

Windpark Kyffhäuserland GmbH & Co. KG

Windenergieprojekt Günserode in Thüringen

Ornithologisches Gutachten 2019



Abb. 1: Teil des Vorhabensgebietes, Brutplatz des Wanderfalken an der Wipper

Stand: 15.07.2019

Untersuchungszeitraum März 2019 bis Juli 2019

Gitta Regner & Söldner GbR

Gessentalweg 3

07580 Ronneburg

Impressum

Auftraggeber: Windpark Kyffhäuserland GmbH & Co. KG
Am Steinberg 7
09603 Großschirma

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

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

Ronneburg, 15.07.2019



Dipl. Ing. (FH) Klaus Lieder

Inhaltsverzeichnis:

1. Untersuchungsanlass und Aufgabenstellung
2. Methode
3. Ergebnisse
4. Literatur

Inhaltsverzeichnis:

1. Untersuchungsanlass und Aufgabenstellung
2. Methode
3. Ergebnisse
4. Literatur

1. Untersuchungsanlass und Aufgabenstellung

Zwischen den Ortschaften Niederspier, Hohenebra, Gundersleben, Bliedertstedt, Thüringenhausen, Bellstedt und Rockstedt ist die Errichtung von Windenergieanlagen geplant. Genaue Standorte wurden bisher noch nicht festgelegt.

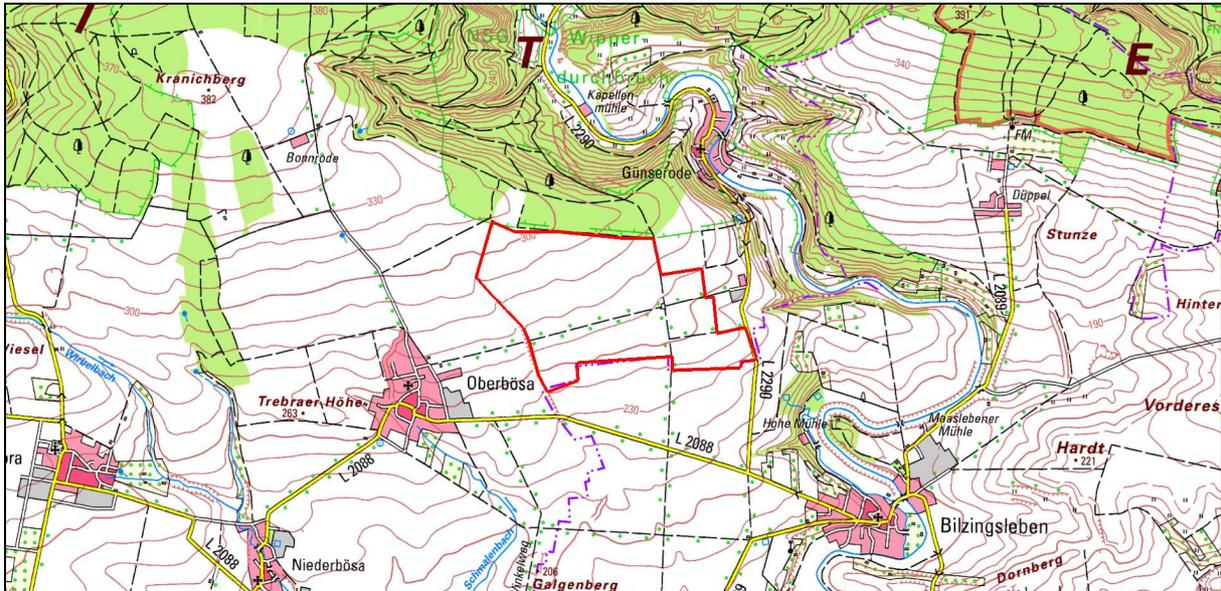


Abb. 2: Vorhabensgebiet - rote Linie

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.

Die Prüfung, 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, erfolgt nicht im Rahmen dieses Berichtes.

Tötungsverbot: Nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG ist es u.a. verboten, besonders geschützte Arten im Sinne des § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG zu töten. Das bedeutet, dass eine Tierart gerade aufgrund ihres individuellen Verhaltens einem starken Gefährdungsrisiko durch Windenergieanlagen ausgesetzt sein müsste und sich hinzukommend besonders häufig diesem Risiko aussetzen müsste (signifikant erhöhtes Tötungsrisiko). Das Tötungsverbot bezieht sich auf jedes einzelne Individuum.

