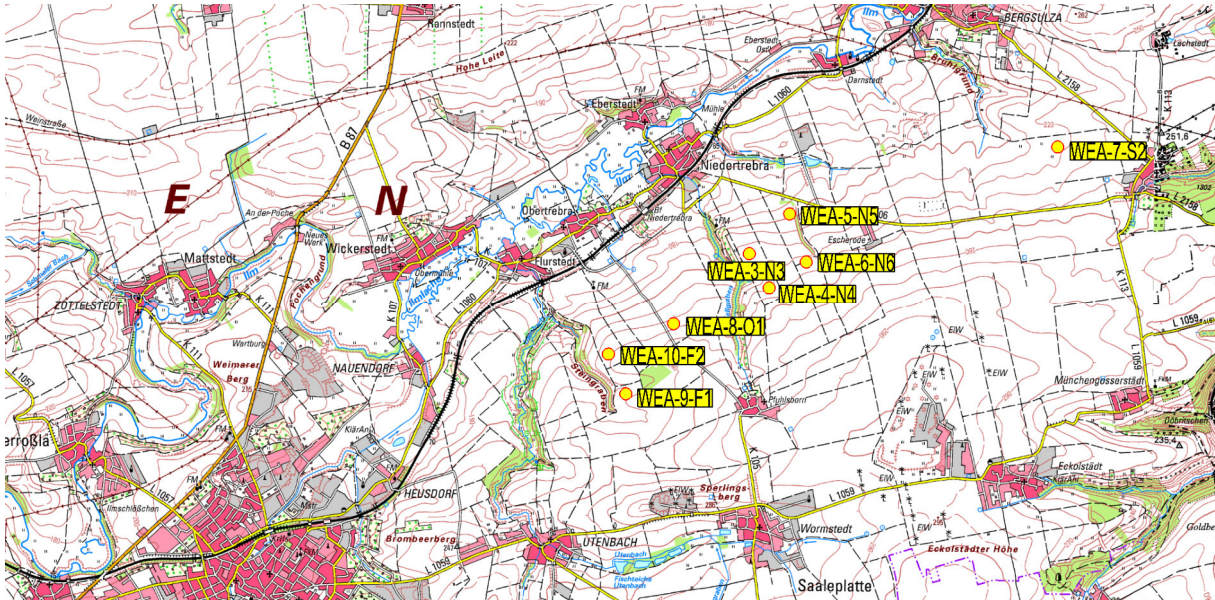


Abb. 2: geplante Anlagen – rote Punkte

Um mögliche Gefährdung von brütenden und rastenden Vogelarten, die durch den Bau und Betrieb der Anlage entstehen könnten, auszuschließen, war eine Untersuchung der Vogelfauna des Gebietes notwendig.

Dabei ist im Detail zu prüfen, ob das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG, das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG und das Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG eingehalten wird.

Erfassung Zug, Rast und Nahrungsgäste

Empfohlen wurden 8 Zählungen zwischen Mitte September und Ende November in ungefähr wöchentlichen Rhythmus. Nach Möglichkeit sollten Tage gewählt werden, die erhöhte Zugaktivitäten erwarten lassen (z.B. Änderung der Wetterlage, Kaltlufteinbrüche). Mindestens sieben Begehungen sollten unter optimalen Wetterbedingungen durchgeführt werden, d.h. ohne Nebel, starken Gegenwind und ohne Dauerregen.

Weitere Forderungen zum Untersuchungsumfang laut Avifaunistischen Fachbeitrag (2017):

Das Untersuchungsgebiet wird entsprechend der Vorgaben in Abschnitt 5.1.1 mit einem Radius von 500 m abgegrenzt und von einem möglichst zentral gelegenen und maximale Rundumsicht bietenden Beobachtungspunkt eingesehen. Dabei sollte zu den geplanten WEA Standorten eine direkte Sichtbeziehung bestehen. Ist dies aufgrund der Geländemorphologie nicht möglich, sollten zumindest alle zum geplanten Standort hinführenden Geländestruktu-

ren wie Täler, Tälchen und Einschnitte beobachtet werden können. Bei größeren Flächen sind mehrere Beobachtungspunkte erforderlich, die in etwa 1.500 m Abstand ausgewählt und nach Möglichkeit synchron besetzt werden. Um systematische Fehler zu vermeiden, sollten die Beobachter tagesweise den Beobachtungspunkt wechseln. Bei einer separaten Erfassung muss jeder Beobachtungspunkt mit identischem Aufwand bearbeitet werden.

Die Zählungen beginnen mit Sonnenaufgang und dauern etwa vier Stunden. Ein verspäteter Beginn ist zu vermeiden, da die Zugaktivität der Zielarten in den ersten beiden Stunden nach Sonnenaufgang am größten ist.

Für die Erfassungsarbeiten wird der Betrachtungshorizont (360 °) durch eine in Nordwest-Südost-Richtung verlaufende Line auf Höhe des Beobachtungspunktes geteilt. Die nordöstlich davon liegenden Gebiete werden als Ankunftsgebiet (180 °) bezeichnet. Dieser Bereich wird in drei gleichgroße Zählabschnitte (jeweils 60 °) aufgeteilt (Abb. 15).

Für die Datenerhebung wird jeder Zählabschnitt in gleichbleibender Reihenfolge fünf Minuten lang beobachtet. Begonnen wird im Norden (1. Zählabschnitt), danach folgen der nordöstliche (2. Zählabschnitt) und schließlich der östliche Abschnitt (3. Zählabschnitt). Nach 15 min wird wieder mit dem 1. Zählabschnitt im Norden begonnen. Kleinere Ankunftsgebiete können je nach Übersichtlichkeit auch in zwei Zählabschnitte (pro Durchgang jeweils 7,5 Minuten lang) oder gar nur einem Abschnitt (dann durchgehend) untersucht werden. Allerdings ist diese Vorgehensweise nur zu empfehlen, wenn der Ankunftsgebiet nur ausschnittsweise eingesehen werden kann, und dieses Defizit über die Erfassung von weiteren Beobachtungspunkten ausgeglichen wird.

Grundsätzlich werden alle Vögel einzeln erfasst. Bei starkem Zugaufkommen ist dies nicht mehr möglich, sodass die ziehenden Arten truppweise notiert, aufsummiert und in den Geländekarten entsprechend gekennzeichnet werden. Gezählt werden alle als Durchzügler erkennbaren Individuen/Trupps, unabhängig von ihrer Entfernung zum Beobachtungspunkt. Allerdings können nicht alle einsehbaren Bereiche mit der gleichen Genauigkeit bearbeitet werden. Dies macht sich vor allem bei der Erfassung von Singvögeln in zunehmender Entfernung bemerkbar. I. d. R. werden die Zahlen unterschätzt. Dagegen können Schwärme größerer Vögel (z. B. ziehende Kraniche oder Tauben) auch noch in Entfernungen von mehreren Kilometern sicher bestimmt und ausgezählt werden. Weiterhin bereiten hoch ziehende Arten Schwierigkeiten, da die Erfassungsgenauigkeit ab einer Flughöhe von mehr als 100 m deutlich abnimmt. Hier wird die Plausibilität der Ergebnisse vor allem von den Erfahrungen des Kartierers abhängen.“

Für die Rastvögel ist laut Avifaunistischen Fachbeitrag (2017) folgende Untersuchung vorgesehen:

Für die Datenerhebung wird das Untersuchungsgebiet entsprechend der Vorgaben in Abschnitt 5.1.1 mit einem Radius von 1.500 m abgegrenzt. Bei jedem Zähltermin wird das Untersuchungsgebiet einmal abgesucht. Dabei werden alle ziehenden Individuen/Trupps, einschließlich der am Boden sitzenden bzw. Nahrung suchenden Vögel erfasst.

Für die Kraniche und Gänse ist laut Avifaunistischen Fachbeitrag (2017) folgende Untersuchung vorgesehen:

„Insgesamt sind sechs Begehungen im Herbst und für den Kranich zusätzlich vier Begehungen im Frühjahr erforderlich. Davon entfallen mindestens drei Begehungen auf herbstliche Massenzugtage (> 20.000 Individuen pro Tag, bezogen auf die aktuellen Informationen des Kranichzentrums Groß-Mohrdorf). Für eine repräsentative Datenerhebung ist es hilfreich, Witterungsereignisse (z. B. Frosteinbrüche, starker Nord- oder Ostwind) zu beachten, da nur dann „Massenstarts“ zu erwarten sind. Zudem ist eine tagesaktuelle Recherche bei den Kranichzentren (<http://www.kraniche.de>) und in Online-Datenbanken (z. B. [ornitho.de](http://www.ornitho.de)) sinnvoll. Die Begehungen sollten bevorzugt vom späten Vormittag bis in die Abendstunden stattfinden.“

Für die Greifvögel und Störche ist laut Avifaunistischen Fachbeitrag (2017) folgende Untersuchung vorgesehen:

„Zur Erfassung ziehender Greifvögel und Störche sind die Erfassungszeiten auf die Mittagsstunden auszudehnen (witterungsabhängig von 11:00 Uhr bis ca. 16:00 Uhr), da die meisten Greifvogelarten auf gute Thermikbedingungen angewiesen sind. Die Anzahl und Verteilung der Begehungen kann sich an den Erfassungsterminen der Scan-Zugrouten-Methode orientieren (9.1.1).“

Die einzelnen Erfassungstermine wurden bis 16.00 Uhr verlängert.

Für die Limikolen, insbesondere Mornellregenpfeifer, ist laut Avifaunistischen Fachbeitrag (2017) folgende Untersuchung vorgesehen:

„Rastende Limikolen sind insbesondere in Gewässernähe zu erwarten. Darüber hinaus sind rastende Kiebitze, Gold- und Mornellregenpfeifer regelmäßig auch auf Ackerflächen zu finden. Letztgenannte Art bevorzugt weitläufige, offene, nicht reliefierte, meist etwas höher gelegene Ackerebenen, in denen die ziehenden Populationen bei wenig Störung und geeignetem Nahrungsangebot über viele Jahre hinweg festgestellt werden können und somit ausgeprägte Rastplatztraditionen aufweisen. Der Limikolenzug beginnt vergleichsweise früh im Jahr. Daher ist es erforderlich für die Erfassungen mindestens zwei zusätzliche Termine im August anzusetzen. Beim Auftreten des Mornellregenpfeifers sind mindestens drei Kontrollen in die artspezifische Zugzeit von August bis September zu legen.“

Stehende Gewässer, die sich für rastende Limikolen eignen, sind im Vorhabensgebiet nicht vorhanden.

Für die Überwinterung von Greifvögel und Sumpfohreule ist laut Avifaunistischen Fachbeitrag (2017) folgende Untersuchung vorgesehen:

„Die weiteräumigen Agrarlandschaften sind insbesondere für die Überwinterung von Weihen und Bussarden sowie zunehmend auch von Teilpopulationen des Rotmilans von Bedeutung. Unregelmäßig kommt es in Thüringen auch zu Einflügen der Sumpfohreule. Sofern entsprechende Vorkommen zu erwarten sind, sollte mindestens ein zusätzlicher Termin zur Erfassung

von Schlafplätzen (bzw. Kontrolle bekannter Schlafplätze) zwischen Mitte Dezember und Mitte Januar wahrgenommen werden.“

Eine entsprechende Kontrolle wurde eingeplant.

1.2. Rechtliche Grundlagen

Im folgenden Gutachten wird untersucht, ob nachfolgende Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG erfüllt sind.

Es ist verboten:

1. Wild lebende Tiere 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 (**Tötungs- und Verletzungsverbot**).
2. Wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (**Störungsverbot**).
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Schädigungsverbot**).

Um den Lebensstättenschutz zu gewährleisten, können im Regelfall entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ergriffen werden. Dabei handelt es sich um Maßnahmen, die die kontinuierliche, ökologische Funktionalität für die betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bewahren sollen. Die CEF-Maßnahmen müssen vor den Eingriff in direkter funktionaler Beziehung durchgeführt werden. Eine ökologisch-funktionale Kontinuität soll ohne zeitliche Lücken gewährleistet werden. Es handelt sich um vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen. Über ein begleitendes Monitoring wird der Erfolg kontrolliert.

Bei Vorliegen von Verbotstatbeständen i.S.v § 44 BNatSchG ist die Prüfung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG vorzunehmen.

Kann eine Ausnahme nicht erteilt werden, besteht die Möglichkeit einer Befreiung nach § 67 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG.

1.3. Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens

Baubedingte Wirkfaktoren

Bei baubedingten Auswirkungen durch Baustraßen und Baueinrichtungsflächen treten in der Regel Flächenverluste auf, die sich pro Anlage zumeist im unteren einstelligen Hektarbereich bewegen. Artenschutzrechtlich relevant ist dies dann, soweit Vögel die betroffenen Flächen als essentieller Nahrungsraum nutzen oder auf diesen Flächen brüten. Baubedingte Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm können zu Meidungsverhalten führen.

Ein Teil der Flächen wird nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert und steht wieder als Lebensraum zur Verfügung.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Anlagenbedingte Auswirkungen ergeben sich durch das Bauobjekt (ohne Betrieb) an sich. Wesentlich ist der direkte und dauerhafte Verlust von Habitatflächen und Nahrungsräumen. Sind unmittelbar Kernlebensräume betroffen, können solche Habitatverluste erhebliche Auswirkungen auf die lokale Population haben. Insbesondere sind bei einer Mehrzahl von Anlagen in einem Antragsverfahren ungünstige Summationswirkungen (=Gesamtverlust an Habitatfläche) zu prüfen. Der Verlust von Nahrungshabitaten durch Überbauung ist eine Beeinträchtigung, die in der Regel aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme pro WEA bei Arten mit großen Aktionsräumen oder Arten mit günstigem Erhaltungszustand nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung führt, sofern Ausweichhabitate zur Verfügung stehen oder vorlaufend über vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen entwickelt werden.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Auswirkungen eines WEA-Projektes können sich durch den Betrieb der Windenergieanlagen (Rotorbewegung, Beleuchtung) sowie durch Unterhaltungsmaßnahmen wie Wartungs- und Reparaturarbeiten ergeben. Maßgeblich ist hier vor allem die Wahrscheinlichkeit des Kollisionstodes mit den sich drehenden Rotoren und durch Anflug in den unteren Mastbereich bei einigen Vogelarten (z.B. Grauammer, Neuntöter). Nachteilige Wirkungen von Schallemissionen im Beeinträchtigen das Balzverhalten einiger Vogelarten (z.B. Wachtelkönig, Rebhuhn) sind möglich.

2. Beschreibung des Gebietes und des Vorhabens

2.1. Gebietsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet ist eine flachwellige Hochfläche, die zum großen Teil ackerbaulich genutzt wird. Angebaut werden hauptsächlich Wintergetreide, Raps und Mais. Grünlandflächen befinden sich in den abfallenden Randbereichen zu den Flussläufen von Ilm und Saale. Gehölze sind nur kleinflächig im engeren Vorhabensgebiet vorhanden. Größere Laubgehölze befinden an den steil abfallenden Rändern zum Saaletal.

Im Bereich der Feldflur und entlang von Feldwegen gibt es mehrere Pappelreihen.

Größere Fließgewässer sind die Ilm und Saale. Zwischen Utenbach und Wormstedt gibt es mehrere Fischteiche.

Das Gebiet ist durch eine erhebliche Anzahl von WEA vorbelastet.

2.2. Vorhaben

Geplant ist die Errichtung von 8 Windenergieanlagen (WEA) mit entsprechenden Zufahrtswegen.

Tab.1: geplante Anlagen; Bezeichnung, Standort, Typ

Windpark Niedertrebra 2						
Standortkoordinaten - ETRS89 (UTM)						
Bezeichnung	Gemarkung	Standortkoordinaten - ETRS89 (UTM)		Typ	Nabenhöhe	Leistung MW
		E	N			
1. WEA-7-S2	Schmiedehausen	32685581,8	5661114,3	E 175 EP5	162 m	6,00
3. WEA-3-N3	Niedertrebra	32681997,7	5659658,9	E 175 EP5	162 m	6,00
4. WEA-4-N4	Niedertrebra	32682224,0	5659278,6	E 175 EP5	162 m	6,00
5. WEA-5-N5	Niedertrebra	32682429,7	5660155,8	E 175 EP5	162 m	6,00
6. WEA-6-N6	Niedertrebra	32682650,8	5659591,1	E 175 EP5	162 m	6,00
7. WEA-8-O1	Obertrebra	32681123,9	5658794,0	E 175 EP5	162 m	6,00
8. WEA-9-F1	Flurstedt	32680602,2	5657942,4	E 175 EP5	162 m	6,00
9. WEA-10-F2	Flurstedt	32680382,7	5658384,5	E 175 EP5	162 m	6,00

3. Methode

Zugzeit im Herbst (Wegzug):

Vögel ziehen im Untersuchungsgebiet im Herbst vorwiegend von Nordost nach Südwest. Der Beobachtungspunkt für die Zugvogelerfassung wurde deshalb an einer übersichtlichen Stelle platziert, wo ein guter Überblick nach Nordosten möglich war (siehe Abb. 4).

Gezählt wurde an einem Beobachtungspunkt jeweils vier Stunden im Radius von 500 m um die geplanten Anlagen. Es wurden dabei alle ziehenden bzw. überfliegenden Vögel gezählt. Größere Trupps wurden partiell gezählt und daraufhin die Gesamtzahl geschätzt. Anschließend an die Zählung wurde das gesamte Gebiet (1.500 m – Radius um die geplanten Anlagen) zwei Stunden lang kontrolliert und alle rastenden Vögel erfasst (GRUNWALD, KORN & STÜBING 2007). Die Methode ist ausführlich bei den genannten Autoren beschrieben (siehe Seite 6 bis 8 des Berichtes).

Die Erfassungen wurden von Klaus Lieder, Oliver Regner und Gitta Lieder – Söldner durchgeführt.

Die Erfassung fand bereits 2020/021 für ein wesentlich größeres Gebiet statt (Gutachten Regner & Söldner GbR - Ornithologisches Sachverständigengutachten für die geplanten Windenergieanlagen „Niedertrebra“ in Thüringen Zug- und Rastvögel (2021). Die Ergebnisse sind in Teilen für die nun geplanten Anlagen verwendbar und werden auf die neue Gebietskulisse angepasst.

Es handelt sich um die Teilgebiete 1 und 2 des Gutachtens aus dem Jahr 2021:

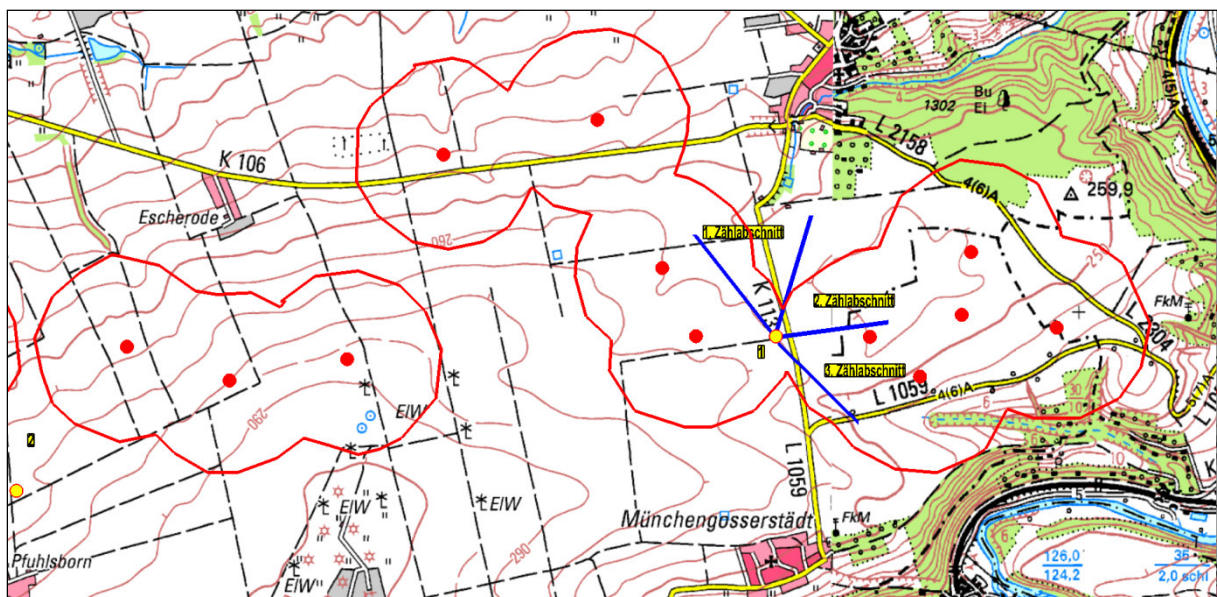


Abb. 3: 2020/2021 Teilgebiet 1 - Einteilung nach Zählabschnitten (siehe Text), geplante WEA - rote Punkte, Erfassung Zugvögel 500 m – Radius um die geplanten Anlagen - rote Linie, Beobachtungspunkt - gelber Punkt

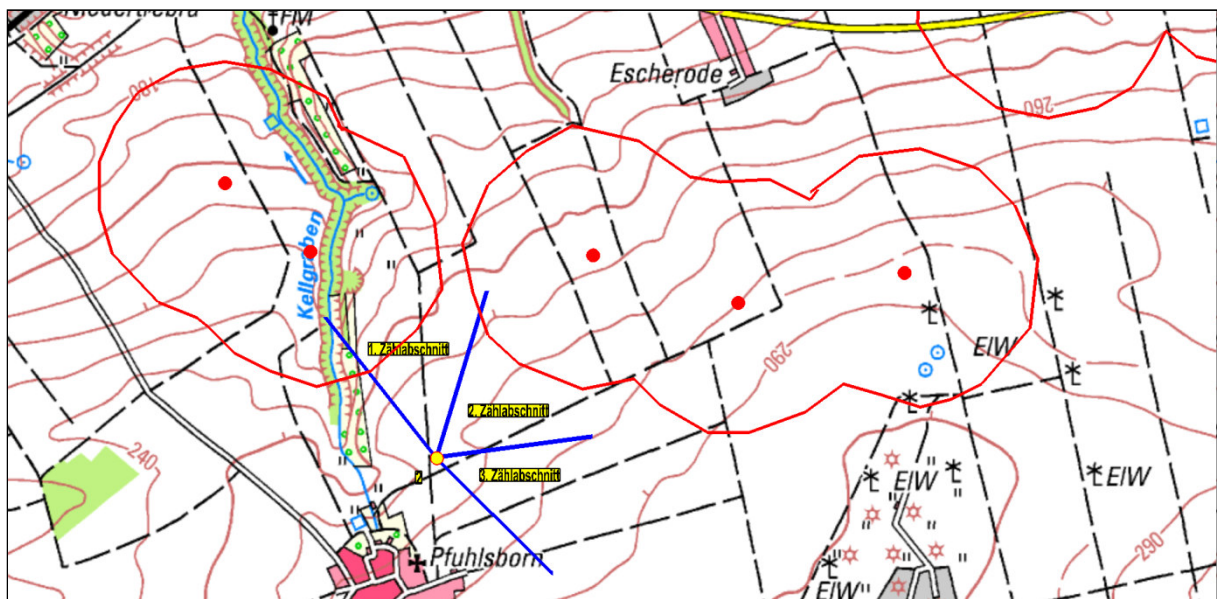


Abb. 4: 2020/2021 Teilgebiet 2 - Einteilung nach Zählabschnitten (siehe Text), geplante WEA - rote Punkte, Erfassung Zugvögel 500 m – Radius um die geplanten Anlagen - rote Linie, Beobachtungspunkt - gelber Punkt

Es werden deshalb die Ergebnisse dieser Teilgebiete für die neue Planung verwendet. Für die WEA 7 werden die Ergebnisse des Teilgebietes 1 herangezogen und für die WEA 3 – 6 und WEA 8 – 10 werden die Ergebnisse des Teilgebietes 2 herangezogen.