Störungsverbot: § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG verbietet erhebliche Störungen streng geschützter Arten im Sinne des § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG und europäischer Vögel während der Brut-, Mauser- und Überwinterungszeit. Störungen umfassen hierbei alle Einwirkungen, welche von dem Tier als negativ aufgefasst werden. Hierunter fallen demnach zumeist Auswirkungen auf die psychische Verfassung der Tiere, welche von diesen bewusst wahrgenommen werden und infolgedessen Reaktionen wie z.B. Vergrämung und Fluchtreaktion auslösen. Die Störung muss sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken. Eine individuenbezogene Verletzung reicht demnach zur Verwirklichung des Tatbestandes nicht aus.

Schadungsverbot: Das Verbot bezieht sich auf die Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der besonders geschützten Arten im Sinne des § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG. Erfasst werden alle Stätten, die der Fortpflanzung dienen, d.h. Balzplätze, Stätten an den die Befruchtung stattfindet, sowie die Aufzuchtstätten, bis diese dauerhaft nicht mehr benötigt werden. Das bedeutet, solange eine regelmäßige Wiedernutzung durch die Tiere erfolgt, fallen diese Stätten in den Schutzbereich der Norm. Gleiches gilt diesbezüglich für Ruhestätten, d.h. solche Stätten, in welches sich die Tiere nach der Nahrungssuche zurückziehen. Auch die Entfernung eines Brutplatzes als Maßnahme zur Vermeidung eines ansonsten bestehenden signifikant erhöhten Kollisionsrisikos fällt in den Schutzbereich der Norm, da die Norm insbesondere die Aufzucht des Nachwuchses sicherstellen soll (MASLATON 2016).

geplante Erfassungen:

Erfasst werden sollen alle Greifvögel werden im 3.000 m – Radius, Rotmilan im 4.000 m – Radius.

3.000 m – Umkreis um die Vorhaben – Erfassung Greifvögel / Großvögel (störungsempfindliche Vogelarten – Schwarzstorch, Uhu – keine Horstkontrolle, wenn diese bereits bekannt sind)