Technische Ausrüstung:

GPSmap 60 der Firma GARMIN

Ferngläser SLC 10 x 42 WB und SLC 8 x 56 WB der Firma SWAROVSKI OPTIK

Spektiv Swarovski ATX 30-70x95

Karte:

Topographische Karte 1: 25.000 Bundesland Thüringen

Bei Lageplänen war eine Vergrößerung des Maßstabes bis auf 1: 25.000 möglich.

Tabelle 2: Begehungen 2020/2021

Datum	Uhrzeit	Wetter Temperatur/Bewölkung/Wind	Erfassung von
26.08.2020	06.40 – 12.00	17 – 20°C, sonnig – bedeckt, 49 km/h WSW	Mornellregenpfeifer Greifvögel
29.08.2020	06.40 – 12.00	14 – 20°C, heiter, 16 km/h SSW	Mornellregenpfeifer Greifvögel
07.09.2020	06.40 – 16.00	15 – 17°C, sonnig – bedeckt, 10 km/h NNW	Mornellregenpfeifer
15.09.2020	06.40 – 16.00	12 – 29°C, sonnig, 11 km/h SSW	Wegzug
25.09.2020	06.50 – 16.00	12 – 14°C, heiter, 19 km/h WSW	Wegzug
01.10.2020	07.00 – 16.00	8 – 19°C, sonnig, 8 km/h N	Wegzug
07.10.2020	07.10 – 16.00	10 - 13°C, sonnig – bedeckt, 23 km/h SW	Wegzug
12.10.2020	07.30 – 17.30	6 - 12°C, sonnig-bedeckt, 15 km/h W	Wegzug, Kranich
21.10.2020	11.00 – 17.30	15 - 18°C, sonnig, 19 km/h SSW	Kranich
25.10.2020	07.40 – 17.30	11 – 14°C, sonnig, 16 km/h S	Wegzug, Kranich
30.10.2020	11.00 – 17.30	12 – 13°C, sonnig – bedeckt, 29 km/h WSW	Kranich
02.11.2020	07.30 – 17.00	16 - 20 C°, sonnig - bedeckt, 29 km/h SW	Wegzug, Kranich
14.11.2020	07.30 – 17.00	9 - 16 C°, sonnig, 16 km/h SSW	Wegzug, Kranich
17.01.2021	10.00 – 16.30	-5 – - 2°C, sonnig, 11 km/h SSW	Greifvögel, Sumpfohreule
23.02.2021	10.00 – 16.00	13 – 18°C, sonnig, 12 km/h WSW	Heimzug Kraniche, Gänse
05.03.2021	10.00 – 16.00	1 – 3°C, sonnig- bedeck, 16 km N	Heimzug Kraniche, Gänse
10.03.2021	10.00 – 16.00	5 – 7°C, sonnig, 13 km/h SSW	Heimzug Kraniche, Gänse
16.03.2021	10.00 – 16.00	3 – 6°C, sonnig - bedeckt, 24 km/h NW	Heimzug Kraniche, Gänse

4. Ergebnisse und Bewertung

Vogellebensräume:

Nach Empfehlung der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2014) sind folgende Vogellebensräume zur Zugzeit bei der Planung von Windenergieanlagen zu beachten und entsprechende Abstände einzuhalten:

- Gastvogellebensräume internationaler, nationale und landesweiter Bedeutung – 10 fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
- Regelmäßig genutzte Schlafplätze: Kraniche, Schwäne, Gänse jeweils ab 1 % Kriterium – Kraniche 3.000 m, Schwäne, Gänse 1.000 m, Weihen, Milane, Seeadler, Merlin und Sumpfohreule 1.000 m und 3.000 m Prüfbereich
- Hauptflugkorridor zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen bei Kranichen, Schwänen, Gänsen und Greifvögeln - freihalten
- Überregional bedeutsame Zugkonzentrationskorridore - freihalten
- Gewässer oder Gewässerkomplexe > 10 ha - Pufferzone 10 – fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m

Gastvogellebensräume internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung:

- Für das Gebiet um Stobra wird ein überregionaler Rastplatz für Kiebitz und Mornellregenpfeifer in der Zugvogelkarte Thüringens angegeben. Für den Mornellregenpfeifer werden alle Nachweise in Jahresberichten des Vereins Thüringer Ornithologen veröffentlicht. Aus dem betreffenden Gebiet sind keine Nachweise für diese Art bekannt. Ebenfalls sind in den letzten Jahren keine bemerkenswerten Konzentrationen des Kiebitzes bekannt geworden. Die eigenen Erfassungen 2021 erbrachten keine Nachweise vom Mornellregenpfeifer und Zug- und Rastbeobachtungen des Kiebitzes von lediglich regionaler Bedeutung.
- Regelmäßig genutzte Schlafplätze:
Kraniche, Schwäne, Gänse jeweils ab 1 % Kriterium – Kraniche 3.000 m, Schwäne, Gänse 1.000 m, Weihen, Milane, Seeadler, Merlin und Sumpfohreule 1.000 m und 3.000 m Prüfbereich
Keine Schlafplätze dieser Arten bekannt.
- Hauptflugkorridor zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen bei Kranichen, Schwänen, Gänsen und Greifvögeln - freihalten
Nicht festgestellt.
- Überregional bedeutsame Zugkonzentrationskorridore
Das Gebiet wird nach der Zugvogelkarte Thüringens von Zugvogelkorridoren für Wasservögel und Greifvögeln im östlichen Bereich tangiert. Die eigenen Erfassungen 2021 erbrachten keine Hinweise auf Zugkonzentrationen von Wasservögeln und Greifvögeln in den Bereichen der geplanten WEA.
- Gewässer oder Gewässerkomplexe > 10 ha
keine

Alle Kriterien zum Schutz der Gastvogellebensräume werden eigenen Beobachtungen und Datenrecherche eingehalten.

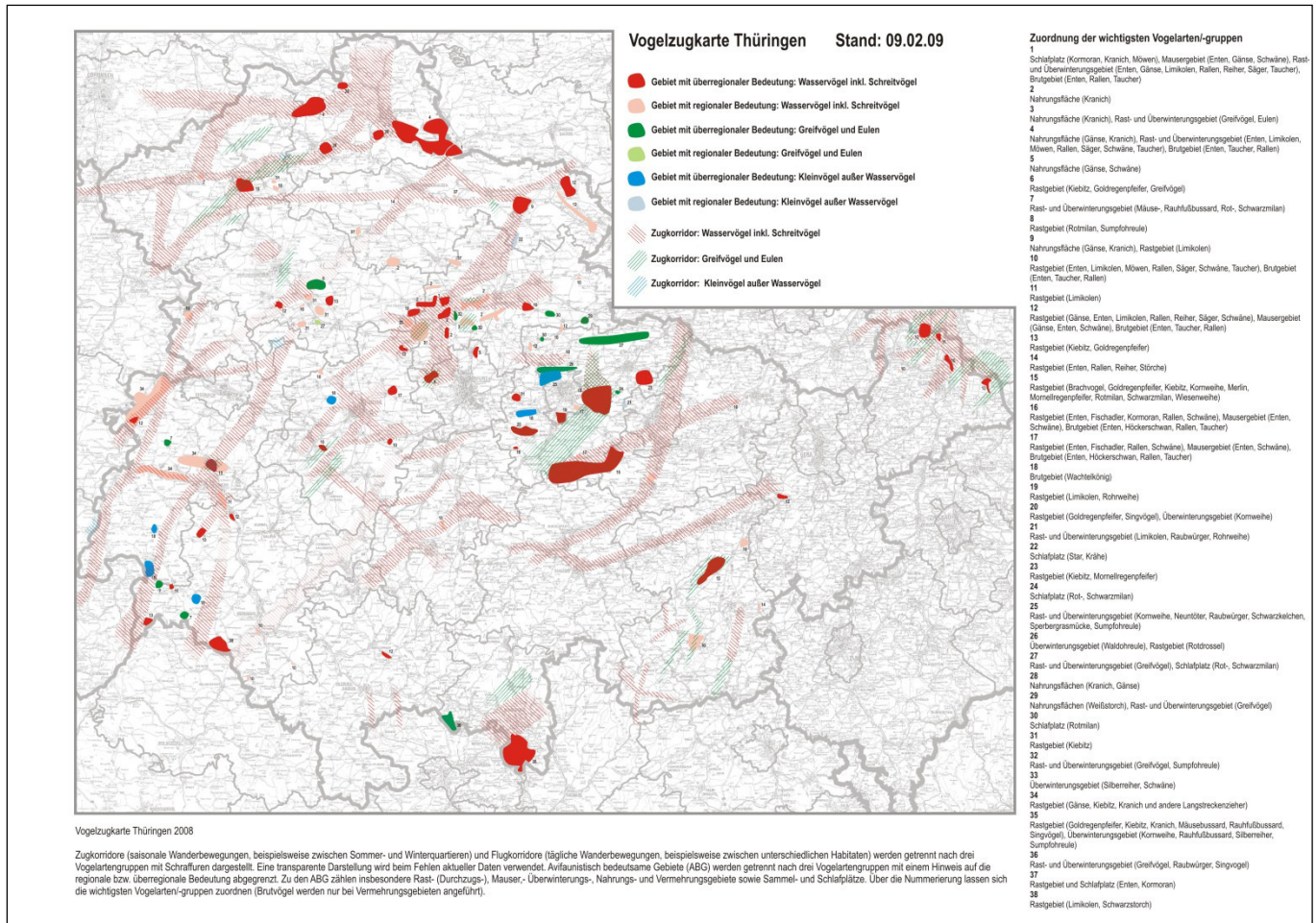


Abb. 10: Zugvogelkarte Thüringen 2009

Wegzug (Herbst)

Nach MAMMEN et al. (2016) ergeben sich folgende Schwellenwerte für die Bewertung der Zugaktivitäten:

Tabelle 3: Schwellenwerte zur Bewertung von Zugaktivitäten

Zugfrequenz (Ind./Stunde und Ankunftsreich)	Zugaktivität
< 300	unterdurchschnittlich
300 – 1.000	durchschnittlich
>1.000	überdurchschnittlich

Anmerkung zu den Tabellen 4 und 5:

Größere Anzahlen ziehender Vögel wurden nur geschätzt.

Ziehende Gänse, Kraniche und Greifvögel außerhalb des Zeitraumes der 4 Stunden – Zählung sind nicht gewertet wurden.

Beobachtungspunkt 1

Im Rahmen der Erfassung wurden 18.251 Vögel (55 Arten) während der 8 Erfassungstermine mit jeweils 4 Stunden an vier Stellen gezählt (gesamt 32 Stunden). Nicht bei allen Vögeln handelt es sich um direkte Zugbeobachtungen. Bei manchen Arten wurde wahrscheinlich nur ein Ortswechsel beobachtet. Im Rahmen der Standardisierung der Zugdaten wurden aber alle fliegenden Ind. gewertet.

Durchschnittlich wurden am Beobachtungspunkt 1 pro Stunde ~ 570 Vögel beobachtet (siehe Tabelle 4).

Daraus kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass im Bereich der geplanten WEA 7 ein **durchschnittlicher** Vogelzug zu beobachten ist.

Tabelle 4: Gesamtübersicht aller fliegenden und ziehenden Vögel im Herbst 2020 am Beobachtungspunkt 1

Art	Anzahl ziehender/fliegender Vögel							
	15.09.	25.09.	01.10.	07.10.	12.10.	25.10.	02.11.	14.11.
Stockente	4	2		6		12		
Straßentaube	29	11	6	27	29	11	5	9
Hohltaube	12		32	16	11	3		
Ringeltaube	11	4	525	610	820	1800	410	6
Türkentaube		2		1				4
Kranich						132		
Kiebitz	11		12		39	8		
Lachmöwe							161	
Großmöwe		4	9			11	2	
Kormoran			122		189	32	6	
Graureiher	1				2			1
Silberreiher		2		1	1			
Sperber	1	2	4	1	2	1	1	
Habicht			1					1
Rohrweihe								
Kornweihe						2	1	1
Rotmilan	5	2		2		3	1	
Schwarzmilan	2							
Mäusebussard	2	3	1	1	4	11	2	1
Buntspecht			1				1	
Turmfalke	2	3	2	2	1	3	1	1
Wanderfalke					1			
Eichelhäher		5	22	3	21	56	5	
Elster	4						2	
Dohle						59	127	56
Saatkrähe						262	350	111
Rabenkrähe	2	4	2	1	3	21	6	19
Kolkrabe						2		2

Tannenmeise			12	3		24		
Blaumeise					31	11	3	
Kohlmeise				34	21	29		
Heidelerche		17	32	43	31	11		
Feldlerche	16	13	23	9	310	289	420	43
Rauchschwalbe	422	611	34	2				
Mehlschwalbe	210	8						
Star	180	320	1.300	340	23	49	17	
Amsel	3	2	3	6	1	8	2	1
Wacholderdrossel		12	3	221	460	340	111	34
Rotdrossel			4	6	2	3	4	
Singdrossel		1	1	2	3	4	1	1
Misteldrossel					2	45		
Feldsperling			24	2	11	4	38	
Heckenbraunelle		2	3	2	5	1		
Schafstelze	23	20						
Gebirgsstelze								
Bachstelze	3		5	2	1			
Wiesenpieper			12	21	34	41	5	
Baumpieper	2	1						
Buchfink	2	12	6	834	1.003	950	102	3
Bergfink		1		13	10	11	12	
Kernbeißer					4	26	2	2
Grünfink			11	9	24	6		
Bluthänfling	17		148	101	23			106
Stieglitz		34	12	1	18		41	42
Erlenzeisig			120	220	43	69	5	
Goldammer	4	2	19	21	15	42	59	22
gesamt	970	1.100	2.512	2.563	3.198	4.743	2.703	466

Beobachtungspunkt 2

Im Rahmen der Erfassung wurden 16.309 Vögel (44 Arten) während der 8 Erfassungstermine mit jeweils 4 Stunden an vier Stellen gezählt (gesamt 32 Stunden). Nicht bei allen Vögeln handelt es sich um direkte Zugbeobachtungen. Bei manchen Arten wurde wahrscheinlich nur ein Ortswechsel beobachtet. Im Rahmen der Standardisierung der Zugdaten wurden aber alle fliegenden Ind. gewertet.

Durchschnittlich wurden am Beobachtungspunkt 2 pro Stunde ~ 509 Vögel beobachtet (siehe Tabelle 5).

Daraus kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass im Bereich der geplanten WEA 3 - 6, WEA 8 – 10 ein **durchschnittlicher** Vogelzug zu beobachten ist.

Tabelle 5: Gesamtübersicht aller fliegenden und ziehenden Vögel im Herbst 2020 am Beobachtungspunkt 2

Art	Anzahl ziehender/fliegender Vögel							
	15.09.	25.09.	01.10.	07.10.	12.10.	25.10.	02.11.	14.11.
Nordische Gänse								
Stockente			3					12
Straßentaube		7			81	9		
Hohltaube	12	2	5	6				
Ringeltaube		34	611	589	700	1.300	600	37
Türkentaube	2				2			
Kranich								
Kiebitz								
Lachmöwe								
Großmöwe								
Kormoran		4		56	9	12	7	
Graureiher		1	2	1				
Silberreiher			1					
Sperber	2	2	3	2		2	1	
Habicht		1				1		
Rohrweihe	3							
Kornweihe							1	1
Rotmilan	3	4	6	2	4	2		1
Schwarzmilan								
Mäusebussard	3	5	7	2	5	2	1	3
Buntspecht							1	
Turmfalke	1	2	1	4	2			1
Wanderfalke								
Eichelhäher		5	28	34	8	17	9	
Elster					8			
Dohle								
Saatkrähe								
Rabenkrähe	2	3	10	12	6	8	9	10
Kolkrabe	2		3	3	4	5	4	3

Tannenmeise								
Blaumeise				4	5	7		
Kohlmeise				19	22	2	3	
Heidelerche		2		24	43		2	
Feldlerche	2	4	41	40	488	560	410	23
Rauchschwalbe	300	260	48					
Mehlschwalbe	310	17						
Star	500	400	300	600	1.000	300	250	
Amsel	1	2	4	2	1			1
Wacholderdrossel	2		32	230	169	250	39	130
Rotdrossel			2	3	1	5	3	
Singdrossel		1	4	2	3	4	1	
Misteldrossel								
Feldsperling	2	58	30	11	24	28	19	67
Heckenbraunelle		2	2	1	2	1		
Schafstelze								
Gebirgsstelze								
Bachstelze		3	4	7	7	4		
Wiesenpieper				32	21	109	15	23
Baumpieper								
Buchfink	2	34	108	900	1.000	1.000	453	5
Bergfink				17	122	65	83	
Kernbeißer								
Grünfink		6		14	1	17		
Bluthänfling	30	26	45	58	32	31	9	
Stieglitz			40	37	44	12		3
Erlenzeisig		4	57	22	108	22	37	45
Goldammer	2	2	4	12	6	6	28	31
gesamt	1.181	891	1.401	2.746	3.928	3.781	1.985	396

Im Weiteren erfolgt die Prüfung, ob im es im Untersuchungsgebiet stark genutzte Einzelfluglinien gibt und ob die untersuchten Sektoren unterschiedlich genutzt werden.

Tabelle 6: Verteilung der Vögel (n = 18.251) nach Zählabschnitten am Beobachtungspunkt 1

Zählabschnitt		
1	2	3
7.145	6.411	4.695

Tabelle 7: Verteilung der Vögel (n = 16.309) nach Zählabschnitten am Beobachtungspunkt 2

Zählabschnitt		
1	2	3
4.611	5.620	6.078

Da die Zahlen insgesamt nur durchschnittlich sind, ist die ungleiche Verteilung zwischen den Zählabschnitten unwesentlich.

Die Zugrichtung spielt für die Standorte der geplanten WEA eine untergeordnete Rolle. Mehrheitlich zogen die Vögel nach SW.

Rast im 1.500 m – Radius um die geplanten Anlagen

Im Rahmen der Erfassung wurden 11.573 Vögel von 68 Arten gezählt, die im Gebiet rastend angetroffen wurden. In die Zählergebnisse wurden auch die Greifvögel aufgenommen, die nach der 4 Stunden – Erfassung gezählt wurden.

Tabelle 8: Gesamtübersicht aller rastenden Vögel und Greifvögel außerhalb der 4 Stunden - Zählung im Herbst 2020

Art	Anzahl							
	15.09.	25.09.	01.10.	07.10.	12.10.	25.10.	02.11.	14.11.
Fasan	1		2	5		1	1	
Stockente	6	12	10	34	8	20	8	27
Gänsesäger						1	3	1
Straußentaube	163	120	178	80	22	35	111	76
Hohltaube		7	4	8				
Ringeltaube	65	32	220	6	340			
Türkentaube	8	23	13	25	32	8	18	26
Zwergtaucher							1	
Kiebitz					120			
Graureiher	2			4	1	2		1
Silberreiher					2			

Kornweihe							1	
Rotmilan	5	3	2	7	5	6	7	3
Raufussbussard								1
Mäusebussard	4	6	7	5	2	8	4	12
Eisvogel			1					1
Mittelspecht					1			
Buntspecht	5	6	4	2		4	2	5
Schwarzspecht					1			1
Grünspecht		1				2		1
Turmfalke	2	4	3	5	7	2	3	4
Raubwürger							1	1
Eichelhäher	4		3	4	6	7	1	3
Elster	11	23	27	23	18	6	22	29
Dohle						36		
Saatkrähe						180		
Rabenkrähe	56	9	22	17	36	20	14	42
Kolkrabe	7		7	9	12	6	7	2
Sumpfmeise		2					1	
Weidenmeise				2	3	1		1
Blaumeise	32	21	18	29	30	41	37	31
Kohlmeise	42	28	43	21	32	26	40	28
Heidelerche				14	12			
Feldlerche	2	4	200	500	400	150	42	
Schwanzmeise					7	12		10
Fitis	2	1						
Zilpzalp	1	2	4	2	1			
Mönchsgrasmücke		1		1				
Zaunkönig	2		2	1	1		3	1
Kleiber	3	2	3	2	1	2	4	3
Gartenbaumläufer				1		1	1	
Star	500	350	400	1.000	600	400	28	63
Amsel	6	7	9	6	6	7	4	11
Wacholderdrossel					140			240
Rotdrossel				2			1	
Singdrossel		2		1	1	3	1	
Rotkehlchen	4	6	6	2	4	5	4	6
Hausrotschwanz	6	3	5	2	3	1		
Braunkehlchen	3							
Schwarzkehlchen	4	2	1		1	1		
Steinschmätzer	6	2						
Haussperling	68	122	89	56	79	102	87	89
Feldsperling	45	56	71	32	68	70	63	55
Heckenbraunelle				1				
Schafstelze	14							
Gebirgsstelze						1	1	1

Bachstelze	23	16	6	27	7	1		
Wiesenpieper						104	48	3
Baumpieper	1							
Buchfink	5	3	32	104	59	220	43	18
Bergfink					5	15	6	
Grünfink	43		32	41	26	19	35	15
Bluthänfling			28			43		
Stieglitz	12	52	42	47	51		39	33
Girlitz	1	1						
Erlenzeisig				2		134	56	74
Goldammer	14	36	65	35	26	62	43	54
Rohrammer					1		1	
gesamt	1178	965	1.559	2.165	2.177	1.764	793	972

Anmerkung zur Tabelle:

Größere Anzahlen rastender Vögel wurden nur geschätzt.

Die Rastvögel verteilen sich über den gesamten Raum. Die Artenvielfalt ist durch die vielfältigen Lebensräume bedingt (Ortschaften, Teile der Saale, Feldgehölze und Feldflur).

Erfassung Kranich und Gänse

Außerhalb der Zählungen zur herbstlichen Zugzeit gelangen einige Nachweise an den speziellen Zählterminen von ziehenden Gänsen und Kranichen. Konzentrationen wurden nicht festgestellt.

Tabelle 9: Erfassung ziehender/fliegender Gänse und Kraniche 2020/2021

Art	Anzahl Flug									
	12.10.	21.10.	25.10.	30.10.	02.11.	14.11.	23.02.	05.03.	10.03.	16.03.
nordische Gänse					340		31			
Kranich		83				22			17	

Winterkontrolle Greifvögel und Sumpfohreule

Das Gebiet wurde am 17.01.2021 kontrolliert.

Folgende relevante Arten wurden festgestellt: 2 Kornweihe, 1 Habicht, 9 Mäusebussarde, 2 Rotmilane und 1 Turmfalke.

Winterschlafplätze vom Rotmilan wurden nicht gefunden.

Kontrolle Mornellregenpfeifer

Es wurden keine Mornellregenpfeifer festgestellt.

5. Zusammenfassung

Herbst:

Die Zugvögel wurden auf Grund der räumlichen Ausdehnung der Planungsfläche an 2 Kontrollpunkten erfasst.

An 8 Erfassungstermine 2020 wurden jeweils 4 Stunden alle fliegenden und ziehenden Vögel gezählt. Der Durchzug kann nach MAMMEN et al. (2016) für alle zwei Standorte als durchschnittlich eingestuft werden.

Rast im 1.500 m – Radius um die geplanten Anlagen:

Im Rahmen der Erfassung wurden 11.573 Vögel von 68 Arten gezählt, die im Gebiet rastend angetroffen wurden. In die Zählergebnisse wurden auch die Greifvögel aufgenommen, die nach der 4 Stunden – Erfassung gezählt wurden. Bedeutsame Konzentrationen wurden nicht festgestellt.

Erfassung Kranich und Gänse

Kranich und nordische Gänse ziehen gelegentlich über das Gebiet. Rastplätze wurden nicht festgestellt. Auch bei diesen Arten kam es zu keinen bemerkenswerten Konzentrationen.

Winterkontrolle Greifvögel und Sumpfohreule

Es wurden keine Konzentrationen von Greifvögeln und auch kein Winterschlafplatz des Rotmilans festgestellt.

Kontrolle Mornellregenpfeifer

Die Kontrolle erfolgte auf der gleichen Fläche wie bei den anderen Rastvögeln. Es gab keine Nachweise dieser Art.

Kontrolle Greifvögel im August 2020

Nach Hinweisen der UNB sollte zusätzlich zu den regulären Erfassungen die Zählung der ziehenden und rastenden Greifvögel im August 2020 erfolgen.

Art	26.08.2020		29.08.2020	
	Zug/fliegend	Rast	Zug/fliegend	Rast
Schwarzmilan	5	2	7	9
Rotmilan	2		1	1
Mäusebussard	3	1	2	
Turmfalke	2		3	2
Baumfalke	1			

Fazit:

Dem Bau der geplanten WEA bei Niedertrebra II kann aus avifaunistischer Sicht hinsichtlich ziehender, rastender und überwinternder Vögel zugestimmt werden. Schwerwiegende artenschutzrechtliche Konflikte bestehen nicht.

6. Literatur

- BARTHEL P. H. & T. KRÜGER (2018): Artenliste der Vögel Deutschlands. – Vogelwarte **56**, 171 – 203
- BARTHEL P. H. & T. KRÜGER (2019): Liste der Vögel Deutschlands. Version 3.2. - Deutsche Ornithologen-Gesellschaft, Radolfzell.
- BAUER, H.- G, BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2005) : Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 2. Auflage. - Wiebelsheim.
- BERTHOLD, P. (2000):Vogelzug. Eine aktuelle Gesamtübersicht. - Darmstadt.
- BIBBY, C. J., N.D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Radebeul.
- GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. – Wiesbaden.
- GRUNWALD, T., M. KORN & S. STÜBING (2007): Der herbstliche Tagzug in Südwestdeutschland – Intensität, Phänologie und räumliche Verteilung – Vortrag auf der DO-G Tagung in Gießen. – Vogelwarte **45**, 324 – 325
- JAEHNE, S., FRICK, S., GRIMM, H., LAUSSMANN, H., MÄHLER, M. & CHR. UNGER (2021): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Thüringens. 4.Fassung, Stand 11/2020 – Naturschutzreport **30**, 63 – 70
- MEBS, T. & D. SCHMIDT (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. - Stuttgart.
- RICHARZ, R., E. BEZZEL & M. HORMANN (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. Wiebelsheim.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, O. HÜPPOP, O., STAHRMER, J. & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30.September 2020 – Berichte zum Vogelschutz **57**, 13 – 112
- SCHELLER, W. & E. KÜSTERS (1999): Flughöhen von Greifvögeln und Vogelschläge in Deutschland. Vogel u. Luftverkehr **19**, 76-96

unveröffentlichte Quellen:

- GRUNWALD, T., M. KORN & S. STÜBING (2007): Der herbstliche Tagzug in Südwestdeutschland – Intensität, Phänologie und räumliche Verteilung – Vortrag auf der DO-G Tagung in Gießen. – Vogelwarte **45**, 324 – 325
- MAMMEN, U., A. HELGE, K. MAMMEN, T. MERTES, J. SCHRUMPF & F. STEINMEYER (2016): Avifaunistische Methodenstandards für WEA-Genehmigungsverfahren. – Endbericht zum Forschungsvorhaben FKZ 3514823800 im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, 141 S.

Appendix

Liste der behandelten Vogelarten mit Gefährdung und Schutzstatus

Art		Rote Listen			Schutz	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RLD 2020	RLT 2021	RL WD	B	R
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i> L.	-	-	-	§	-
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i> L.	-	-	-	§	-
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i> L.	3	R	-	§	-
Straßentaube	<i>Columba livia</i> Gm. F. <i>domestica</i>	-	-	-		-
Hohltaube	<i>Columba oenas</i> L.	-	-	-	§	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i> L.	-	-	-	§	-
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky)	-	-	-	§	-
Kranich	<i>Grus grus</i> (L.)	-	R	-	§§	x
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas)	-	-	-	§	-
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i> (L.)	2	1	V	§§	-
Mornellregenpfeifer	<i>Charadrius morinellus</i> L.	0	-	2	§§	x
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (L.)	-	3	-	§	-
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i> (L.)	-	R	-	§	-
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i> L.	-	-	-	§	-
Silberreiher	<i>Egretta alba</i> (L.)	R	-	-	§§	x
Sperber	<i>Accipiter nisus</i> (L.)	-	-	-	§§	-
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i> (L.)	-	-	-	§§	-
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i> (L.)	-	-	-	§§	x
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i> (L.)	1	0	2	§§	x
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i> (L.)	-	3	-	§§	x
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i> (Bodd.)	-	-	3	§§	x
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i> (Pontop- pidan)	-	-	2	§§	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i> (L.)	-	-	-	§§	-
Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i> (L.)	-	-	-	§§	x
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i> (L.)	3	-	-	§	-
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i> (L.)	-	-	-	§	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i> (L.)	-	-	-	§§	x
Grünspecht	<i>Picus viridis</i> L.	-	-	-	§§	-
Grauspecht	<i>Picus canus</i> Gmelin	2	-	-	§§	x
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i> L.	-	-	-	§§	-

Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall	-	-	V	§§	x
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i> L.	1	2	2	§§	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i> (L.)	-	-	-	§	-
Elster	<i>Pica pica</i> (L.)	-	-	-	§	-
Dohle	<i>Coloeus monedula</i> L.	-	-	-	§	-
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i> L.	-	3	V	§	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i> L.	-	-	-	§	-
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i> L.	-	-	-	§	-
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i> (L.)	-	-	-	§	-
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i> (L.)	-	-	-	§	-
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i> (Conrad von Baldenstein)	-	-	-	§	-
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i> (L.)	-	-	-	§	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i> L.	-	-	-	§	-
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i> (L.)	V	-	-	§§	x
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i> L.	3	-	-	§	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i> L.	V	-	-	§	-
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i> (L.)	3	-	-	§	-
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i> (L.)	-	-	-	§	-
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> (L.)	-	-	-	§	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot)	-	-	-	§	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i> (L.)	-	-	-	§	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i> (L.)	-	-	-	§	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i> L.	-	-	-	§	-
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm	-	-	-	§	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i> L.	3	-	-	§	-
Amsel	<i>Turdus merula</i> L.	-	-	-	§	-
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i> L.	-	-	-	§	-
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i> L.	-	-	-	§	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i> C.L.Brehm	-	-	-	§	-
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i> L.	-	-	-	§	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i> L.	-	-	-	§	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i> (J.F.Gmelin)	-	-	-	§	-
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i> (L.)	2	1	V	§	-
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i> (L.)	-	-	-	§	-
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i> (L.)	1	2	V	§	-
Haussperling	<i>Passer domesticus</i> (L.)	-	-	-	§	-
Feldsperling	<i>Passer montanus</i> (L.)	V	-	-	§	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i> (L.)	-	-	-	§	-
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i> L.	-	-	-	§	-

Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i> Tun- stall	-	-	-	§	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i> L.	-	-	-	§	-
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i> (L.)	2	2	-	§	-
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i> (L.)	V	3	-	§	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i> L.	-	-	-	§	-
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i> L.	-	-	-	§	-
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coc- cothraustes</i> (L.)	-	-	-	§	-
Grünfink	<i>Chloris chloris</i> (L.)	-	-	-	§	-
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i> (L.)	3	-	V	§	-
Stieglitz	<i>Spinus spinus</i> (L.)	-	-	-	§	-
Girlitz	<i>Serinus serinus</i> (L.)	-	-	-	§	-
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i> (L.)	-	-	-	§	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i> L.	-	-	-	§	-
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i> (L.)	-	3	-	§	-

Windpark „Niedertrebra II“ in Thüringen

Erfassung Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera) 2021



Abb. 1: Teil des Vorhabensgebietes im April 2021

Stand: 23.12.2023

Untersuchungszeitraum: März 2020 bis Oktober 2021

Regner & Söldner GbR

Gessentalweg 3

07580 Ronneburg

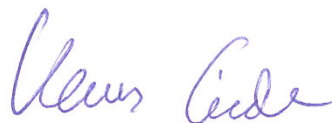
Impressum

Auftraggeber: **Ulrich Heineck**
OT Eckolstädt
Im Unteren Dorf 65
99518 Bad Sulza

Auftragnehmer: **Regner & Söldner GbR**
Gessentalweg 3
07580 Ronneburg

Bearbeitung: *Dipl.-Ing (FH) Klaus Lieder*

Ronneburg, 23.12.2023



Dipl. Ing. (FH) Klaus Lieder

Inhaltsverzeichnis:

Verwendete Abkürzungen

1. Untersuchungsanlass und Aufgabenstellung
 - 1.1. Allgemein
 - 1.2. Rechtliche Grundlagen
 - 1.3. Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens
2. Beschreibung des Vorhabens
 - 2.1. Gebietsbeschreibung
 - 2.2. Grenzen des Untersuchungsgebietes
 - 2.3. Vorhaben
3. Methode
4. Ergebnisse
5. Zusammenfassung
6. Literatur

Verwendete Abkürzungen

Gesetzlicher Schutz:

FFH – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) des Rates der Europäischen Gemeinschaft zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
II = Anhang II-Art/Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
IV = Anhang IV-Art / streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009, in Kraft getreten am 01.03.2010 (BGBl Jahrgang 2009 Teil I Nr. 51): §§ - streng geschützte Art

Gefährdungseinstufung:

RLD - Rote Liste gefährdeter Säugetiere Deutschlands (nach MEINIG et al. (2020))

Kategorien:

- 1 Bestand vom Erlöschen bedroht, vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen
- V Arten der Vorwarnliste
- I gefährdete wandernde Tierart
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet

RLT – Bericht zur Roten Liste der Fledermäuse Thüringens (IFT 2021)

Kategorien:

- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- R Extrem selten
- D Daten unzureichend

Sonstige Abkürzungen:

WEA - Windenergieanlagen

Ind. - Individuen

Arbeitshilfe Fledermäuse und Windenergie in Thüringen - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen

1. Untersuchungsanlass und Aufgabenstellung

1.1. Allgemein

Die Firma ULRICH HEINECK plant die Errichtung 8 Windenergieanlagen (WEA) zwischen Niedertrebra, Schmiedehausen, Wormstedt und Nauendorf.

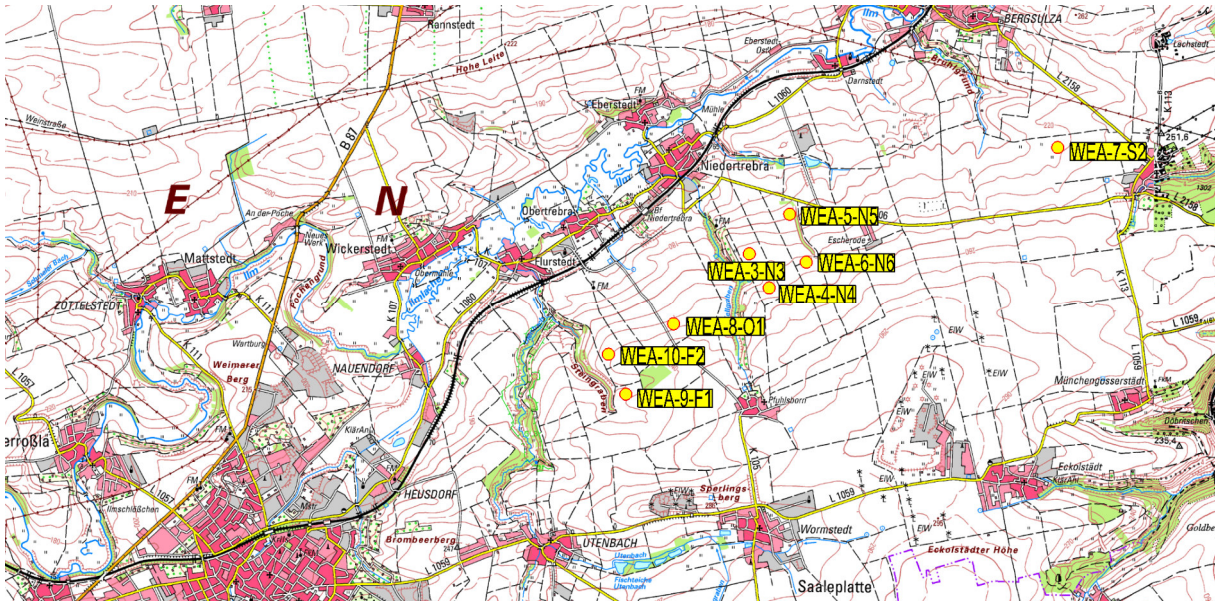


Abb. 2: geplante Anlagen – rote Punkte

Um mögliche Gefährdung von Fledermausarten, die durch den Bau und Betrieb der Anlagen entstehen könnten, auszuschließen, war eine Untersuchung der Fledermausfauna des Gebietes notwendig.

Dabei ist im Detail zu prüfen, ob das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG, das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG und das Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG eingehalten wird.

Beauftragter Untersuchungsumfang 2020/2021:

Die Untersuchung erfolgt in Anlehnung an die „Arbeitshilfe Fledermäuse und Windenergie in Thüringen“ und in Absprache mit der UNB Weimarer Land, Herrn Weise (09.03.2021).

- Punkt – Stopp – Begehungen
- Quartierkontrollen

Die Erfassung fand bereits 2020/2021 für ein wesentlich größeres Gebiet statt (Gutachten Regner & Söldner GbR - Ornithologisches Sachverständigengutachten für die geplanten Windenergieanlagen „Niedertrebra“ in Thüringen Fledermäuse (2021). Die Ergebnisse sind in Teilen für die nun geplanten Anlagen verwendbar und werden auf die neue Gebietskulisse angepasst.

Dokumentation und Bewertung der Ergebnisse

Die Dokumentation und Bewertung soll folgendermaßen durchgeführt werden:

- Analyse der gespeicherten Rufe
- Datenauswertung

Für die festgestellten Arten sind die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes der WEA betrachten:

- Kollisionsgefahr (betriebsbedingte Wirkungen)
- kurzfristige Lebensraumverluste während der Bauphase der Anlagen (baubedingte Wirkungen)
- langfristiger Lebensraumverlust für waldbewohnende Arten durch WEA – Errichtung in Wäldern (anlagenbedingte Wirkungen)
- direkte/indirekte Entwertung von Reproduktions- und Wohnstätten oder anderer essentielle Funktionsräume (Wochenstuben, Quartiere, Flugstraßen und Jagdgebiete)

1.2. Rechtliche Grundlagen

Im folgenden Gutachten wird untersucht, ob nachfolgende Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG erfüllt sind.

Es ist verboten:

1. Wild lebende Tiere 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 (**Tötungs- und Verletzungsverbot**).
2. Wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (**Störungsverbot**).
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Schädigungsverbot**).

Um den Lebensstättenschutz zu gewährleisten, können im Regelfall entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ergriffen werden. Dabei handelt es sich um Maßnahmen, die die kontinuierliche, ökologische Funktionalität für die betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bewahren sollen. Die CEF-Maßnahmen müssen vor den Eingriff in direkter funktionaler Beziehung durchgeführt werden. Eine ökologisch-funktionale Kontinuität soll ohne zeitliche Lücken gewährleistet werden. Es handelt sich um vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen. Über ein begleitendes Monitoring wird der Erfolg kontrolliert.

Bei Vorliegen von Verbotstatbeständen i.S.v § 44 BNatSchG ist die Prüfung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG vorzunehmen.

Kann eine Ausnahme nicht erteilt werden, besteht die Möglichkeit einer Befreiung nach § 67 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG.

1.3. Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens

Baubedingte Wirkfaktoren

Bei baubedingten Auswirkungen durch Baustraßen und Baueinrichtungsflächen treten in der Regel Flächenverluste auf, die sich pro Anlage zumeist im unteren einstelligen Hektarbereich bewegen. Artenschutzrechtlich relevant ist dies dann, soweit die betroffenen Flächen als essentieller Nahrungsraum dienen oder von Fledermäusen genutzte Höhlenbäume z.B. von Fällungen betroffen sind bzw. bei Vögeln, die auf diesen Flächen brüten bzw. ihre Nahrung suchen. Baubedingte Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm können zu Meidungsverhalten führen. Erheblich wird eine solche Störwirkung erst dann, wenn essentielle Nahrungsräume von Fledermäusen während der Wochenstubenperiode dauerhaft oder regelmäßig unzureichend genutzt werden können.

Ein Teil der Flächen wird nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert und steht wieder als Lebensraum zur Verfügung.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Anlagenbedingte Auswirkungen ergeben sich durch das Bauobjekt (ohne Betrieb) an sich. Wesentlich ist der direkte und dauerhafte Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen. Sind unmittelbar Kernlebensräume betroffen, wie z. B. Wochenstubenzentren von Fledermäusen, können solche Habitatverluste erhebliche Auswirkungen auf die lokale Population haben. Insbesondere sind bei einer Mehrzahl von Anlagen in einem Antragsverfahren ungünstige Summationswirkungen (=Gesamtverlust an Habitatfläche) zu prüfen. Der Verlust von Nahrungshabitaten durch Überbauung ist eine Beeinträchtigung, die in der Regel aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme pro WEA bei Arten mit großen Aktionsräumen oder Arten mit günstigem Erhaltungszustand nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung führt, sofern Ausweichhabitate zur Verfügung stehen oder vorlaufend über vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen entwickelt werden.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Auswirkungen eines WEA-Projektes können sich durch den Betrieb der Windenergieanlagen (Rotorbewegung, Beleuchtung) sowie durch Unterhaltungsmaßnahmen wie Wartungs- und Reparaturarbeiten ergeben. Maßgeblich ist hier vor allem die Wahrscheinlichkeit des Kollisionstodes mit den sich drehenden Rotoren und durch Anflug in den unteren Mastbereich bei einigen Vogelarten (z.B. Grauammer, Neuntöter). Nachteilige Wirkungen von Schallemissionen im Ultraschallbereich, die ein Meideverhalten verursachen, oder Schall, der zur akustischen Maskierung von Beutetieren führt, sind nicht bekannt bzw. beeinträchtigen das Balzverhalten einiger Vogelarten (z.B. Wachtelkönig, Rebhuhn). Lichtquellen, die ein Meideverhalten verursachen oder eine Lockwirkung erzielen, sind für Fledermäuse nicht relevant (BENNETT & HALE 2014). Diskutiert werden die Bildung von Wärmeglocken und damit eine Konzentration von Insekten, die wiederum Fledermäuse anlocken

könnten (AHLÉN 2002), allerdings kann dies durch aktuelle Forschungen bislang nicht belegt werden.