4 Begehungen von März (Horstsuche) bis Juni

4.000 m – Umkreis um die Vorhaben – Erfassung Rotmilan

4 Begehungen von März (Horstsuche) bis Juni

Datenrecherche – Linfos - Daten und sonstige Quellen

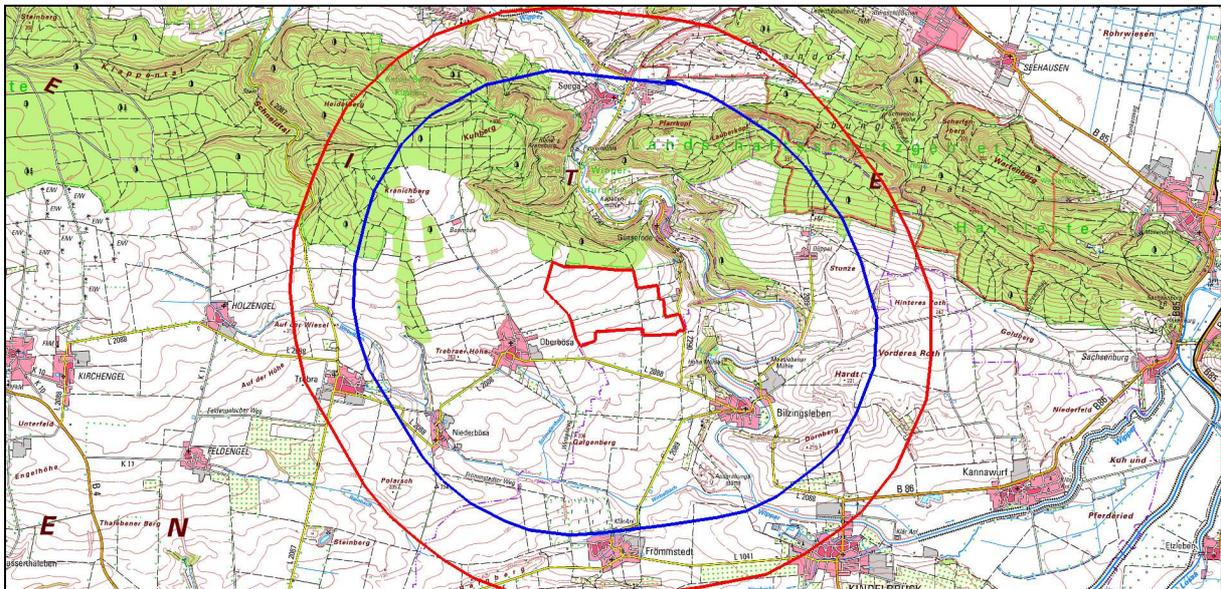


Abb. 3: Vorhabensgebiet - rote Linie, 3.000 m – Radius - schwarze Linie, 4.000 m – Radius -blaue Linie

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 (GRÜNBERG, BAUER, HAUPT, HÜPPOP, RYSLAVY, & SÜDBECK 2015)

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 (nach FRICK, GRIMM, JAEHNE, LAUBMANN, MEY & WIESNER 2011)

Kategorien:

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

Sonstige Abkürzungen:

WEA – Windenergieanlagen
BP – Brutpaar
Ind. - Individuen

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

Altvogel verlassen oder suchen einen Nestplatz auf. Das Verhalten der Altvogel 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

2. Methode

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.

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

Technische Ausrüstung:

GPSmap 60 der Firma GARMIN
Ferngläser SLC 10 x 42 WB der Firma SWAROVSKI OPTIK
Spektiv Leica ABO – TELEVID 77 B 20x – 60x

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

Karte:

Topographische Karte 1: 50.000 Bundesland Thüringen
Bei Lageplänen war eine Vergrößerung des Maßstabes bis auf 1: 25.000 möglich.

Tabelle 1: Begehungen 2018

Datum	Uhrzeit	Wetter
22.03.2019	08.00 – 17.00	04 – 18°C, sonnig
24.04.2019	08.00 – 17.00	09 – 26°C, sonnig
19.05.2019	08.00 – 17.00	08 – 21°C, sonnig
20.06.2019	08.00 – 17.00	16 – 25°C, sonnig

Die Untersuchung erfolgte nach den Anforderungen des „Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“ der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie von 2016- 2017.

3. Ergebnisse

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Begehungen im Frühjahr/Frühsummer 2019 dargestellt und die Konflikte, die bei Berücksichtigung des „Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“ zu erwarten sind.

Hinsichtlich der Mindestabstände der Brutplätze zu Windenergieanlagen, Häufigkeit der Art, Kollisionsgefahr und Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen sind noch folgende Erläuterungen notwendig:

Häufigkeit

Verwendet wurden die aktuellsten Zahlen zum Vorkommen in Deutschland und Brandenburg nach GEDEON et al. (2014).

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 (2019) Ergebnisse aus den Jahren 2002 bis 2018 vor (17 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 Günserode 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 „Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel, Stand 07.01.2019“ der LfU dargelegt werden, verarbeitet.

Jede festgestellte Vogelart wird in systematischer Reihenfolge (BARTHEL & HELBING 2005) abgehandelt. Brutnachweise und Brutverdacht wird in der Karte als Brutrevier dargestellt.

Insgesamt wurden im Vorranggebiet und im 3.000/4.000 m Umkreis um das geplante Vorhabensgebiet 5 wertgebende Brutvogelarten festgestellt.

Tabelle 2: wertgebende Brutvogelarten im 3000/-4.000 m – Radius - Gefährdung und Schutzstatus

Art		Rote Liste		Schutz	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RLD	RLT	B	VSR
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i> (L.)	3	-	§§	x
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i> (L.)	V	3	§§	x
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i> (L.)	-	-	§§	-
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall	-	-	§§	x
Uhu	<i>Bubo bubo</i> (L.)	-	V	§§	x

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Europäische Vogelart nach VSR

1 Grundinformationen

Rote – Liste Status Deutschland: 3

Rote - Liste Status Thüringen:

Streng geschützte Art nach BNatSchG: x

Art nach Anhang I der VSR: x

Prioritäre Art für den Vogelschutz in Deutschland: x

Art im UG nachgewiesen: x

Vorkommen potentiell möglich:

Status: Brutvogel

Gefährdung oder Beeinträchtigung durch Windenergieanlagen:

Abstandsregelung nach „Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“: 1.000 m; Prüfbereich 3.000 m

Kollisionsopfer nach DÜRR (2019), Stand 07.01.2019: 18

LfU (2019) Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel:

- Altvögel fliegen vor allem ab Mitte Juli bis Ende August auch höher über dem Brutwald, während vorher Niedrigflüge in Wipfelhöhe überwiegen (KEICHER 2013). Der Autor erwähnt ungeschickte Flatterflüge der Jungvögel nach dem Ausfliegen, bei denen sie auch an Bäumen aneckten.
- Bei standardisierten Höhenschätzungen in MV lag die mittlere Flughöhe bei 91,5 m (Median 80 m, Max. 250 m, n=26 Beobachtungen) (SCHELLER & KÜSTERS 1999).
- Mittels GPS-Telemetrie ermittelten VAN DIERMEN et al. (2009) die Mehrzahl der Flüge bis ca. 150 m Höhe, aber vor allem zwischen 9 und 17 Uhr flogen die Vögel auch regelmäßig bis 300 m und sogar 700 m Höhe.
- Nach TZSCHACKSCH (2011) entfielen 33 % der Flüge (n=6) auf den Gefahrenbereich der Rotorzone.

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

- Brutzeit: unbekannt
- außerhalb Brutzeit: unbekannt

Empfindlichkeitseinstufung nach REICHENBACH et al. (2004):

- zur Brutzeit: unbekannt
- außerhalb der Brutzeit: unbekannt

LfU (2019) Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel:

- Beobachtungen in Österreich (u. a. auch ziehende Ind.) ließen kein Meideverhalten erkennen (TRAXLER et al. 2004).
- Brutvögel in der Lausitz (BB) hielten Abstand zu einem WP, nicht jedoch Durchzügler. Der einer WEA nächstgelegene Horst war 750 m entfernt (MÖCKEL & WIESNER 2007).

Mittlerer Brutbestand in Deutschland nach GEDEON et al. (2014): 4.300 – 6.000 Reviere

Brutbestand in Thüringen nach GEDEON et al. (2014): 120 – 180 Reviere

Lokale Population, Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Im Gebiet wurde am 19.05.2019 ein balzendes Paar beobachtet. Der Abstand des möglichen Brutplatzes zu dem geplanten Windpark betrug 2.440 m.

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

Totfundindex: 4.864

Es besteht für die Art ein geringes Risiko an einer Windenergieanlage getötet zu werden. Der Brutplatz befindet außerhalb des kritischen 1.000 m – Radius.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

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

Für den Wespenbussard 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 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