Einige Fledermausarten sind durch Kollision mit WEA gefährdet.

Arbeitshilfe Fledermäuse und Windenergieanlagen in Thüringen:

„Neben der direkten Tötung von Fledermäusen durch Kollision oder die von den Rotoren erzeugten Druckunterschiede in unmittelbarer Nähe der Rotorblätter (Barotrauma/innere Dekompression der Lunge, vgl. Baerwald et al. 2008), können sich Windenergieanlagen beeinträchtigend auf die Lebensräume auswirken. Es entstehen direkte Flächen- und damit Habitatverluste, deren Auswirkungen vor allem von der Struktur und der Lebensraumfunktion abhängig sind. Weiterhin werden indirekte Wirkungen durch Schall- und Lichtemissionen sowie veränderte kleinklimatische Bedingungen diskutiert. Hierfür fehlen jedoch entsprechende Belege. Nachteilige Schallemissionen im Ultraschallbereich, die ein Meideverhalten verursachen, oder Schall, der zur akustischen Maskierung von Beutetieren führt, sind nicht bekannt.

Im Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen sind für die besonders und streng geschützte Artengruppe der Fledermäuse die artenschutzrechtlichen Bestimmungen gemäß § 44 BNatSchG zu prüfen. Fledermäuse sind artspezifisch unterschiedlich, jedoch vor allem als Kollisionsoffer betroffen. Es ist anzunehmen, dass sich mit dem Betrieb von WEA die Wahrscheinlichkeit einer kollisionsbedingten Tötung für Fledermäuse grundsätzlich erhöht. Je nach Anlagenstandort (v. a. im Wald) können auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen sein. Im Zuge der Genehmigungsplanung muss das Spektrum der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (z. B. Betriebszeitenkorrekturen) ausgeschöpft werden, allgemeine Lebensraumbeeinträchtigungen sind über Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen. Für die Beantragung einer formal möglichen artenschutzrechtlichen Ausnahme fehlen in der Regel belastbare Ausnahmegründe.“

„Als durch ein hohes Schlagrisiko und infolgedessen von Mortalität betroffen, werden folgende in Thüringen vorkommende Arten angenommen: *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Vespertilio murinus*. Die Mortalität an WEA-Rotoren kann sich standortspezifisch und je nach Konfiguration der geplanten WEA unterscheiden. Ein mittleres Schlagrisiko wird weiterhin für *Eptesicus serotinus* und *Eptesicus nilssonii* angenommen.“ (IFT 2021)

Tab. 1: Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Thüringen (TH) und Deutschland (D),
Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg,
Stand 07.05.2021 (Dürr 2021)

Art		TH	D
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	32	1.252
<i>N. leislerii</i>	Kleinabendsegler	19	195
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	3	68
<i>E. nilssonii</i>	Nordfledermaus		6
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbfl. Fledermaus	11	150
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr		2
<i>M. dasycneme</i>	Teichfledermaus		3
<i>M. daubentonii</i>	Wasserfledermaus		8
<i>M. nattereri</i>	Fransenfledermaus		2
<i>M. brandtii</i>	Große Bartfledermaus		2
<i>M. mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus		3
<i>M. brandtii/mystacinus</i>	Bartfledermaus spec.		2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	30	758
<i>P. nathusii</i>	Rauhautfledermaus	59	1.115
<i>P. pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	4	149
<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>		99
<i>Hypsugo savii</i>	Alpenfledermaus		1
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus		1
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr		8
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	1	7
<i>Chiroptera spec.</i>	<i>Fledermaus spec.</i>	11	79
gesamt:		170	3.910

2. Beschreibung des Vorhabens

2.1. Gebietsbeschreibung

Die Standorte der WEA befinden sich auf ackerbaulich genutzten Flächen. Angebaut wurde hauptsächlich Raps, Wintergetreide und Mais.

Wenige Gehölze (hochstämmige Obstbäume, Pappeln und Weiden) finden sich entlang von Feldwegen.

Größere Gehölze gibt es entlang von eingekerbten Bachläufen zwischen Pfuhsborn und Niedertrebra, südlich von Flurstedt, zwischen Utenbach und Wormstedt, südlich von Nerkewitz, Hainichen und Zimmern, zwischen Wichmar, Hirschroda und Eckolstädt sowie an den Saalehängen zwischen Stöben und Döbritschen.

Das Gebiet wird entwässert über die Fließgewässer Ilm und Saale mit mehreren Nebenbächen.

Größere stehende Gewässer sind die Fischteiche Utenbach und der Speicher Nerkewitz.

Das Gebiet ist durch mehrere WEA vorbelastet

2.2. Grenzen des Untersuchungsgebietes

Die Grenzen des Untersuchungsgebietes wurden entsprechend der Aufgabenstellung gewählt.

Die Erfassung fand bereits 2020/2021 für ein wesentlich größeres Gebiet statt (Gutachten Regner & Söldner GbR - Ornithologisches Sachverständigengutachten für die geplanten Windenergieanlagen „Niedertrebra“ in Thüringen Zug- und Rastvögel (2021)). Die Ergebnisse sind in Teilen für die nun geplanten Anlagen verwendbar und werden auf die neue Gebietskulisse angepasst.

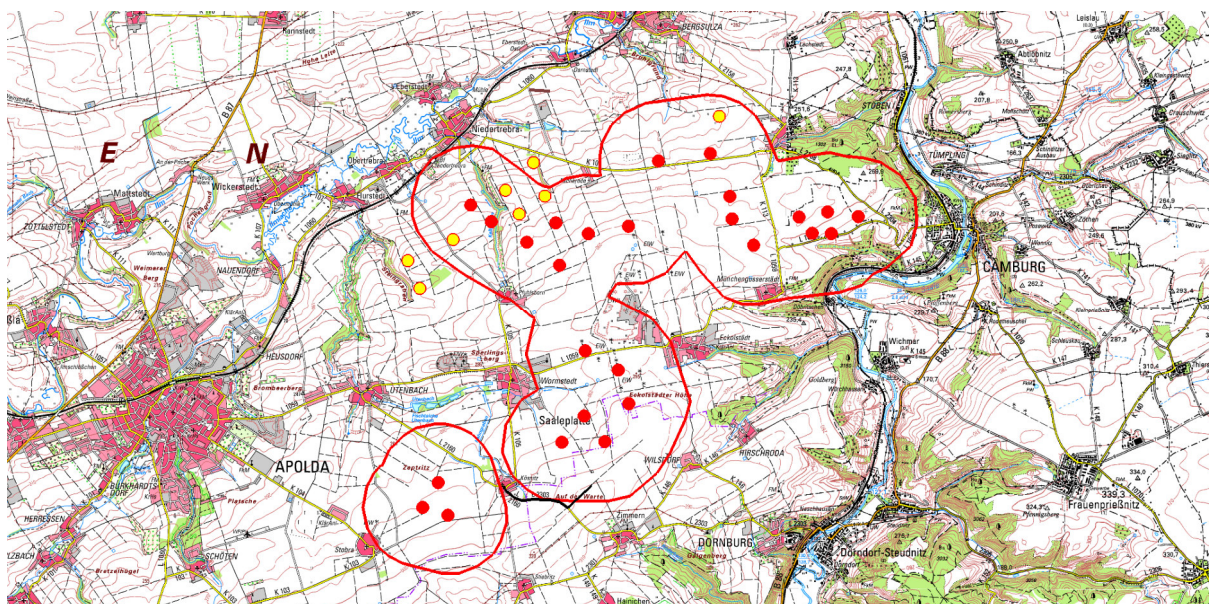


Abb. 3: geplante Anlagen 2021 - rote Punkte, geplante Anlagen 2023 – gelbe Punkte, 1.000 m – Radius – rote Linie

2.3. Vorhaben

Geplant ist die Errichtung von 8 Windenergieanlagen (WEA) mit entsprechenden Zufahrtswegen.

Tab.1: geplante Anlagen; Bezeichnung, Standort, Typ

Windpark Niedertrebra 2						
Standortkoordinaten - ETRS89 (UTM)						
Bezeichnung	Gemarkung	E	N	Typ	Nabenhöhe	Leistung MW
1. WEA-7-S2	Schmiedehausen	32685581,8	5661114,3	E 175 EP5	162 m	6,00
3. WEA-3-N3	Niedertrebra	32681997,7	5659658,9	E 175 EP5	162 m	6,00
4. WEA-4-N4	Niedertrebra	32682224,0	5659278,6	E 175 EP5	162 m	6,00
5. WEA-5-N5	Niedertrebra	32682429,7	5660155,8	E 175 EP5	162 m	6,00
6. WEA-6-N6	Niedertrebra	32682650,8	5659591,1	E 175 EP5	162 m	6,00
7. WEA-8-O1	Obertrebra	32681123,9	5658794,0	E 175 EP5	162 m	6,00
8. WEA-9-F1	Flurstedt	32680602,2	5657942,4	E 175 EP5	162 m	6,00
9. WEA-10-F2	Flurstedt	32680382,7	5658384,5	E 175 EP5	162 m	6,00

3. Methode

Die Erfassung im Gelände wurde von Klaus Lieder, Oliver Regner, Gerd Söldner und Gitta Lieder - Söldner durchgeführt. Dabei wurden regelmäßig bestimmte Kontrollstrecken abgegangen. Während der Begehung wurde der Standort aller 10 Minuten gewechselt.

Neben der Aufnahme der Rufe im Gelände wurden auch Sichtbeobachtungen von Fledermäusen notiert. Sichtnachweise konnten nur beim Großen Abendsegler erbracht werden, da diese Art schon bei Tageslicht fliegt und dann hinreichend sicher bestimmt werden kann.

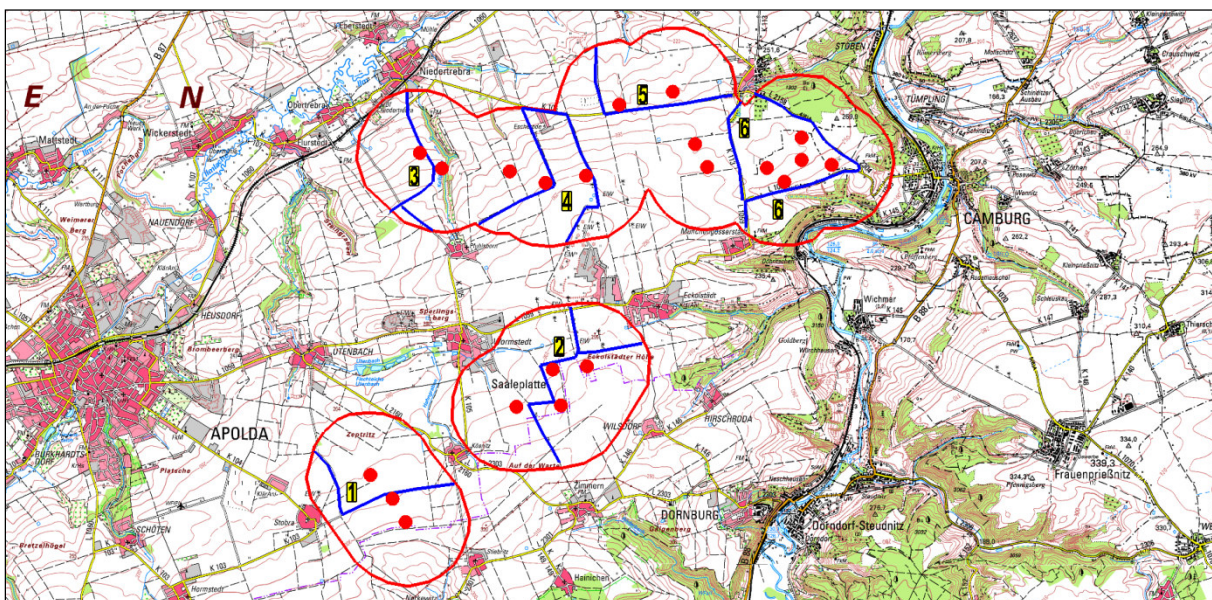


Abb. 4: geplante WEA (rote Punkte), untersuchte Transekten 2021 (blaue Linien), 1.000 m – Radius – rote Linie

Für die geplanten Anlagen 2023 sind die Transekte 3, 4, 5 und 6 relevant.

Tabelle 2: Begehungen Transekte mit Detektor 2021

*Heimzug – Grün unterlegt, Wochenstubenzeit – Rot unterlegt, Balzzeit, Wegzug – Grau unterlegt
(gleiche Markierung wurde bei den Detektortabellen in den Artkapiteln angewandt)*

Datum	Wetter Temperatur, Niederschlag, Wind
13.04./14.04.2021	1 – 5°C, niederschlagsfrei, 13 km/h aus NW
22.04./23.04.2021	3 – 9°C, niederschlagsfrei, 12 km/h aus W
17.05./18.05.2021	7 – 14°C, niederschlagsfrei, 21 km/h aus SW
03.06./04.06.2021	17 – 26°C, niederschlagsfrei, 9 km/h aus SO
24.06./25.06.2021	13 – 15°C, niederschlagsfrei, 6 km/h aus SSW
08.07./09.07.2021	15 – 19°C, niederschlagsfrei, 7 km/h aus ONO
22.07./23.07.2021	12 – 23°C, niederschlagsfrei, 8 km/h aus N
04.08./05.08.2021	13 – 20°C, niederschlagsfrei, 6 km/h aus S
17.08./18.08.2021	9 – 16°C, niederschlagsfrei, 21 km/h aus WSW
24.08./25.08.2021	8 – 18°C, niederschlagsfrei, 6 km/h aus N
09.09./10.09.2021	17 – 25°C, niederschlagsfrei, 13 km/h aus SSW
27.09./28.09.2021	16 – 21°C, ab 02.00 Uhr Nieselregen, 12 km/h aus W
14.10./15.10.2021	18 – 24°C, niederschlagsfrei, 12 km/h aus S

Eingesetzte Geräte und Software:

- * 3 Batlogger (Firma Elekon - Schweiz) zur Aufnahme und Mithören
- * Smartphone mit allen eingespeicherten Fledermausrufen zum unmittelbaren Vergleich
- * BatScope4 (Software; Firma WSL – Schweiz) zu Auswertung

Die Batlogger M wurden sowohl bei den Transektbegehungen als auch beim Einsatz als Horchboxen folgendermaßen eingestellt:

- Record Interval 0
- Crest 2
- Min. Crest= 7
- Min. F = 15 kHz
- Max. F = 155 kHz

Die gespeicherten Rufe wurden mit einem speziellen Auswerteprogramm (BatScope 4) analysiert und im Zweifelsfall mit Angaben aus der Literatur (SKIBA 2009) verglichen.

Weiterhin wurden die „Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen, Version 1 – Oktober 2009“ der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern genutzt.

Mögliche Quartiere in Baumhöhlen wurden, soweit technisch möglich, mit dem Endoskop untersucht.

4. Ergebnisse und Bewertung

Nachgewiesen wurden 14 Arten. Da bei Langohrfledermäusen und Bartfledermäusen jeweils zwei Arten zusammengefasst werden, könnten auch 16 Arten im Gebiet heimisch sein. Einige in der nachfolgenden Tabelle genannten Arten wie die Bartfledermäuse und die Langohren werden gemeinsam aufgeführt, da auf Grund der geringen Differenzierungen der Rufe nicht exakt zugeordnet werden können. Eine Vielzahl von Myotisrufen konnte nicht eindeutig zugeordnet werden. Ebenso wurden nicht sichere Rufe von Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zweifarbfledermaus, Breitflügelfledermaus als Nyctalloide eingestuft.

Tabelle 3: Festgestellte Fledermausarten, Schutzstatus und Gefährdung

Art		Schutz		Gefährdung	
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH	BNatSc hG	RLD	RLT
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	IV	§	-	-
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i> (Eversmann, 1845)	IV	§§	-	2
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	IV	§§	-	2
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	IV	§§	-	2
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	II, IV	§§	-	3
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	IV	§§	V	1
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	IV	§§	D	2
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	IV	§§	-	3
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	IV	§§	-	D
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	IV	§§	-	2
Zweifarfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i> (Linnaeus, 1758)	IV	§§	D	D
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreiber, 1774)	IV	§§	3	2
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	IV	§§	3	3
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i> (J. Fischer, 1829)	IV	§§	1	1
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreiber, 1774)	II, IV	§§	2	2

Tabelle 4: festgestellte Fledermausarten, Rufnachweise 2021 alle Transekten

Art		Anzahl	
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Sicht	Rufe
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)		6
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i> (Eversmann, 1845)		7
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)		
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)		12
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)		17
Myotis spec.	<i>Myotis spec.</i>		118
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	8	940
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)		65
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)		279
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)		17
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)		129
Zweifelfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i> (Linnaeus, 1758)		27
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreiber, 1774)		143
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)		34
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i> (J. Fischer, 1829)		
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreiber, 1774)		60
Nyctaloid			26
Gesamt		8	1.880

Gesamtzahl der Nachweise: 1.888

Transekte: 1.880

Sicht: 8

Fehlerbetrachtung:

- Die sichere akustische Erfassung ist auf Grund leiser Ortungsrufe bei Bechsteinfledermaus, Großem Mausohr, den beiden Hufeisennasenarten und den Langohrfledermäusen (RUNKEL et al. 2018) schwierig. Einige dieser Arten sind bei den folgenden Ergebnissen unterrepräsentiert (Braunes Langohr und Großes Mausohr).
- Einige Rufe sind schwer zu differenzieren und lassen eine Artbestimmung generell nicht zu. Dies betrifft die im Gebiet vorkommenden Arten Große Bartfledermaus und Kleine Bartfledermaus sowie Braunes Langohr und Graues Langohr.

Aktuelle Untersuchungsergebnisse:

Für jede der festgestellten Arten werden die baubedingten, anlagenbedingten und betriebsbedingten Wirkfaktoren betrachtet:

Baubedingte Wirkfaktoren

Bei baubedingten Auswirkungen durch Baustraßen und Baueinrichtungsflächen treten in der Regel Flächenverluste auf, die sich pro Anlage zumeist im unteren einstelligen Hektarbereich bewegen. Artenschutzrechtlich relevant ist dies dann, soweit die betroffenen Flächen als essentieller Nahrungsraum dienen oder von Fledermäusen genutzte Höhlenbäume z.B. von Fällungen betroffen sind. Baubedingte Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm können zu Meidungsverhalten führen. Erheblich wird eine solche Störwirkung erst dann, wenn essentielle Nahrungsräume von Fledermäusen während der Wochenstubenperiode dauerhaft oder regelmäßig unzureichend genutzt werden können.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Anlagenbedingte Auswirkungen ergeben sich durch das Bauobjekt (ohne Betrieb) an sich. Wesentlich ist der direkte Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen. Sind unmittelbar Kernlebensräume betroffen, wie z. B. Wochenstubenzentren von Fledermäusen, können solche Habitatverluste erhebliche Auswirkungen auf die lokale Population haben. Insbesondere sind bei einer Mehrzahl von Anlagen in einem Antragsverfahren ungünstige Summationswirkungen (=Gesamtverlust an Habitatfläche) zu prüfen. Der Verlust von Nahrungshabitaten durch Überbauung ist eine Beeinträchtigung, die in der Regel aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme pro WEA bei Arten mit großen Aktionsräumen oder Arten mit günstigem Erhaltungszustand nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung führt, sofern Ausweichhabitate zur Verfügung stehen oder vorlaufend über vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen entwickelt werden.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Auswirkungen eines WEA-Projektes können sich durch den Betrieb der Windenergieanlagen (Rotorbewegung, Beleuchtung) sowie durch Unterhaltungsmaßnahmen wie Wartungs- und Reparaturarbeiten ergeben. Maßgeblich ist hier vor allem die Wahrscheinlichkeit des Kollisionstodes mit den sich drehenden Rotoren. Nachteilige Wirkungen von Schallemissionen im Ultraschallbereich, die ein Meideverhalten verursachen, oder Schall, der zur akustischen Maskierung von Beutetieren führt, sind nicht bekannt. Lichtquellen, die ein Meideverhalten verursachen oder eine Lockwirkung erzielen, sind ebenfalls für Fledermäuse nicht relevant (BENNETT & HALE 2014). Diskutiert werden die Bildung von Wärmeglocken und damit eine Konzentration von Insekten, die wiederum Fledermäuse anlocken könnten (AHLÉN 2002), allerdings kann dies durch aktuelle Forschungen bislang nicht belegt werden.

Für die allgemeinen Angaben zu den Arten wurde die Arbeitshilfe Fledermäuse und die IFT (2021) zitiert.

Fledermausquartiere wurden nicht gefunden.

Allgemeine Angaben

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und Thüringen

- Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG,
- RLD: -, RLT: -
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): günstig

Vorkommen in Thüringen

Die Wasserfledermaus zählt in Thüringen nur noch zu den „seltenen“ Arten. Sie weist im aktuellen Dezennium eine relative Rasterfrequenz der Sommerquartiere von 9,3%, von 22,0% bei den Funden außerhalb der Quartiere und von 41,3% bei den Winterquartieren auf. (IFT 2021)

Vorkommen in Thüringen

Die Wasserfledermaus ist in allen Teilen Thüringens anzutreffen. Wochenstuben verteilen sich auf den West- und Ostthüringischen Raum. Insgesamt 381 Winterquartiere sind bekannt. Erkennbare Vorkommenslücken v. a. in der Winterverbreitung beruhen auf unterschiedlichen Erfassungsintensitäten. Die Art gilt als mäßig häufig, mit regelmäßiger Reproduktion und Überwinterung.

Migrationsverhalten

Zwischen Sommer- und Winterquartier legen Wasserfledermäuse meist Entfernungen geringer als 150 km zurück (ROER & SCHÖBER 2001a). Bundesweit sind verschiedene Massenwinterquartiere bekannt, in denen mehrere Tausend Wasserfledermäuse überwintern (KALLASCH & LEHNERT 1995, KUGELSCHAFTER & LÜDERS 1996). Die weitesten bekannten Wanderungen ins Winterquartier betragen 250–300 km (DIETZ et al. 2007).

Flugverhalten

Jagdflüge finden in geringer Höhe über dem Wasser (0,5 m), selten höher statt. Wasserfledermäuse jagen fast ausschließlich an stehenden und langsam fließenden Gewässern, wo sie in dichtem Flug über der Wasseroberfläche kreisen. Beutetiere können direkt von der Wasseroberfläche abgefangen werden, wobei die Schwanzflughaut als Käscher eingesetzt wird. Um von den Wochenstubenquartieren zu den Jaggebieten zu kommen, fliegen Wasserfledermäuse entlang von Leitlinien, wie z. B. Waldtälern, Ufervegetationen und Baumreihen.

Lebensweise

Wasserfledermäuse beziehen ihre Wochenstuben überwiegend in hohlen Bäumen, vereinzelt kommen Gebäudequartiere vor, die sich in Mauerspalten, Brücken und Durchlässen und auf Dachböden befinden können (MÜLLER 1991, NAGEL & HÄUSSLER 2003). Die Jagdgebiete befinden sich in einem Umkreis von bis zu 8 km um das Quartier und werden meist entlang von festen Flugstraßen angefliegen (DIETZ & KALKO 2007). Für Reproduktionsvorkommen ist die Gewässerfläche eine entscheidende Größe.

Konfliktrisiko

Aufgrund des Flugverhaltens meist dicht über der Wasseroberfläche oder entlang von Vegetationsstrukturen ist für die Art eine geringe Kollisionsgefährdung anzunehmen, trotz allem liegen mehrere Totfunde aus Deutschland vor. Das Konfliktpotential für direkte Wochenstubenverluste ist im Wald gegeben, ebenso für unterirdische Winterquartiere im Wald.

Vorkommen 2021:

0,32 % aller Nachweise Transekte (n = 6)

Tabelle 5: Detektornachweise Wasserfledermaus 2021, für die Planung 2023 relevante Transekte sind blau unterlegt

Datum	Transekte					
	1	2	3	4	5	6
2021						
13.04./14.04.						
22.04./23.04.						
17.05./18.05.				5		
03.06./04.06.						
24.06./25.06.						
08.07./09.07.						
22.07./23.07.						
04.08./05.08.				1		
17.08./18.08.						
24.08./25.08.						
09.09./10.09.						
27.09./28.09.						
14.10./15.10.						
gesamt				6		

Nur in zwei Nächten im Bereich der Transekte 4 festgestellt.

2.1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

- Kollisionsverluste durch drehende Rotoren:
Auf Grund der Lebensweise ist bei dieser Art kaum mit Kollisionsverlusten zu rechnen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

- Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm während der Bauzeit:
Störungen sind nicht zu erwarten, da keine Jagdhabitats (Gewässer) an den Standorten der WEA vorhanden sind.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 3 Prognose des Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

- Verlust vom essentiellen Nahrungsraum während der Bauzeit, insbesondere zur Wochenstufenzeit:
Störungen sind nicht zu erwarten, da keine Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind.
- Beseitigung von Höhenbäumen oder anderer Quartiere:
Es wurden keine Quartiere/Höhlenbäume der Wasserfledermaus gefunden.
- direkter Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen durch Überbauung:
Es werden keine Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen überbaut.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Gefährdung durch die geplante WEA (Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes):

Eine Gefährdung durch die geplanten WEA hinsichtlich des Kollisionsrisikos ist nicht zu erwarten.

Bartfledermäuse

Große Bartfledermaus - *Myotis brandtii*

Kleine Bartfledermaus – *Myotis mystacinus*

Eine Unterscheidung der Rufe von Großer und Kleiner Bartfledermaus ist sehr schwierig. Deshalb wurden beide Arten hier zusammengefasst.

Allgemeine Angaben

Große Bartfledermaus:

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und Thüringen

- Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG,
- RLD: -, RLT: 2
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): ungünstig – unzureichend

Vorkommen in Thüringen

In Thüringen gibt es knapp 700 bekannte Fundorte. Jedoch liegen im aktuellen Dezennium nur von 200 Fundorten auch Nachweise vor. Mit den relativen Rasterfrequenzen für Sommerquartiere von 14 %, für Winterquartiere von 13 % und für Funde außerhalb der Quartiere von 14 % gilt *Myotis brandtii* als selten. (IFT 2021)

Migrationsverhalten

Die Art gilt insgesamt als ortstreu mit saisonalen Wanderungen zwischen Sommer- und Winterlebensraum von meist < 40 km (DIETZ & KIEFER 2014). Andererseits sind für Brandtfledermaus auch längere Überflüge zwischen Sommer- und Winterlebensraum bekannt, darunter 300 km weite Wanderungen (DIETZ et al. 2007).

Flugverhalten

Bevorzugte Jagdhabitats der Brandtfledermaus, sofern sie bislang untersucht wurden, liegen in Laubwäldern, an Gewässern oder entlang von linearen Strukturen, wie Hecken, Waldränder und Gräben (TAAKE 1992, DENSE & RAHMEL 2002, eig. Untersuchungen). Ein Tier kann mehrere Jagdgebiete in einer Nacht aufsuchen, wobei zwischen Quartier und Jagdgebiet zum Teil Distanzen von über 10 km zurückgelegt werden. Dabei orientieren sich die Tiere an Leitlinien, wie Hecken und Baumreihen. Jagdflug meist in geringer bis mittlerer Höhe (1–15 m), selten im Kronenbereich (TUPINIER 2001).

Lebensweise

Im Sommer bezieht die Art ihr Quartier hinter abstehender Rinde oder in Stammspalten. An Gebäuden werden z. B. spaltenförmige Unterschlüpfen hinter Schieferfassaden und Klappläden aufgesucht. Als Winterquartiere sind Höhlen, Stollen und Keller beschrieben, wo sie teilweise frei hängen oder sich in Spalten verkriechen (TUPINIER 2001).

Konfliktrisiko

Aufgrund des Flugverhaltens im offenen Luftraum kann die Art mit der Zwergfledermaus verglichen werden, so dass eine Kollisionsgefährdung anzunehmen ist, wenngleich dafür keine Belege vorliegen. Möglicherweise besteht eine geringere Kollisionsgefährdung aufgrund eines weniger intensiven Erkundungsverhaltens an Windenergieanlagen als bei der Zwergfledermaus. Ein Konfliktpotential für direkte Wochenstubenverluste ist im Wald gegeben.

Kleine Bartfledermaus:

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und Thüringen

Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG,

- RLD: -, RLT: 2
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): ungünstig – unzureichend

Vorkommen in Thüringen

Nach jetzt vorliegenden Kenntnissen und basierend auf der flächenmäßigen Verteilung der 1.560 bekannten Fundorte ist diese Art inzwischen als selten einzustufen. Dies belegen die relativen Rasterfrequenzen für Sommerquartiere von 17 % und für Winterquartiere von 19 % sowie für Funde außerhalb der Quartiere von 23 %. (IFT 2021)

Migrationsverhalten

Die Bartfledermaus scheint insgesamt eine kleinräumig wandernde Art zu sein, mit saisonalen Wanderungen zwischen Sommer- und Winterlebensraum von meist weniger als 50–100 km (DIETZ & KIEFER 2014). Einige der wenigen mit Bezug zum Sommerlebensraum in Winterquartieren wiedergefundenen Bartfledermäuse haben aber auch längere Überflüge zwischen Sommer- und Winterlebensraum durchgeführt, so 625 km in Frankreich (DIETZ et al. 2007).

Flugverhalten

Der Jagdlebensraum ist sehr vielfältig. Laut TAAKE (1992) sind Fließgewässer bedeutende Jagdhabitats, in Frankreich wurde sie auch an Seen nachgewiesen, in Hessen und Thüringen ist die Art mehr an Wälder gebunden (SIMON ET AL. 2004, TRESS et al. 2012). Insgesamt ist sie eine Art der strukturreichen Offenlandschaften. Wobei sie Strukturen, wie Baumreihen und Hecken, sowohl als Jaggebiet als auch als Leitlinie nutzt.

Lebensweise

Ihre Sommerquartiere befinden sich in Spalten an und in Gebäuden, aber auch in Baumspalten und hinter abstehender Rinde. Winterquartiere sind unterirdische Hohlräume wie Bergwerksstollen und Höhlen.

Konfliktrisiko

Das Kollisionsrisiko ist noch nicht abschließend geklärt. Aufgrund des Flugverhaltens wäre es mit der Zwergfledermaus vergleichbar, allerdings wird die Art kaum unter WEA gefunden, was wiederum mit ihrer insgesamt geringeren Häufigkeit und, vergleichbar der Brandtfledermaus, einem anderen Erkundungsverhalten zusammenhängt. Die Gefahr des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann im Wald bestehen, allerdings siedelt die Art häufiger in Gebäuden.

Vorkommen „Bartfledermäuse“ 2021:

0,37 % aller Nachweise Transekte (n = 7)

Tabelle 6: Detektornachweise „Bartfledermäuse“ 2021, für die Planung 2023 relevante Transekten sind blau unterlegt

Datum	Transekte
-------	-----------

2021	1	2	3	4	5	6
13.04./14.04.						
22.04./23.04.						
17.05./18.05.						
03.06./04.06.						
24.06./25.06.						
08.07./09.07.						
22.07./23.07.			3			2
04.08./05.08.					1	
17.08./18.08.						
24.08./25.08.						
09.09./10.09.						
27.09./28.09.						
14.10./15.10.						1
gesamt			3		1	3

2.1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

- Kollisionsverluste durch drehende Rotoren:
Auf Grund der Lebensweise ist bei diesen Arten kaum mit Kollisionsverlusten zu rechnen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

- Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm während der Bauzeit:
Störungen sind minimal erwarten, da keine essentiell wichtigen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind, der Eingriff nur kleinflächig ist und die Fledermäuse auf benachbarte Flächen ausweichen können.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 3 Prognose des Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

- Verlust vom essentiellen Nahrungsraum während der Bauzeit, insbesondere zur Wochenstufenzeit:
Störungen sind nicht zu erwarten, da keine essentiellen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind.
- Beseitigung von Höhenbäumen oder anderer Quartiere:
Es wurden keine Quartiere/Höhlenbäume gefunden.
- direkter Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen durch Überbauung:
Es werden keine Flächen mit Quartierbäumen und nur kleine Flächen der Nahrungsräume überbaut.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Gefährdung durch die geplante WEA (Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes):

Eine Gefährdung durch die geplanten WEA hinsichtlich des Kollisionsrisikos ist nicht zu erwarten.

Allgemeine Angaben

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und Thüringen

- Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG,
- RLD: -, RLT: 2
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): günstig

Vorkommen in Thüringen

Bisher konnte die Fransenfledermaus an 2.043 Fundorten in Thüringen nachgewiesen werden. Im letzten Dezennium lag die Anzahl der Nachweispunkte bei 573. Nicht nur die absoluten, sondern auch die relativen Kennzahlen liegen deutlich unter denen des vorherigen Dezenniums. Die relativen Rasterfrequenzen für Sommerquartiere von 16,7 % und Winterquartiere von 50,3 % sowie für Funde außerhalb der Quartiere von 28,2 % weisen diese Art als „mäßig häufig“ aus. Die Fransenfledermaus ist in ganz Thüringen verbreitet, besitzt aber einen Schwerpunkt im Süden und Osten des Landes. (IFT 2021)

Migrationsverhalten

Zum Migrationsverhalten gibt es unterschiedliche Hinweise. Einerseits gilt die Art als ortstreu, weil sich ein Großteil der gefundenen Winterquartiere < 40 km vom Sommerlebensraum entfernt befindet. Vor Winterquartieren schwärmende Fransenfledermäuse kommen häufig aus Sommerquartieren, die in einem Radius von bis zu 60 km um das Winterquartier liegen (PARSONS & JONES 2003, TRESS et al. 2012). Andererseits wurden für Fransenfledermäuse auch längere Überflüge zwischen Sommer- und Winterlebensraum registriert. Die weitesten Wanderungen ins Winterquartier betragen 260–330 km (DIETZ et al. 2007).

Flugverhalten

Jagdflüge, strukturnah, meist in geringer Höhe vom Boden bis in die Baumkronen. Die Jagdgebiete der Fransenfledermaus liegen in Wäldern ebenso wie im strukturreichen Offenland. Dabei entfernen sich die Tiere meist nicht weiter als 3 km vom Quartier.

Lebensweise

Fransenfledermäuse sind typische Waldfledermäuse (BOYE et al. 1999), wobei auch Nachweise von Wochenstuben im Siedlungsbereich bekannt sind (SIMON ET AL. 2004, TRESS et al. 2012). Als Quartier dienen Baumhöhlen sowie Dachböden und Mauerspalten. Ihr Winterquartier beziehen Fransenfledermäuse in frostfreien Höhlen und Stollen. Dort verkriecht sie sich in enge Spalten und Ritzen, zum Teil auch in Zwischenräume von Stein- und Geröllhaufen (TOPÁL 2001).

Konfliktrisiko

Das Kollisionsrisiko ist aufgrund der geringen nächtlichen und saisonalen Aktionsräume sowie der Strukturgebundenheit im Flug in Höhen unter Baumkronenniveau gering. Im Wald besteht die Gefahr des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie essentiellen Nahrungsräumen.

Vorkommen 2021:

0,64 % aller Nachweise Transekte (n = 12)

Tabelle 7: Detektornachweise Fransenfledermaus 2021, für die Planung 2023 relevante Transekten sind blau unterlegt

Datum	Transekte					
	1	2	3	4	5	6
2021						
13.04./14.04.		3		2		
22.04./23.04.				1		
17.05./18.05.						
03.06./04.06.	3			1		
24.06./25.06.						
08.07./09.07.						
22.07./23.07.		1				
04.08./05.08.				1		
17.08./18.08.						
24.08./25.08.						
09.09./10.09.						
27.09./28.09.						
14.10./15.10.						
gesamt	3	4		5		

2. 1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

- Kollisionsverluste durch drehende Rotoren:
Auf Grund des arttypischen Verhaltensmusters ist kaum mit Kollisionsverlusten zu rechnen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

- Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm während der Bauzeit:
Störungen sind minimal erwarten, da keine essentiell wichtigen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind, der Eingriff nur kleinflächig ist und die Fledermäuse auf benachbarte Flächen ausweichen können.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 3 Prognose des Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

- Verlust vom essentiellen Nahrungsraum während der Bauzeit, insbesondere zur Wochenstundenzeit:
Störungen sind nicht zu erwarten, da keine essentiellen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind, sondern sich großflächig in den Waldgebieten verteilen.
- Beseitigung von Höhenbäumen oder anderer Quartiere:
Es wurden keine Quartiere/Höhlenbäume gefunden.
- direkter Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen durch Überbauung:
Es werden keine Flächen mit Quartierbäumen und nur kleine Flächen der Nahrungsräume überbaut.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Gefährdung durch die geplante WEA (Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes):

Eine Gefährdung durch die geplanten WEA hinsichtlich des Kollisionsrisikos ist nicht zu erwarten.

Großes Mausohr – *Myotis myotis*

Allgemeine Angaben

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und in Thüringen

Anh. II und IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG,

- RLD: -, RLT: 3
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): günstig

Vorkommen in Thüringen

Im aktuellen Dezennium betragen die relativen Rasterfrequenzen für Nachweise von Sommerquartieren 40 %, von Winterquartieren 62 % und von Funden außerhalb der Quartiere 35 %. Dies führt zur Einstufung in die Klasse „mäßig häufig“. (IFT 2021)

Flugverhalten

Typische Jagdgebiete des Großen Mausohrs sind alte Laub- und Laubmischwälder mit geringer Bodenbedeckung, weitgehend fehlender Strauchschicht und mittleren Baumabständen > 5 m. Auch Äcker und Wiesen können zeitweise als Jagdhabitat genutzt werden, insbesondere nachdem die Flächen gemäht bzw. geerntet worden sind. Um geeignete Flächen zu finden, legen Große Mausohren Entfernungen von bis zu 20 km zurück. Um von ihren Wochenstubenquartieren im Siedlungsbereich in ihre Jagdgebiete im Wald zu kommen, nutzen Große Mausohren linienförmige Strukturen, wie z. B. Hecken und Baumreihen, als Leitlinie.

Lebensweise

Wochenstuben des Großen Mausohrs finden sich in Mitteleuropa meist in Dachböden von Kirchen, Schlössern, Gutshöfen oder ähnlichen großen Räumen, die vor Zugluft geschützt sind (GÜTTINGER et al. 2001). Die Kolonien umfassen meist mehrere hundert Tiere, in Ausnahmefällen bis zu 5.000. Andere Quartiertypen wie Baumhöhlen, Spalten an Gebäuden oder Höhlen werden von Weibchen nur als Zwischen- oder Ausweichquartier, von Männchen aber regelmäßig, genutzt. Winterquartiere finden sich meist in unterirdischen Stollen, Kellern und Höhlen.

Konfliktrisiko

Große Mausohren werden selten unter Windenergieanlagen gefunden, ein Kollisionsrisiko ist aber vorhanden. Das Konfliktpotential für direkte Wochenstubenverluste ist gering, da die Art im Siedlungsraum siedelt. Winterquartiere im Wald können betroffen sein, ebenso Nahrungshabitate.

Vorkommen 2021:

0,90 % aller Nachweise Transekte (n = 17)

Tabelle 8: Detektornachweise Großes Mausohr 2021, für die Planung 2023 relevante Transekte sind blau unterlegt

Datum	Transekte					
	1	2	3	4	5	6
2021						
13.04./14.04.		5				
22.04./23.04.						
17.05./18.05.						1
03.06./04.06.		6		2		
24.06./25.06.						
08.07./09.07.						
22.07./23.07.			1			
04.08./05.08.						
17.08./18.08.						1
24.08./25.08.						
09.09./10.09.			1			
27.09./28.09.						
14.10./15.10.						
gesamt		11	2	2		2

2. 1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

- Kollisionsverluste durch drehende Rotoren:
Auf Grund des arttypischen Verhaltensmusters ist kaum mit Kollisionsverlusten zu rechnen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

- Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm während der Bauzeit:
Störungen sind minimal erwarten, da keine essentiell wichtigen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind, der Eingriff nur kleinflächig ist und die Fledermäuse auf benachbarte Flächen ausweichen können.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 3 Prognose des Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

- Verlust vom essentiellen Nahrungsraum während der Bauzeit, insbesondere zur Wochenstundenzeit:
Störungen sind nicht zu erwarten, da keine essentiellen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind.
- Beseitigung von Höhenbäumen oder anderer Quartiere:
Es wurden keine Quartiere/Höhlenbäume gefunden.
- direkter Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen durch Überbauung:
Es werden keine Flächen mit Quartierbäumen und nur kleine Flächen der Nahrungsräume überbaut.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Gefährdung durch die geplante WEA (Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes):

Eine Gefährdung durch die geplanten WEA hinsichtlich des Kollisionsrisikos ist nicht zu erwarten.

Myotisarten unbestimmt

Eine Reihe von Rufen konnte keiner Myotisart konkret zugeordnet werden.

Tabelle 9: Detektornachweise Myotis-Arten, für die Planung 2023 relevante Transekte sind blau unterlegt

Datum	Transekte					
	1	2	3	4	5	6
2021						
13.04./14.04.		5		8		
22.04./23.04.	5	4	14			10
17.05./18.05.	2	3		5	16	8
03.06./04.06.	6	3	1			6
24.06./25.06.	4			3		
08.07./09.07.			1			
22.07./23.07.		1				
04.08./05.08.			1			
17.08./18.08.	1	1		1	1	
24.08./25.08.	1					
09.09./10.09.				1	1	
27.09./28.09.	1					
14.10./15.10.		2		1		1
gesamt	20	19	17	19	18	25

Allgemeine Angaben

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und in Thüringen

- Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG
- RLD: V, RLT: 1
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): ungünstig – unzureichend

Vorkommen in Thüringen

Im letzten Dezennium konnten lediglich 519 Vorkommen des Großen Abendseglers in Thüringen verzeichnet werden. Die relativen Rasterfrequenzen für Sommerquartiere von 11 % und Winterquartiere von 4 % sowie Funde außerhalb der Quartiere von 31% deuten auch auf die jahreszeitlich unterschiedliche Fundhäufigkeit der fernwandernden Art hin. So stammen die meisten Nachweise aus den Zugzeiten von April bis Anfang Juni und besonders von August bis Oktober. Das weist auf die hohe Bedeutung Thüringens auch als Transferland hin. Alle drei Parameter sind im Vergleich zum Dezennium davor deutlich zurückgegangen. Über-sommernde Große Abendsegler sind überwiegend Männchen. Der Datenspeicher weist im letzten Dezennium lediglich eine Wochenstube der Art in Ostthüringen auf. Die vorliegenden Daten erlauben aktuell nur noch eine Einstufung dieser Art als „selten“. (IFT 2021)

Migrationsverhalten

Nach Auflösung der Wochenstuben wandern die Tiere vornehmlich in südwestlicher Richtung ab. Abendsegler sind Fernwanderer. Die weiteste dokumentierte Entfernung beträgt ca. 1600 km (GEBHARD 1999). In Thüringen beringte Tiere zeigten bisher eine maximal zurückgelegte Distanz von 567 km (TRESS et al. 2012).

Flugverhalten

Der Flug des Abendseglers findet im offenen Luftraum statt, über Offenland, Gewässer, Wald und entlang von Schneisen und Waldrandstrukturen. Jagdflug meist schnell über Wipfelhöhe der Bäume (6–40m), gelegentlich bis mehrere 100 m hoch (300–500 m) (GEBHARD & BOGDANOWICZ 2004, SKIBA 2009,). Mit Hilfe von Infrarotaufnahmen konnten in Schweden jagende Abendsegler bis in Höhen von 1.200 m festgestellt werden (AHLEN et al. 2007). Die Tiere verlassen ihr Quartier bereits in der frühen Dämmerung und nutzen Jagdgebiete regelmäßig auch in Entfernungen von über 10 km (KRONWITTER 1988).

Lebensweise

Der Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die sowohl im Sommer als auch im Winter Baumhöhlen nutzt, ebenso werden Fledermauskästen oder Gebäude aufgesucht (DIETZ & KIEFER 2014). Als Winterquartier werden neben dickwandigen Baumhöhlen auch Felsspalten genutzt, in denen sich zum Teil sehr viele Individuen (z. B. Levensauer Hochbrücke: 5.000 überwinternde Tiere; Baumhöhlen bis 1.000 Abendsegler (BOYE et al. 1999)).

Konfliktrisiko

Abendsegler sind aufgrund ihres Flugverhaltens in besonderem Maße durch Kollisionen an Windenergieanlagen gefährdet. Insbesondere im Spätsommer muss mit wandernden Abendseglern gerechnet werden. Bevorzugte Orte für Migrationsstopps sind die Flusstal-lagen, besonders wenn dort Balz- und Überwinterungsquartiere lokalisiert sind. Im Wald besteht die Gefahr für den Verlust von Lebensstätten (v. a. Balz- und Winterquartiere).

Vorkommen 2021:

49,79 % aller Nachweise (n = 940)

Tabelle 10: Detektornachweise Großer Abendsegler 2021, für die Planung 2023 relevante Transekten sind blau unterlegt

Datum	Transekte					
	1	2	3	4	5	6
2021						
13.04./14.04.		4				
22.04./23.04.		1				
17.05./18.05.				1		
03.06./04.06.			21			
24.06./25.06.	6			111		
08.07./09.07.		78	2	113		
22.07./23.07.	2	14	5			2
04.08./05.08.	1	72	1	75		
17.08./18.08.		6			66	8
24.08./25.08.		1	2			
09.09./10.09.	14	36	14	73		
27.09./28.09.		150			60	
14.10./15.10.						1
gesamt	23	362	45	373	126	11

Sichtnachweise:

22.04.2022 1 Ind.

24.08.2022 1 Ind.

09.09.2022 2 Ind.

27.09.2022 4 Ind.

Der große Abendsegler war die häufigste Art. Die hohe Anzahl Ende Juni/Anfang Juli deutet auf ein oder mehrere Sommerquartiere der Art hin.

2.1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

- Kollisionsverluste durch drehende Rotoren:
Bei dieser Art ist mit Kollisionsverlusten zu rechnen. Es wird empfohlen, Abschaltzeiten für die Anlagen einzuplanen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: ja
Abschaltzeiten

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein, bei der Umsetzung von Abschaltzeiten

2. 2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

- Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm während der Bauzeit:
Störungen sind minimal erwarten, da keine essentiell wichtigen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind, der Eingriff nur kleinflächig ist und die Fledermäuse auf benachbarte Flächen ausweichen können.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 3 Prognose des Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

- Verlust vom essentiellen Nahrungsraum während der Bauzeit, insbesondere zur Wochenstufenzeit:
Störungen sind nicht zu erwarten, da die Jagdhabitats sich großflächig verteilen.
Höhenbäumen oder anderer Quartiere:
Es wurden keine Quartiere/Höhlenbäume gefunden.
- direkter Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen durch Überbauung:
Es werden keine Flächen mit Quartierbäumen und nur kleine Flächen der Nahrungsräume überbaut.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Gefährdung durch die geplante WEA (Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes): Im Untersuchungsgebiet kommt die Art regelmäßig vor. Ein grundsätzliches Schlagrisiko für den Abendsegler besteht bei jeder WEA. Deshalb werden Abschaltzeiten vorgeschlagen.

Allgemeine Angaben

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und in Thüringen

- Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG
- RLD: D; RLT: 2
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): ungünstig – unzureichend

Vorkommen in Thüringen

Die relativen Rasterfrequenzen der Sommerquartiere betragen 10 % und der Funde außerhalb der Quartiere 16 %. Im Winter scheinen alle Kleinen Abendsegler in Gebieten südwestlich von Thüringen zu verweilen. Thüringen ist ein wichtiges Transferland für die saisonalen Wanderungen Kleiner Abendsegler. Diese Art wird insgesamt als „selten“ eingestuft. (IFT 2022)

Migrationsverhalten

Nach Auflösung der Wochenstuben ziehen die Tiere vornehmlich in südwestlicher Richtung ab. Kleinabendsegler sind Fernwanderer. Die weiteste dokumentierte Entfernung beträgt ca. 1500 km (OHLENDORF et al. 2001). Andererseits gibt es neben Kleinabendseglern, die weite Wanderungen durchführen, auch Populationen, die im Gebiet der Sommerquartiere bleiben (DIETZ et al. 2007).

Flugverhalten

Jagdflug oft hoch (bis 100 m) im offenen Luftraum, jedoch etwas niedriger als beim Großen Abendsegler (BOGDANOWICZ & RUPRECHT 2004). Die Jagdgebiete liegen sowohl in Wäldern als auch im Offenland, an Gewässern und an beleuchteten Plätzen und Straßen im Siedlungsbereich. Dabei entfernen sich die Tiere bis zu 17 km von ihrem Quartier und wechseln rasch von einem Jagdgebiet zum nächsten (HARBUSCH et al. 2002, SCHORCHT 2002).

Lebensweise

Sommerquartiere befinden sich in Baumhöhlen oder -spalten, selten an Gebäuden. Dabei wechseln Wochenstuben wie Einzeltiere in unregelmäßigen Zeitabständen das Quartier. So entstehen Quartierkomplexe, die bis zu 50 Einzelquartiere umfassen können (MESCHÉDE & HELLER 2000).

Kleinabendsegler sind Fernwanderer. Ihre Winterquartiere liegen oftmals 400–1100 km und mehr von den Sommerlebensräumen entfernt (ROER 1989, OHLENDORF et al. 2001). Dort überwintern sie in Baumhöhlen, seltener auch in Fledermauskästen oder an Gebäuden.

Konfliktrisiko

Kleinabendsegler sind aufgrund ihres Flugverhaltens in besonderem Maße durch Kollisionen an Windenergieanlagen gefährdet. Besonders im Umfeld der bekannten Wochenstubenkolonien muss mit erhöhten Schlagopfern gerechnet werden. Bevorzugte Orte für Migrationsstopps sind die Flusstallagen, besonders wenn dort Balzquartiere lokalisiert sind. Im Wald besteht die Gefahr für den Verlust von Wochenstubenkolonien und Balzquartieren.

Vorkommen 2021:

3,44 % aller Nachweise (n = 65)

Tabelle 11: Detektornachweise Kleinabendsegler 2021, für die Planung 2023 relevante Transekten sind blau unterlegt

Datum 2021	Transekte					
	1	2	3	4	5	6
13.04./14.04.		2				
22.04./23.04.						
17.05./18.05.	1					2
03.06./04.06.				1		
24.06./25.06.						
08.07./09.07.			7	18		
22.07./23.07.		2	2	1		
04.08./05.08.		1		1		
17.08./18.08.		1		1	20	
24.08./25.08.		2				
09.09./10.09.			2	1		
27.09./28.09.						
14.10./15.10.						
gesamt	1	8	11	23	20	2

2.1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

- Kollisionsverluste durch drehende Rotoren:
Bei dieser Art ist mit Kollisionsverlusten zu rechnen. Es wird empfohlen, Abschaltzeiten für die Anlagen einzuplanen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: ja
Abschaltzeiten

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein, bei der Umsetzung von Abschaltzeiten

2. 2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

- Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm während der Bauzeit:
Störungen sind minimal erwarten, da keine essentiell wichtigen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind, der Eingriff nur kleinflächig ist und die Fledermäuse auf benachbarte Flächen ausweichen können.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 3 Prognose des Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

- Verlust vom essentiellen Nahrungsraum während der Bauzeit, insbesondere zur Wochenstundenzeit:
Störungen sind nicht zu erwarten, da die Jagdhabitats sich großflächig in der Umgebung verteilen.
- Beseitigung von Höhenbäumen oder anderer Quartiere:
Es wurden keine Quartiere/Höhlenbäume gefunden.
- direkter Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen durch Überbauung:
Es werden keine Flächen mit Quartierbäumen und nur kleine Flächen der Nahrungsräume überbaut.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Gefährdung durch die geplante WEA (Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes):

Im Untersuchungsgebiet kommt die Art in geringer Dichte vor. Ein grundsätzliches Schlagrisiko für den Kleinabendsegler besteht bei jeder WEA. Die Art würde von den vorgeschlagenen Abschaltzeiten für den Großen Abendsegler, die das Risiko weiter minimieren, profitieren.

Zwergfledermaus - *Pipistrellus pipistrellus*

Allgemeine Angaben

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und in Thüringen

- Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG
- RLD: -, RLT: 3
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): günstig

Vorkommen in Thüringen:

Mit 1.582 gemeldeten Fundorten ist die Zwergfledermaus eine der häufigeren Arten im aktuellen Dezennium in Thüringen. Die relativen Rasterfrequenzen für Sommerquartiere betragen 46,3 %, für Winterquartiere 14% und für Funde außerhalb der Quartiere 70,6 %, so dass die Einstufung in die Klasse „mäßig häufig“ erfolgt. Der hohe Prozentsatz an Funden außerhalb von Quartieren ist auf den verstärkten Einsatz akustischer Methoden im aktuellen Dezennium zurückzuführen, womit sich die Art besser nachweisen lässt als andere. (IFT 2021)

Migrationsverhalten

Die Zwergfledermaus gilt als weitgehend ortstreu (GRIMMBERGER & BORK 1979, SIMON 1998). Die schwärmenden bzw. überwinternden Zwergfledermäuse kommen aus den Sommerquartieren, die in einem Radius von 20–40 km um das Winterquartier liegen (SIMON ET AL. 2004, DIETZ et al. 2007).

Flugverhalten

Als Jagdgebiete der Zwergfledermaus werden häufig Waldränder, Hecken und andere Grenzstrukturen beschrieben, aber auch an und über Gewässern ist die Art regelmäßig anzutreffen (SIMON et al. 2004). Die Jagdgebiete liegen meist in einem Radius von etwa 2 km um das Quartier und werden über Leitlinien, wie Hecken und Baumreihen, erreicht (EICHSTÄDT & BASSUS 1995, SIMON et al. 2004).

Lebensweise

Zwergfledermäuse sind typische Spaltenbewohner an Gebäuden. Ihre Quartiere befinden sich hinter Schiefer- und Eternitverkleidungen, Verschalungen, Zwischendächern, Hohlblockmauern und sonstigen kleinen Spalten an der Außenseite von Gebäuden (z. B. SIMON et al. 2004). Die Wochenstubenkolonien wechseln regelmäßig ihr Quartier, wodurch ein Quartierverbund entsteht (FEYERABEND & SIMON 2000). Männchen und nach Auflösung der Wochenstuben auch Weibchen und Jungtiere suchen regelmäßig Baumhöhlen auf. Im Winter sind Zwergfledermäuse in Höhlen, Kellern, Tunneln oder Stollen zu finden. Oftmals unbekannt scheint es in vielen Regionen ein zentrales Massenwinterquartier zu geben, das im Spätsommer von Tausenden von Individuen erkundet wird (vgl. SENDOR & SIMON 2003).

Vorkommen 2021:

14,77 % aller Nachweise (n = 279)

Tabelle 12: Detektornachweise Zwergfledermaus 2021, für die Planung 2023 relevante Transekten sind blau unterlegt

Datum 2021	Transekte					
	1	2	3	4	5	6
13.04./14.04.						
22.04./23.04.				5		1
17.05./18.05.	10			1		8
03.06./04.06.				59		
24.06./25.06.		14		75		
08.07./09.07.		14	5			
22.07./23.07.	1	4	5		3	6
04.08./05.08.			2	14		
17.08./18.08.		2				
24.08./25.08.		1	1		2	
09.09./10.09.						
27.09./28.09.				11		
14.10./15.10.	11	24				
gesamt	22	59	13	165	5	15

2. 1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

- Kollisionsverluste durch drehende Rotoren:
Bei dieser Art ist mit Kollisionsverlusten zu rechnen. Es wird empfohlen, Abschaltzeiten für die Anlagen einzuplanen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: ja
Abschaltzeiten

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein, bei der Umsetzung von Abschaltzeiten

2. 2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

- Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm während der Bauzeit:
Störungen sind minimal erwarten, da keine essentiell wichtigen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind, der Eingriff nur kleinflächig ist und die Fledermäuse auf benachbarte Flächen ausweichen können.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 3 Prognose des Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

- Verlust vom essentiellen Nahrungsraum während der Bauzeit, insbesondere zur Wochenstufenzeit:
Störungen sind nicht zu erwarten, da die Jagdhabitats sich großflächig verteilen.
Höhenbäumen oder anderer Quartiere:
Es wurden keine Quartiere/Höhlenbäume gefunden.
- direkter Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen durch Überbauung:
Es werden keine Flächen mit Quartierbäumen und nur kleine Flächen der Nahrungsräume überbaut.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Gefährdung durch die geplante WEA (Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes):

Im Untersuchungsgebiet kommt die Art in regelmäßig vor. Ein grundsätzliches Schlagrisiko besteht bei dieser Art. Es werden deshalb Abschaltzeiten zur Vermeidung von Kollisionen vorgeschlagen.

Mückenfledermaus - *Pipistrellus pygmaeus*

Allgemeine Angaben

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und in Thüringen

Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG,

- RLD: -, RLT: D
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): unbekannt

Vorkommen in Thüringen

Die Mückenfledermaus gehört zu den wenigen Arten, die sich akustisch eineindeutig und leicht nachweisen lassen. Im letzten Dezennium wurden die akustischen Methoden verstärkt angewendet. Die relative Rasterfrequenz für Funde außerhalb der Quartiere stieg vor allem dadurch auf 23,4% an. Im Vergleich zu anderen, gut akustisch nachweisbaren Arten, wie z.B. der Zwergfledermaus (70,6%) scheint die Mückenfledermaus jedoch deutlich weniger weit verbreitet zu sein. Dafür spricht auch die relative Rasterfrequenz der Sommerquartiere von nur 3 %. Winterquartiere sind in Thüringen bislang nicht bekannt. Die Art gilt daher im aktuellen Dezennium in Thüringen als „selten“. (IFT 2021)

Migrationsverhalten

Zum Migrationsverhalten gibt es unterschiedliche Hinweise. Es sind sowohl Populationen, die im Gebiet der Sommerquartiere bleiben, als auch Migrationen beschreiben (BRAUN & HÄUSSLER 1999, HÄUSSLER et al. 1999). Es wird vermutet, dass einige der bislang der Zwergfledermaus zugeordneten Langstreckenflüge der Mückenfledermaus zuzuordnen sind. Zumindest für kleinräumige Wanderungen spricht das Auftreten von balzenden Tieren in Gebieten, in denen die Art im Sommer nicht gefunden wird. Der weiteste registrierte Überflug zwischen Sommer- und Winterlebensraum in Deutschland betrug 180 km (DIETZ et al. 2007).

Flugverhalten

Jagdflüge meist in geringer Höhe bis in die Baumkronen. Als Jagdgebiete sind naturnahe Auwälder sowie Teichlandschaften beschrieben. Linienförmige Strukturen im Offenland werden als Jagdgebiet und Leitlinie genutzt. Winterfunde sind bislang spärlich.

Lebensweise

Wochenstubenkolonien sind sowohl aus dem Wald (Baumspalten) als auch aus Gebäuden bekannt. Die Lebensräume sind vor allem im Tiefland mit größeren Gewässern zu suchen (BARLOW 1997, BRAUN & HÄUSSLER 1999). Aus Hessen ist die Überwinterung von Tieren im Wochenstubenquartier belegt (HERZIG 1999).

Konfliktrisiko

Das Kollisionsrisiko ist aufgrund des Flugverhaltens vergleichbar hoch wie bei der Zwergfledermaus, allerdings wird die Art seltener unter WEA gefunden, was wiederum mit ihrer insgesamt geringeren Häufigkeit erklärbar wäre. Die Gefahr des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Wäldern ist gegeben.

Vorkommen 2021:

0,90 % aller Nachweise (n = 17)

Tabelle 13: Detektornachweise Mückenfledermaus 2021, für die Planung 2023 relevante Transekten sind blau unterlegt

Datum 2021	Transekte					
	1	2	3	4	5	6
13.04./14.04.						
22.04./23.04.						
17.05./18.05.						9
03.06./04.06.						
24.06./25.06.						
08.07./09.07.						
22.07./23.07.						
04.08./05.08.						
17.08./18.08.						
24.08./25.08.	6					
09.09./10.09.						
27.09./28.09.				1		
14.10./15.10.				1		
gesamt	6			2		9

2. 1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

- Kollisionsverluste durch drehende Rotoren:
Bei dieser Art ist mit Kollisionsverlusten zu rechnen. Es wird empfohlen, Abschaltzeiten für die Anlagen einzuplanen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: ja
Abschaltzeiten

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein, bei der Umsetzung von Abschaltzeiten

2. 2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

- Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm während der Bauzeit:
Störungen sind minimal erwarten, da keine essentiell wichtigen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind, der Eingriff nur kleinflächig ist und die Fledermäuse auf benachbarte Flächen ausweichen können.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 3 Prognose des Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

- Verlust vom essentiellen Nahrungsraum während der Bauzeit, insbesondere zur Wochenstundenzeit:
Störungen sind nicht zu erwarten, da die Jagdhabitats sich großflächig in der Umgebung verteilen.
- Beseitigung von Höhenbäumen oder anderer Quartiere:
Es wurden keine Quartiere/Höhlenbäume gefunden.
- direkter Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen durch Überbauung:
Es werden keine Flächen mit Quartierbäumen und nur kleine Flächen der Nahrungsräume überbaut.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Gefährdung durch die geplante WEA (Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes):

Ein grundsätzliches Schlagrisiko besteht bei dieser Art. Es werden deshalb Abschaltzeiten zur Vermeidung von Kollisionen vorgeschlagen.

Rauhautfledermaus - *Pipistrellus nathusii*

Allgemeine Angaben

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und in Thüringen

- Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG
- RLD: -, RLT: 2
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): günstig

Vorkommen in Thüringen

Seit 2011 wurden 428 Fundorte der Rauhautfledermaus in Thüringen gemeldet. Die relativen Rasterfrequenzen für Sommerquartiere betragen knapp 2 %, für Winterquartiere knapp 3% und für Funde außerhalb der Quartiere immerhin 28 %. Es gibt Hinweise auf Reproduktion in Thüringen, auch sind einzelne Überwinterungsversuche belegt. Obwohl Einzeltiere auch regelmäßig in Kastenrevieren gefunden werden, stammen über 90% der Beobachtungen von Funden außerhalb des Quartiers (Netzfänge, Detektornachweise, Totfunde). Offensichtlich ist Thüringen ein Durchzugsland für die Rauhautfledermaus. Die Art ist nach den derzeitigen Kenntnissen als selten einzustufen. (IFT 2021)

Migrationsverhalten

Die Rauhautfledermaus gehört zu den weit wandernden Arten. Im August und September verlassen die Tiere ihre Wochenstubegebiete meist in Richtung Südwest, wobei sie sich an Küsten- und Gewässerlinien orientieren und Strecken zwischen 1.000 und 2.000 km zurücklegen (DIETZ et al. 2007). Maximale nachgewiesene Wanderungen betragen 1.905 km (PETERSONS 1996). Im Mittelgebirge ist von einem Breitfrontenzug auszugehen.

Flugverhalten

Jagdflug meist unter Baumkronenhöhe, während des Zuges wird die Art aber häufig in größerer Höhe (> 40m) festgestellt (VIERHAUS 2004). Jagdgebiete befinden sich in einem Radius von 5–6 km um das Quartier und liegen meist innerhalb des Waldes an Schneisen, Wegen und Waldrändern oder über Wasserflächen, im Herbst auch im Siedlungsbereich (ARNOLD & BRAUN 2002, SCHORCHT et al. 2002).

Lebensweise

Die Rauhautfledermaus ist eine typische Waldfledermaus (MESCHÉDE & HELLER 2000). Quartiere und Wochenstuben befinden sich in Baumhöhlen und -spalten, oft hinter abstehender Rinde alter Eichen und in Stammspalten. An Gebäuden werden Holzverkleidungen und Klapppläden angenommen, wobei es auch zu Vergesellschaftungen mit Brandt- und Bartfledermäusen sowie Zwergfledermäusen kommt. Den Winter verbringen Rauhautfledermäuse in z. B. Felsspalten, Mauerrissen, Baumhöhlen und Holzstapeln (DIETZ & KIEFER 2014).

Konfliktrisiko

Rauhautfledermäuse sind in besonderem Maße kollisionsgefährdet. Die Zahl der wandernden Rauhautfledermäuse steigt im Spätsommer massiv an. Bei WEA-Planungen in Wäldern besteht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Vorkommen 2021:

6,83 % aller Nachweise (n = 129)

Tabelle 14: Detektornachweise Rauhautfledermaus 2021, für die Planung 2023 relevante Transekte sind blau unterlegt

Datum	Transekte					
	1	2	3	4	5	6
2021						
13.04./14.04.						
22.04./23.04.						
17.05./18.05.	1					
03.06./04.06.						
24.06./25.06.				6		
08.07./09.07.			6			
22.07./23.07.		1				2
04.08./05.08.				18		
17.08./18.08.	1			4	2	5
24.08./25.08.				1	1	
09.09./10.09.				2		
27.09./28.09.						
14.10./15.10.		1		1		77
gesamt	2	2	6	32	3	84

2.1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

- Kollisionsverluste durch drehende Rotoren:
Bei dieser Art ist mit Kollisionsverlusten zu rechnen. Es wird empfohlen, Abschaltzeiten für die Anlagen einzuplanen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: ja
Abschaltzeiten

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein, bei der Umsetzung von Abschaltzeiten

2.2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

- Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm während der Bauzeit:
Störungen sind minimal erwarten, da keine essentiell wichtigen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind, der Eingriff nur kleinflächig ist und die Fledermäuse auf benachbarte Flächen ausweichen können.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.3 Prognose des Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

- Verlust vom essentiellen Nahrungsraum während der Bauzeit, insbesondere zur Wochenstufenzeit:
Störungen sind nicht zu erwarten, da die Jagdhabitats sich großflächig verteilen.
Höhenbäumen oder anderer Quartiere:
Es wurden keine Quartiere/Höhlenbäume gefunden.
- direkter Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen durch Überbauung:
Es werden keine Flächen mit Quartierbäumen und nur kleine Flächen der Nahrungsräume überbaut.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Gefährdung durch die geplante WEA (Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes):

Im Untersuchungsgebiet kommt die Art in vor. Ein grundsätzliches Schlagrisiko besteht bei dieser Art. Es werden deshalb Abschaltzeiten zur Vermeidung von Kollisionen vorgeschlagen.

Zweifarbfladermaus - *Vespertilio murinus*

Allgemeine Angaben

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und in Thüringen

- Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG
- RLD: D, RLT: D
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): unbekannt

Vorkommen in Thüringen

Derzeit beträgt die relative Rasterfrequenz für Sommerquartiere 1,9 %, für Winterquartiere 1,7 % und für Funde außerhalb der Quartiere 17,5 %. Wochenstuben wurden bislang in Thüringen nicht nachgewiesen. Die, im Vergleich zu den Rasterfrequenzen, erhöhten Rasterwerte für Funde außerhalb der Quartiere sind auf die Funde verletzter oder eingeflogener Tiere der Art zurückzuführen, die während der Zugzeiten und im Winter bei sich ändernden Wetterlagen auftreten. Die Art wird daher insgesamt als „sehr selten“ eingestuft. (IFT 2021)

Lebensstätten und Wanderverhalten

Quartiere: Sommer- und Winterquartiere in der Regel in und an Gebäuden (Spalten, Fugen, Verschalungen etc.), nur vereinzelte Nachweise in hohlen Bäumen oder Nistkästen.

Jagdhabitats: Offenlandgebiete und Gewässer, aber auch Wälder.

Langstreckenzieher

Gefährdungspotenzial durch WEA

Erhöhtes Tötungsrisiko (Kollision, Verunfallung):

Zweifarbfladermäuse sind aufgrund ihres Flugverhaltens in erhöhtem Maße durch Kollisionen an WEA gefährdet.

Risiko für Fortpflanzungs- und Ruhestätten: gering

Für den Verlust von Lebensstätten besteht nach derzeitigen Kenntnissen nur ein vernachlässigbares Konfliktpotential.

Vorkommen 2021:

1,43 % aller Nachweise (n = 27)

Tabelle 15: Detektornachweise Zweifarbfledermaus 2021, für die Planung 2023 relevante Transekte sind blau unterlegt

Datum	Transekte					
	1	2	3	4	5	6
2021						
13.04./14.04.						
22.04./23.04.						
17.05./18.05.						
03.06./04.06.						
24.06./25.06.		8		11		
08.07./09.07.						
22.07./23.07.		5				
04.08./05.08.						
17.08./18.08.		1			2	
24.08./25.08.						
09.09./10.09.						
27.09./28.09.						
14.10./15.10.						
gesamt		14		11	2	

2.1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

- Kollisionsverluste durch drehende Rotoren:
Bei dieser Art ist mit Kollisionsverlusten zu rechnen. Es wird empfohlen, Abschaltzeiten für die Anlagen einzuplanen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: ja
Abschaltzeiten

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein, bei der Umsetzung von Abschaltzeiten

2.2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

- Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm während der Bauzeit:
Störungen sind minimal erwarten, da keine essentiell wichtigen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind, der Eingriff nur kleinflächig ist und die Fledermäuse auf benachbarte Flächen ausweichen können.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.3 Prognose des Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

- Verlust vom essentiellen Nahrungsraum während der Bauzeit, insbesondere zur Wochenstundenzeit:
Störungen sind nicht zu erwarten, da die Jagdhabitats sich großflächig verteilen.
Höhenbäumen oder anderer Quartiere:
Es wurden keine Quartiere/Höhlenbäume gefunden.
- direkter Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen durch Überbauung:
Es werden keine Flächen mit Quartierbäumen und nur kleine Flächen der Nahrungsräume überbaut.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Gefährdung durch die geplante WEA (Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes):

Im Untersuchungsgebiet kommt die Art selten vor. Ein grundsätzliches Schlagrisiko besteht bei dieser Art. Es werden deshalb Abschaltzeiten zur Vermeidung von Kollisionen vorgeschlagen (siehe Zusammenfassung).

Breitflügelfledermaus - *Eptesicus serotinus*

Allgemeine Angaben

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und in Thüringen

Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG

- RLD: 3, RLT: 2
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): günstig

Vorkommen in Thüringen

Die relativen Rasterfrequenzen für Sommerquartiere betragen 7,8 %, für Winterquartiere 11,2 % und für Funde außerhalb der Quartiere 18,6 %. Das führt insgesamt zur Klasse „selten“ (IFT 2021)

Migrationsverhalten

Zum Migrationsverhalten gibt es unterschiedliche Hinweise. Einerseits gilt die Art als ortstreu, weil sich ein Großteil der gefundenen Winterquartiere < 50 km vom Sommerlebensraum entfernt befindet. Andererseits gibt es wandernde Individuen mit Wanderdistanzen ins Winterquartier bis 330 km (DIETZ et al. 2007).

Flugverhalten

Jagdflüge der Breitflügelfledermaus finden meist unter Baumkronenhöhe statt, Wanderflüge sind bis 70–80 m nachgewiesen (BAAGØE 2001b). Die Jagdgebiete der Breitflügelfledermaus liegen meist im Offenland. Baumbestandene Weiden, Gärten, Parks, Hecken und Waldränder werden hier häufig genutzt und besitzen eine Leitfunktion für die Art (SCHMIDT 2000, SIMON et al. 2004). Im Siedlungsbereich jagt sie häufig um Straßenlaternen (BAAGØE 2001b).

Lebensweise

Die Breitflügelfledermaus ist eine typische gebäudebewohnende Fledermausart. Sowohl die Wochenstuben, als auch die einzeln lebenden Männchen suchen sich Spalten an und in Gebäuden als Quartier. Es werden versteckte und unzugängliche Mauerspalt, Holzverkleidungen, Dachüberstände und Zwischendächer genutzt (BAAGØE 2001b, SIMON et al. 2004). Natürliche Quartiere in Baumhöhlen oder Felsspalt sind für die Breitflügelfledermaus nur aus Südeuropa bekannt (BAAGØE 2001b). Die Winterquartiere liegen häufig in der Nähe der Sommerlebensräume (BAAGØE 2001b). Auch die Nutzung eines Jahresquartiers ist nicht selten. Im Winter werden meist Spaltenquartiere bezogen, was dazu führt, dass bislang erst wenige winterschlafende Breitflügelfledermäuse gefunden wurden und der Wissensstand noch unzureichend ist.

Konfliktrisiko

Breitflügelfledermäuse werden deutlich häufiger als z. B. das vergleichbar Große Mausohr unter Windenergieanlagen gefunden. Die Art ist in erhöhtem Maße kollisionsgefährdet, allerdings geringer, als für die besonders gefährdeten Arten. Das Konfliktpotential für direkte Wochenstubenverluste ist gering, da die Art im Siedlungsraum siedelt.

Vorkommen 2021:

7,57 % aller Nachweise (n = 143)

Die Masse der Nachweise erfolgt am 03./04.06.2021 bei Schmiedehausen.

Tabelle 16: Detektornachweise Breitflügelfledermaus 2021, für die Planung 2023 relevante Transekten sind blau unterlegt

Datum 2021	Transekte					
	1	2	3	4	5	6
13.04./14.04.						
22.04./23.04.						
17.05./18.05.						
03.06./04.06.		16				104
24.06./25.06.				4		
08.07./09.07.			5			
22.07./23.07.		7	2			
04.08./05.08.						
17.08./18.08.				1	1	
24.08./25.08.					1	
09.09./10.09.			2			
27.09./28.09.						
14.10./15.10.						
gesamt		23	9	5	2	104

2. 1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

- Kollisionsverluste durch drehende Rotoren:
Bei dieser Art ist mit Kollisionsverlusten zu rechnen. Es wird empfohlen, Abschaltzeiten für die Anlagen einzuplanen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: ja
Abschaltzeiten

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein, bei der Umsetzung von Abschaltzeiten

2. 2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

- Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm während der Bauzeit:
Störungen sind minimal erwarten, da keine essentiell wichtigen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind, der Eingriff nur kleinflächig ist und die Fledermäuse auf benachbarte Flächen ausweichen können.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 3 Prognose des Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

- Verlust vom essentiellen Nahrungsraum während der Bauzeit, insbesondere zur Wochenstufenzeit:
Störungen sind nicht zu erwarten, da keine essentiellen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind.
- Beseitigung von Höhenbäumen oder anderer Quartiere:
Es wurden keine Quartiere/Höhlenbäume gefunden.
- direkter Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen durch Überbauung:
Es werden keine Flächen mit Quartierbäumen und nur kleine Flächen der Nahrungsräume überbaut.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Gefährdung durch die geplante WEA (Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes):

Im Untersuchungsgebiet kommt die Art selten vor. Ein grundsätzliches Schlagrisiko besteht bei dieser Art. Es werden deshalb Abschaltzeiten zur Vermeidung von Kollisionen vorgeschlagen (siehe Zusammenfassung).

Langohr - Fledermäuse – *Plecotus spec.*
Braunes Langohr - Plecotus auritus
Graues Langohr - Plecotus austriacus

Eine Unterscheidung der Rufe von Braunen und Grauen Langohr gilt als nicht sicher. Deshalb wurden beide Arten zusammengefasst.

Allgemeine Angaben

Braunes Langohr:

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und in Thüringen

- Anh. IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG,
- RLD: 3, RLT: 3
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): günstig

Vorkommen in Thüringen

Seit 2011 wurde die Art an 498 Fundorten in Thüringen beobachtet. Im aktuellen Dezennium betragen die relativen Rasterfrequenzen für Sommerquartiere 25,6 %, für Winterquartiere 67,6 % und für Funde außerhalb der Quartiere 17,2 %. Die Werte sind deutlich geringer als in den Jahren von 2001 bis 2010 und führen daher nur noch zur Klasseneinstufung „mäßig häufig“. Gemessen an diesen Daten wurde *Plecotus auritus* von *Myotis myotis* als häufigste Art in Thüringen abgelöst. (IFT 2021)

Migrationsverhalten

Die Art gilt als sehr ortstreu. Die Winterquartiere befinden sich meist in der nahen Umgebung des Sommerlebensraums (< 20 km). Die weiteste bekannte Wanderung ins Winterquartier beträgt 90 km (DIETZ et al. 2007).

Flugverhalten

Flüge erfolgen strukturnah, meist in geringer Höhe vom Boden bis in die Baumkronen. Die Jagdgebiete liegen meist im Umkreis von maximal 1–2 km um das Quartier, häufig sogar nur in einer Entfernung bis 500 m (ENTWISTLE ET AL. 2000, KRANNICH & DIETZ 2013). Typische Jagdhabitats liegen in unterschiedlich strukturierten Laubwäldern, bisweilen in eingestreuten Nadelholzflächen, in Obstwiesen und an Gewässern. Ebenso wie die Grauen Langohren sind sie geschickte Flieger, die auf engem Raum manövrieren können.

Lebensweise

Im Unterschied zum Grauen Langohr gilt *Plecotus auritus* als Waldfledermaus, die bevorzugt Quartiere in Baumhöhlen aufsucht. Hierzu zählen vor allem Spalten und Spechthöhlen, häufig in unterständigen Bäumen. In Gebäuden werden vor allem Dachböden aufgesucht, wobei z. B. die Hohlräume von Zapfenlöchern des Dachgebälks genutzt werden. Die Winterquartiere befinden sich in Kellern, Stollen und Höhlen in der nahen Umgebung des Sommerlebensraums.

Konfliktrisiko

Das Kollisionsrisiko ist aufgrund der geringen nächtlichen und saisonalen Aktionsräume sowie der Strukturgebundenheit im Flug in Höhen unter Baumkronenniveau gering. Allerdings gibt es Hinweise auf gezielte Jagdflüge an Windenergieanlagen zum Zweck des Absammelns von Nachtfaltern vom WEA-Mast. Im Wald besteht die Gefahr des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und der Beeinträchtigung von essentiellen Nahrungshabitaten.

Graues Langohr

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und in Thüringen

- Anh. II und IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG,
- RLD: 1, RLT: 1
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): unzureichend bekannt

Vorkommen in Thüringen

Aus Thüringen sind 1.141 Fundorte bekannt. Jedoch liegen aus dem aktuellen Dezennium nur noch von 89 Fundorten insgesamt 189 Nachweise vor. Die relativen Rasterfrequenzen betragen für Sommerquartiere 3,3 %, für Winterquartiere 21,2 % und für Funde außerhalb der Quartiere 4,0 %. Damit muss das Graue Langohr in Thüringen aktuell als „sehr selten“ eingestuft werden. Die verbliebenen Vorkommen konzentrieren sich in Südthüringen in der Vorderrhön. Im nördlichen Vorland des Thüringer Waldes/Schiefergebirge sind die Nachweise zerstreut. (IFT 2021)

Migrationsverhalten

Die Art gilt als ortstreu. Die weiteste bekannte Wanderung ins Winterquartier beträgt 90 km, meist suchen sie sich jedoch Höhlen, Keller oder Stollen in weniger als 20 km Entfernung (HORÁČEK ET AL. 2004, DIETZ & KIEFER 2014).

Flugverhalten

Jagdflüge, strukturnah, meist in geringer Höhe vom Boden bis in die Baumkronen. Ihr Flug ist auch auf kleinem Raum sehr geschickt, zum Teil sehr langsam und gaukelnd, manchmal auf der Stelle rüttelnd. Die Jagdgebiete befinden sich in offener Kulturlandschaft, seltener im Wald in 1–5 km Entfernung (FÜCKINGER & BECK 1995, ARNOLD 1999).

Lebensweise

Die Quartiere des Grauen Langohrs befinden sich in der Regel in Gebäuden. Nur wenige Funde in Fledermauskästen sind bislang bekannt. Die Tiere hängen frei oder versteckt auf Dachböden und verkriechen sich auch hinter den Außenverkleidungen von Fenstern o. ä. Abends verlassen sie ihr Quartier erst spät in Richtung ihrer Jagdgebiete.

Konfliktrisiko

Das Kollisionsrisiko wird gegenwärtig aufgrund der geringen nächtlichen und saisonalen Aktionsräume sowie der Strukturgebundenheit im Flug in Höhen unter Baumkronenniveau als gering eingestuft. Allerdings gibt es Hinweise auf gezielte Jagdflüge an Windenergieanlagen zum Zweck des

Absammelns von Nachtfaltern vom WEA-Mast. Die Gefahr des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist gering, da die Art in Gebäuden siedelt.

Vorkommen 2021:

1,80 % aller Nachweise (n = 34)

Tabelle 17: Detektornachweise „Langohrfledermäuse“ 2021, für die Planung 2023 relevante Transekte sind blau unterlegt

Datum	Transekte					
	1	2	3	4	5	6
2021						
13.04./14.04.		1		1	1	
22.04./23.04.		2	1			
17.05./18.05.						1
03.06./04.06.		2	1			2
24.06./25.06.				4		
08.07./09.07.			4			
22.07./23.07.	2	2				
04.08./05.08.			2		2	1
17.08./18.08.		1		2		2
24.08./25.08.						
09.09./10.09.						
27.09./28.09.						
14.10./15.10.						
gesamt	2	8	8	7	3	6

2. 1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

- Kollisionsverluste durch drehende Rotoren:
Auf Grund des arttypischen Verhaltensmusters ist kaum mit Kollisionsverlusten zu rechnen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

- Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm während der Bauzeit:
Störungen sind minimal erwarten, da keine essentiell wichtigen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind, der Eingriff nur kleinflächig ist und die Fledermäuse auf benachbarte Flächen ausweichen können.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 3 Prognose des Schädigungsverbot nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

- Verlust vom essentiellen Nahrungsraum während der Bauzeit, insbesondere zur Wochenstufenzeit:
Störungen sind nicht zu erwarten, da keine essentiellen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind.
- Beseitigung von Höhenbäumen oder anderer Quartiere:
Es wurden keine Quartiere/Höhlenbäume gefunden.
- direkter Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen durch Überbauung:
Es werden keine Flächen mit Quartierbäumen und nur kleine Flächen der Nahrungsräume überbaut.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Gefährdung durch die geplante WEA (Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes):

Eine Gefährdung durch die geplanten WEA hinsichtlich des Kollisionsrisikos ist nicht zu erwarten.

Mopsfledermaus - *Barbastella barbastellus*

Allgemeine Angaben

Schutzstatus / Gefährdung / Bestandssituation in Deutschland und in Thüringen

- Anh. II und IV FFH-RL, streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 a BNatSchG,
- RLD: 2, RLT: 2
- Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (Deutschland): ungünstig – unzureichend

Vorkommen in Thüringen

In der Thüringer Fledermausdatenbank sind 1.410 Fundorte der Mopsfledermaus registriert. Die relativen Rasterfrequenzen betragen für die Sommerquartiere 21%, für die Winterquartiere 50 % und für die Funde außerhalb der Quartiere 39 %. Die Bestandssituation ist insgesamt als „mäßig häufig“ zu bewerten. Außer aus den Kammlagen der Mittelgebirge liegen Nachweise aus ganz Thüringen vor. Höhenlagen unter 400 m üNN scheint die Art zu bevorzugen. Die wenigen bekannten Wochenstuben verteilen sich über ganz Thüringen. (IFT 2021)

Migrationsverhalten

Die Art gilt als ortstreu mit saisonalen Wanderungen zwischen Sommer- und Winterlebensraum von meist < 40 km (DIETZ et al. 2007). Für Mopsfledermäuse wurden äußerst selten längere Überflüge zwischen Sommer- und Winterlebensraum beschrieben, die weitesten sind noch unter 300 km weite Wanderungen (DIETZ et al. 2007).

Flugverhalten

Jagdflüge sind von bodennah bis über den Kronenbereich hinaus bekannt (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998, SKIBA 2003, SCHÖBER 2004).

Die Jagdgebiete liegen in einem Radius von bis zu 10 km um das Quartier (ENGEL 2002), befinden sich aber besonders bei Männchen auch näher am Quartier (STEINHAUSER 2002). Sie liegen überwiegend im Wald, weiterhin wurden Waldränder, Wasserläufe oder Gehölzreihen als Jagdgebiete festgestellt. Neben der Nutzung linearer Strukturen als Jagdgebiet, dienen diese auch als Leitlinie, um entfernter liegende Jagdgebiete zu erreichen.

Lebensweise

Die Wochenstuben befinden sich überwiegend in Wäldern hinter sich lösender Borke an Bäumen, bisweilen hinter Holzfassaden und Klappläden an Gebäuden. Die bekannten Wochenstuben setzen sich meist nur aus kleinen 5–25 Weibchen zählenden Kolonien zusammen. Wochenstubenkolonien wechseln ihr Quartier regelmäßig, entweder von Baum zu Baum oder innerhalb eines Gebäudes. Winterquartiere befinden sich in Höhlen und Stollen, v. a. aber in Festungs- und Bunkeranlagen (RUDOLPH et al. 2003). Die große Toleranz gegenüber Frost führte zu der Vermutung, dass Mopsfledermäuse auch in Spaltenquartieren an Gebäuden oder Bäumen überwintern können.

Konfliktrisiko

Aufgrund des Flugverhaltens im offenen Luftraum bis Baumkronenniveau und darüber ist für die Art eine Kollisionsgefährdung anzunehmen, wenngleich bislang über Totfunde kaum bestätigt. Das Konfliktpotential für direkte Wochenstubenverluste, Verluste von anderen Quartieren oder essentiellen Nahrungsräumen ist im Wald gegeben.

Vorkommen 2021:

3,18 % aller Nachweise (n = 60)

Tabelle 18: Detektornachweise Mopsfledermaus 2021, für die Planung 2023 relevante Transekte sind blau unterlegt

Datum	Transekte					
	1	2	3	4	5	6
2021						
13.04./14.04.						
22.04./23.04.						1
17.05./18.05.	2					
03.06./04.06.						
24.06./25.06.						
08.07./09.07.			2			
22.07./23.07.		3				
04.08./05.08.		1				
17.08./18.08.		2		1		14
24.08./25.08.					1	
09.09./10.09.					1	
27.09./28.09.				1		
14.10./15.10.	1			5		25
gesamt	3	6	2	7	2	40

2. 1 Prognose des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

- Kollisionsverluste durch drehende Rotoren:
Auf Grund des arttypischen Verhaltensmusters ist kaum mit Kollisionsverlusten zu rechnen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG

- Störwirkungen durch Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm während der Bauzeit:
Störungen sind minimal erwarten, da keine essentiell wichtigen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind, der Eingriff nur kleinflächig ist und die Fledermäuse auf benachbarte Flächen ausweichen können.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2. 3 Prognose des Schädigungsverbots nach §§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

- Verlust vom essentiellen Nahrungsraum während der Bauzeit, insbesondere zur Wochenstun-
benzeit:
Störungen sind nicht zu erwarten, da keine essentiellen Jagdhabitats an den Standorten der WEA vorhanden sind.
- Beseitigung von Höhenbäumen oder anderer Quartiere:
Es wurden keine Quartiere/Höhlenbäume gefunden.
- direkter Verlust von Habitatflächen, Quartierbäumen und Nahrungsräumen durch Überbau-
ung:
Es werden keine Flächen mit Quartierbäumen und nur kleine Flächen der Nahrungsräume überbaut.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Gefährdung durch die geplante WEA (Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes):

Eine Gefährdung durch die geplanten WEA hinsichtlich des Kollisionsrisikos ist nicht zu erwarten.

Tabelle 19: Detektornachweise Nyctalloide (Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zweifarbfledermaus, Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus) 2021, für die Planung 2023 relevante Transekte sind blau unterlegt

Datum	Transekte					
	1	2	3	4	5	6
2021						
13.04./14.04.		1				
22.04./23.04.						
17.05./18.05.						
03.06./04.06.					8	
24.06./25.06.				1		
08.07./09.07.			6			
22.07./23.07.		1				
04.08./05.08.			2			
17.08./18.08.				1	1	
24.08./25.08.		1				
09.09./10.09.						
27.09./28.09.						
14.10./15.10.		1		2		1
gesamt		4	8	4	9	1

Aus den Untersuchungen 2021 lassen sich keine bestimmten Schwerpunktgebiete des Fledermausvorkommens ableiten. Die Transfererfassung erfolgte entlang von Feldwegen, Straßen und Waldrändern, die regelmäßig beflogen werden.

6. Zusammenfassung

In den Jahren 2021 wurde die Fledermausfauna im Bereich von 21 geplanten WEA bei Niedertrebra entsprechend den geltenden Richtlinien für Thüringen untersucht.

Gesamtzahl der Nachweise: 1.888

Transekte: 1.880

Sicht: 8

Dabei konnten 14 Arten nachgewiesen werden. Da bei „Bartfledermäusen“ und „Langohrfledermäusen“ zwei Arten vorkommen könnten, könnten auch 16 Arten im Gebiet heimisch sein.

Das Gebiet verfügt damit über einen großen Artenreichtum. Wochenstuben und Sommerquartiere in den angrenzenden Waldgebieten und in den umliegenden Ortschaften möglich. Im Gebiet wurden keine Quartiere gefunden und es gab auch keine akustischen Hinweise darauf.

Ein Konflikt mit den Abstandsempfehlungen aus der „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“ von DIETZ M. et al. (2015), im Besonderen bezüglich bedeutender artenreicher unterirdischer Lebensstätten (Anhang IV.i), der Liste von FFH-Objekten (Anhang IV.ii), sowie bekannter Winterquartiere ab 50 Individuen und Wochenstubenquartiere der schlaggefährdeten Arten Rauhaufledermaus, Großer- und Kleiner Abendsegler (Anhang IV.iii) besteht nicht.

Eine potentielle Gefährdung durch Kollision stellen die neu geplanten Anlagen für Arten, die im freien Luftraum jagen, dar. Alle in Deutschland besonders kollisionsgefährdete Fledermausarten wurden während der Untersuchung festgestellt.

Zum Schutz der vorkommenden kollisionsgefährdeten Fledermausarten am Standort der geplanten WEA wird eine Abschaltung der Anlagen während des Betriebes vorgeschlagen. Dabei sollte die Arbeitshilfe Fledermäuse und Windenergie in Thüringen (ITN 2015) beachtet werden:

„Für fledermausfreundliche Betriebszeiten gilt zunächst immer der Zeitraum vom 15. März bis 31. Oktober in der Zeit von 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang und bei Temperaturen ab 10 °C und Windgeschwindigkeiten ≤ 6 m/sec. (vgl. Brinkmann et al. 2011). Bei anderslautenden Ergebnissen aus belastbaren Voruntersuchungen, kann ggfs. eine Änderung erfolgen, wie z.B. die Ausdehnung in den November hinein, die Integration der Nachmittagsstunden im Spätsommer/Herbst oder eine Verschärfung der Schwellenwerte für Windgeschwindigkeit und Temperatur.

Die Zeiteinheit für eine Gefährdungsbeurteilung mit anschließender Reaktion (Abschaltung) anhand der gemessenen Werte erfolgt gemäß Behr et al. (2011b) und Behr & Rudolph (2013) im 10-min-Intervall. Die fledermausfreundlichen Betriebszeiten können über ein optionales zweijähriges Gondelmonitoring optimiert werden (vgl. Kap. 6.2.3). „

7. Literatur

- AHLÉN, I. (1990): Identification of bats in flight. Swedish Society for Conservation of Nature and The Swedish Youth Association for Environmental Studies and Conservation. 50 S.
- AHLÉN, I., BACH, L., BAAGØE, H.J. & PETTERSSON, J. (2007): Bats and offshore wind turbines studied in southern Scandinavia. Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm, Sweden, Report 5571: 1–35.
- ARNOLD, A. (1999): Zeit-Raumnutzungsverhalten und Nahrungsökologie rheinauenbewohnender Fledermausarten (Mammalia: Chiroptera). Dissertation Univ. Heidelberg: 300 S.
- ARNOLD, A. & BRAUN, M. (2002): Telemetrische Untersuchungen an Rohrfledermäusen (*Pipistrellus nathusii* Keyserling & Blasius 1839) in den nordbadischen Rheinauen. In: MESCHÉDE, 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: 177–190.
- BAAGØE, H. J. (2001a): *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758 – Zweifarbflieger. - In: KRAPP, F. [Hrsg.]: Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. – Wiebelsheim (Aula-Verlag) S. 473–514.
- BAAGØE, H. J. (2001b): *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) – Breitflügelfledermaus. - In: KRAPP, F. [Hrsg.]: Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. – Wiebelsheim (Aula-Verlag) S. 519–559.
- BAAGØE, H. J. (2001c): *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) – Bechsteinfledermaus. - In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. – Wiebelsheim (Aula-Verlag) S. 405–442.
- BARLOW, K. E. (1997): The diets of two phonic types of the bat *Pipistrellus pipistrellus* in Britain. – *J. Zoology (Lond.)* 243: 597–609.
- BOGDANOWICZ, W. & RUPRECHT, A. L. (2004): *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817) – Kleinabendsegler. In: F. KRAPP (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II: Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. AULA Verlag, Wiesbaden: 717–756.
- BOYE, P., DIETZ, M. & WEBER, M. (Bearb.) (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. Bonn (Bundesamt für Naturschutz) 110 S.
- BRAUN, M. & HÄUSSLER, U. (1999): Funde der Zwergfledermaus-Zwillingsart *Pipistrellus pygmaeus*
- BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I. & REICH, M. (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore Windenergieanlagen. – *Umwelt und Raum Bd. 4*, 457 S., Cuvillier-Verlag, Göttingen.
- BURGER, F. (1999): Zum Nahrungsspektrum der Zweifarbflieger (*Vespertilio murinus* Linné 1758) im Land Brandenburg. – *Nyctalus* 7: 17–28.
- ČERVENÝ, J. & BÜRGER, P. (1989): The particoloured bat, *Vespertilio murinus* Linnaeus 1758, in the Šumava region. In: HANÁK, V., HORÁČEK, I. & GAISLER, J. (eds.): *European bat research 1987*. - Praha (Charles University Press) p. 565–590.
- DE JONG, J. (1994): Habitat use, home-range and activity pattern of the northern bat, *Eptesicus nilssonii*, in a hemoboreal coniferous forest. – *Mammalia* 58: 535–548.

- DENSE, C. & RAHMEL, U. (2002): Untersuchungen zur Habitatnutzung der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) im nordwestlichen Niedersachsen. – In: MESCHÉDE, A., HELLER, K.-G. & BOYE, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – Münster Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 51–68.
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, bestimmen, schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart, 394 S.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. V. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Verlag, Stuttgart, 399 S.
- DIETZ, M. (2006): Influence of reproduction, thermoregulation, food intake and foraging strategies of free-ranging female and male Daubenton's bats, *Myotis daubentonii* (Vespertilionidae). Dissertation an der Fakultät für Naturwissenschaften der Universität Ulm, 129 S.
- DIETZ, M. & FITZENRÄUTER, B. (1996): Zur Flugroutennutzung einer Wasserfledermauspopulation (*Myotis daubentonii* Kuhl, 1819) im Stadtbereich von Gießen. – Säugetierkundliche Informationen 4, H. 20: 107–116.
- DIETZ, M. & KALKO, E.K.V. (2007): Reproduction affects flight activity in female and male Daubenton's bats, *Myotis daubentoni*. *Canadian Journal of Zoology* 85 (5): 653–664.
- DIETZ, M. & PIR, J.B. (2011): Distribution, Ecology and Habitat selection by Bechstein's Bat (*Myotis bechsteinii*) in Luxembourg. *Ökologie der Säugetiere* 6, 88 Seiten.
- EICHSTÄDT, H. & BASSUS, W. (1995): Untersuchungen zur Nahrungsökologie der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). – *Nyctalus* (N. F.) 5: 561–584.
- DÜRR, T. (2017): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand vom 01.08.2017, Internet
- ENGEL, C. (2002): Eine Analyse von Jagdgebieten und Lebensraum der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Marburg, 56 S.
- ENTWISTLE, A. C., RACEY, P. A. & SPEAKMAN, J. R. (2000): Social and population structure of a gleaning bat, *Plecotus auritus*. – *J. Zool. Lond.*, 252, pp 11–17.
- FEYERABEND, F. & SIMON, M. (2000): Use of roosts and roost switching in a summer colony of 45 kHz phonic type pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774). – *Myotis* 38: 51–59.
- FÜCKINGER, P. F. & BECK, A. (1995): Observations on the habitat use for hunting by *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829). – *Myotis* 32/33: 121–122.
- GEBHARD, J. (1999): Falsch gemessen: Flugrekord eines Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*). – *pro Chiroptera* aktuell 16: 20–21.
- GEBHARD, J. & W. BOGDANOWICZ (2004): *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) – Großer Abendsegler. In: F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II: Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. AULA Verlag, Wiesbaden: 607–694.
- GERELL, R. & RYDELL, J. (2001): *Eptesicus nilssonii* (Keyserling & Blasius, 1839) – Nordfledermaus. – In: Krapp, F. [Hrsg.]: Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. – Wiebelsheim (Aula-Verlag) S. 561–581.
- GRIMMBERGER, E. & BORK, H. (1979): Untersuchungen zur Biologie, Ökologie und Populationsdynamik der Zwergfledermaus, *Pipistrellus p. pipistrellus* (Schreber 1774), in einer großen Population im Norden der DDR. Teil 2. – *Nyctalus* (N. F.) 1: 122–136.

- GÜTTINGER, R., ZAHN, A., KRAPP, F. & SCHÖBER, W. (2001): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) – Großes Mausohr, *Myotis myotis*. - In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. – Wiebelsheim (Aula-Verlag) S. 123–207.
- HARBUSCH, C., MEYER, M. & SUMMKELLER, R. (2002): Untersuchungen zur Jagdhabitatwahl des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri* Kuhl, 1817) im Saarland. – In: MESCHEDÉ, 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: 163–175.
- HÄUSSLER, U., NAGEL, A., BRAUN, M. & ARNOLD, A. (1999): External characters discriminating sibling species of European pipistrelles, *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) and *P. pygmaeus* (Leach, 1825). – *Myotis* 37: 27–40.
- HELVERSEN, O. V. (1967): *Vespertilio discolor* im Stadtgebiet von Freiburg i. Br. – *Myotis* 5: 24–25.
- HELVERSEN, O.V., HELLER, K.G., MAYER, F., NEMETH, A., VOLLETH, M. & GOMBKÖTÖ, P. (2001): Cryptic mammalian species: a new species of whiskered bat (*Myotis alcathoe* n. sp.) in Europe. – *Naturwissenschaften* 88: 217–223.
- HERZIG, G. (1999): Fledermäuse im größten hessischen Naturschutzgebiet Kückkopf-Knoblochsaue. – *JB. Nass. Ver. Naturkunde* 120: 119–140.
- HÖHNE, E., WEITZEL, M. & DIETZ, M. (2015): Permanent acoustic recording is appropriate to assess bat diversity, activity and migration patterns. Posterbeitrag auf der Tagung International Berlin Bat Meeting, Berlin, 13-15. März 2015.
- HORÁČEK, I., BOGDANOWICZ & DULIC, B. (2004): *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829) – Graues Langohr - In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II. – Wiebelsheim (Aula-Verlag) S. 1001–1049.
- HUTTERER, R., T. IVANOVA, C. MEYER-CORDS & L. RODRIQUES (2005): Bat migrations in Europe: a review of banding data and literature. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 28: 1–176.
- IFT (2021): Bericht zur Roten Liste der Fledermäuse Thüringens 2021
- Jaberg, C., Leuthold, C. & Blant, J.-D. (1998): Foraging habitats and feeding strategy of the particoloured bat *Vespertilio murinus* L., 1758 in western Switzerland. – *Myotis* 36: 51–61.
- KALLASCH, C. & LEHNERT, M. (1995): Ermittlung des Bestandes eines großen Fledermauswinterquartiers – Vergleich zweier Erfassungsmethoden. – In: STUBBE, M., STUBBE, A. & HEIDECHE, D. (Hrsg.): Methoden feldökologischer Säugetierforschung. – Halle/Saale (Martin-Luther-Universität) S. 389–396.
- KORNER-NIEVERGELT, F., BEHR, O., NIERMANN, I. UND BRINKMANN, R. (2011): Schätzung der Zahl verunglückter Fledermäuse an Windenergieanlagen mittels akustischer Aktivitätsmessung und modifizierter N-mixture Modelle. In: BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I. & REICH, M. (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. – *Umwelt und Raum* Bd. 4, 457 S., Cuvillier Verlag, Göttingen.
- KRANNICH, A. & DIETZ, M. (2013): Ökologische Nische und räumliche Organisation von Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Braunem Langohr (*Plecotus auritus*). In: DIETZ, M. (Hrsg.): Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Beiträge der Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim 25.-26. Februar 2011, S. 131–150.
- KRONWITTER, F. (1988): Population structure, habitat use and activity patterns of the noctule bat, *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774), revealed by radio-tracking. – *Myotis* 26: 23–85.

- KUGELSCHAFER, K & LÜDERS, S. (1996): Zur saisonalen Nutzungsdynamik der Kalkberghöhle (Schleswig Holstein) durch Fransenfledermäuse (*Myotis nattereri*) und Wasserfledermäuse (*Myotis daubentonii*). – Zeitschr. f. Säugetierkunde 61: 33–34.
- LESIŃSKI, G., FUSZARA, E., FUSZARA, M., KOWALSKI, M. & WOJCIWICZ, B. (2001): The parti-coloured bat *Vespertilio murinus* in Warsaw, Poland. – *Myotis* 39: 21-25.
- MASING, M. (1989): A long-distance flight of *Vespertilio murinus* from Estonia. – *Myotis* 27: 147–150.
- MESCHÉDE, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, Bonn (Landwirtschaftsverlag) 374 S.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand November 2020.- Naturschutz und Biologische Vielfalt **170**, 7 – 74
- MEYER, C.F.J., WEINBEER, M. & KALKO, E.K.V. (2005): Home-range size and spacing patterns of *Macrophyllum macrophyllum* (Phyllostomidae) foraging over water. – *Journal of Mammalogy*, 86 (3): 587–598.
- MÜLLER, A. (1991): Die Wasserfledermaus in der Region Schaffhausen. – *Fledermaus-Anzeiger* (Zürich) 28: 1–3.
- NAGEL, A. & HÄUSSLER, U. (2003): Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817). In: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band I, Verlag Eugen Ulmer: 440–462.
- OHLENDORF, B., HECHT, B., STRASSBURG, D., THEILER, A. & AGIRRE-MENDI, P.T. (2001): Bedeutende Migrationsleistung eines markierten Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*): Deutschland - Spanien-Deutschland. – *Nyctalus* 8: 60–64.
- PARSONS, K.N. & JONES, G (2003): Dispersion and habitat use by *Myotis daubentonii* and *Myotis nattereri* during the swarming season: implications for conservation. *Animal Conservation* 6: 283–290.
- PETERSONS, G. (1990): Die Raufhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii* Keyserling u. Blasius, 1839) in Lettland: Vorkommen, Phänologie und Migration. – *Nyctalus*, 3 (2): 81–98.
- PETERSONS, G. (1996): Long-distance migration of *Nathusius' pipistrelles* (*Pipistrellus nathusii*) and noctules (*Nyctalus noctula*) found or banded in Latvia. Abstract. VIIth Europ. Bat Res. Symposium, Veldhoven.
- ROER, H. (1989): Zum Vorkommen und Migrationsverhalten des Kleinen Abendseglers (*Nyctalus leisleri* Kuhl, 1818), in Mitteleuropa. – *Myotis* 27: 99-109.
- ROER, H. & SCHÖBER, W. (2001a): *Myotis daubentonii* (Leisler, 1819) – Wasserfledermaus. In: KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas*, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. – Wiebelsheim (Aula-Verlag) S. 257–280.
- RUDOLPH, B.U., HAMMER, M. & ZAHN, A. (2003): Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Bayern. – *Nyctalus* 8 (6): 564–580.
- RYDELL, J. (1989): Site fidelity of the northern bat (*Eptesicus nilssonii*) during pregnancy and lactation. – *J. Mammalogy* 70: 614–617.
- SCHMIDT, C. (2000): Jagdgebiete und Habitatnutzung der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) in der Teichlausitz (Sachsen). – *Säugetierkundliche Informationen* 4, H. 23/24: 497–504.

- SCHOBER, J. (2004): *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) – Mopsfledermaus. In: F. KRAPP (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera 2: Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae*. AULA Verlag, Wiesbaden: 1071–1091.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998): *Die Fledermäuse Europas: kennen – bestimmen – schützen*. – Stuttgart (Kosmos Verlag): 156–159.
- SCHORCHT, W. (2002): Zum nächtlichen Verhalten von *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). – In: MESCHEDÉ, 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: 141–161.
- SCHORCHT, W., TRESS, C., BIEDERMANN, M., KOCH, R. & TRESS, J. (2002): Zur Ressourcennutzung von *Rauhautfledermäusen (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*. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 191–212.
- SENDOR, T. & SIMON, M. (2003): Population dynamics of the pipistrelle bat: effects of sex, age and winter weather on seasonal survival. – *Journal Animal Ecology* 72: 308–320.
- SIEMERS, B. & NILL, D. (2000): *Fledermäuse – Das Praxisbuch*. BLV, München 128 S.
- SIMON, M. (1998): Die sommerliche Erkundungsphase der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) unter räumlich-funktionalem Aspekt. – *Z. Säugetierkunde* 63, Sonderheft: 53.
- SKIBA, R. (2009): *Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung*. – Die Neue Brehm-Bücherei 648. Hohenwarsleben.
- SPITZENBERGER, F. (1984): Die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758) in Österreich – *Mammalia austriaca* 7. – Die Höhle 35: 263–276.
- STEFFENS, R., ZÖPHEL, U., BROCKMANN, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden. *Methodische Hinweise und Ergebnisübersicht*. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.). Dresden.
- STEINHAUSER, D. (2002): Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774), und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817), im Süden des Landes Brandenburg. – In: MESCHEDÉ, 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: 81–98.
- TAAKE, K.-H. (1992): Strategien der Ressourcennutzung an Waldgewässern jagender Fledermäuse (Chiroptera: Vespertilionidae). – *Myotis* 30: 7–74.
- TOPÁL, G. (2001). *Myotis nattereri* (Kuhl, 1818) – Fransenfledermaus. In: KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. – Wiebelsheim, (Aula-Verlag) S. 405–442*.
- TRESS, J., BIEDERMANN, M., GEIGER, H., KARST, I., PRÜGER, J., SCHORCHT, W., TRESS, C. & K.-P. WELSCH (2011): Rote Liste der Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera) Thüringens. – *Naturschutzreport* 26, 40 - 46
- TRESS, J., BIEDERMANN, M., GEIGER, H., PRÜGER, J., SCHORCHT, W., TRESS, C. & K.-P. WELSCH (2012): *Fledermäuse in Thüringen. - Naturschutzreport* 27
- TUPINIER, Y. (2001): *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) – Große Bartfledermaus (Brandtfledermaus). – In: Krapp, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. – Wiebelsheim (Aula-Verlag) S. 345–368*.

UNEP / EUROBATS (2012): Report of the IWG on Wind Turbines and Bat Populations.

Doc. EUROBATS.AC17.6. Dublin

(http://www.eurobats.org/documents/pdf/AC17/Doc.AC17.6.IWG_wind_turnines_in_c%Annex%20I-II.pdf)

VIERHAUS, H. (2004): *Pipistrellus nathusii* (Keyserling und Blasius, 1839) – Rauhaufledermaus.

In: F. KRAPP (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil II:

Chiroptera 2: Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. AULA Verlag, Wiesbaden: 825-873.