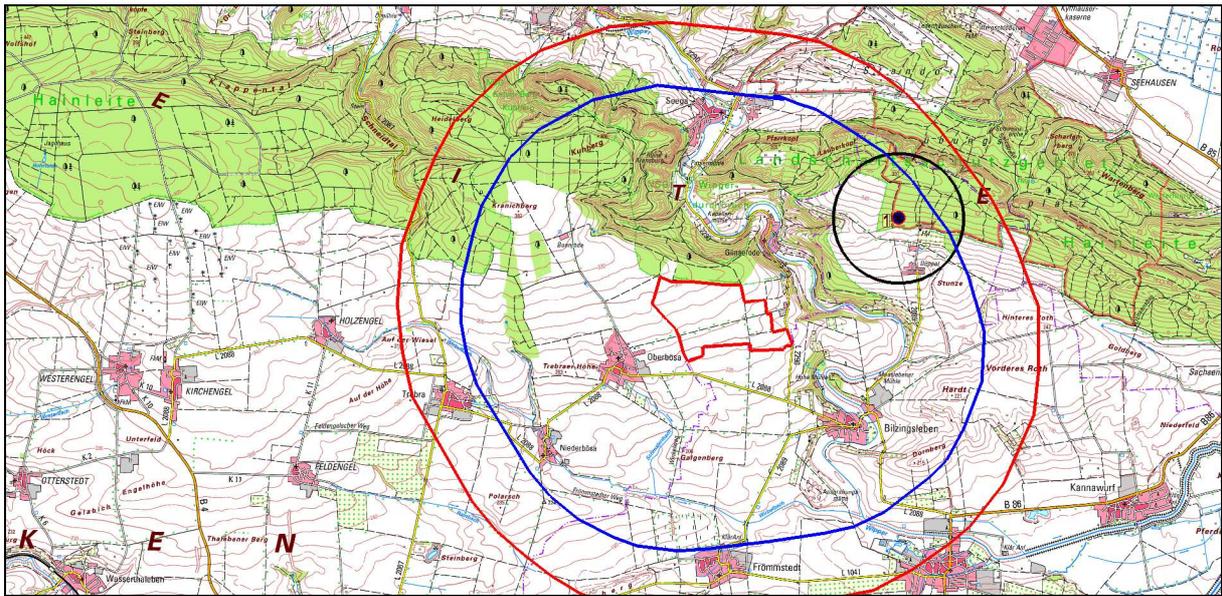


Abb. 3: Brutrevier Wespenbussard 2019 - blauer Punkt, Mindestabstand nach TLUG (2016 – 2017) 1.000 m – schwarze Kreise, Vorhabensgebiet - rote Linie, 3.000 m – Radius – blaue Linie, 4.000 m – Radius – rote Linie

Tabelle 4: Reviermittelpunkt Wespenbussard

Nr.	Gauß – Krüger – Koordinaten	Status
1	Rechts 4435870, Hoch 5686585	B3

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 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 „Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“: 1.250 m; Prüfbereich 4.000 m

Kollisionsopfer nach DÜRR (2019), Stand 07.01.2019: 458

LfU (2019) 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 brutortstreue Vögel verunglücken.“

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: unbekannt

LfU (2019) 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 nach GEDEON et al. (2014): 12.000 – 18.000 Reviere

Brutbestand in Thüringen nach GEDEON et al. (2014): 800 – 1.000 Reviere

Lokale Population, Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Im Untersuchungsgebiet (4.000 m – Radius) wurden 2019 zwei Brutpaare in 3.450 m und 3.650 m Entfernung gefunden.

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

Totfundindex: 557

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. Die Nahrungssuche der Brutvögel verteilt sich über die gesamte Offenlandfläche, einschließlich der Ortschaften und Gewerbeflächen.

Das Gebiet um die WEA wird nach den vorliegenden Untersuchungen gelegentlich, aber nicht vorrangig überflogen bzw. zur Nahrungssuche genutzt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Die Jagd betreibt der Rotmilan fast ausschließlich aus dem Suchflug über offene Flächen der Kulturlandschaft, indem er täglich ein sehr großes Gebiet überfliegt, vorwiegend im Gleit- und Segelflug. Sobald er eine Beute erspäht hat, nimmt er diese meist im Darüberhinweggleiten blitzschnell zugreifend mit, ohne sich auf den Erdboden niederzulassen (MEBS & SCHMIDT 2006).

Der Rotmilan ernährt sich von Kleinsäugetern bis Hamstergröße, daneben von Aas, Fischen und Vögeln bis Hühnergröße.

Allgemein ist die Ernährung des Rotmilans sehr vielseitig. Er passt sich spontan den örtlichen Möglichkeiten an, indem er sofort gemähte Wiesen und abgeerntete Äcker unmittelbar nach erfolgter Mahd/Ernte nach Nahrung absucht (WALZ 2001). Abgeerntete und frisch umgebrochene Getreidefelder haben eine besondere Anziehungskraft auf diese Art (MEBS & SCHMIDT 2006).

Zur Nahrungssuche wird ein großes Gebiet abgesucht. Nahrungsflüge zur Brutzeit sind bis zu einem Umkreis von 6,5 km um den Horst bekannt. In der Regel reichen sie nicht weiter als 5 km (WALZ 2001). In Niedersachsen konnte durch Dauerbeobachtung während der Jungenaufzucht der Aktionsraum eines Männchens mit 7,5 km² bestimmt werden (PORSTENDÖRFER 1998).

Um Verlusten durch Kollision mit WEA durch den Rotmilan und natürlich auch anderen Greifvogel- und Eulenarten vorzubeugen, sind folgende Maßnahme empfohlen:

Mastfußbereich, Schotterfläche

- Landwirtschaftliche Nutzung bis an den Mastfuß, ansonsten Schotterfläche so klein wie möglich
- Schotterfläche Stauden-Grasmischung einsäen
- Mahd nur im Winter und mehrjähriger Pflegerhythmus
- Keine Komposthaufen in der Nähe der WEA

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 zur Brutzeit 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.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

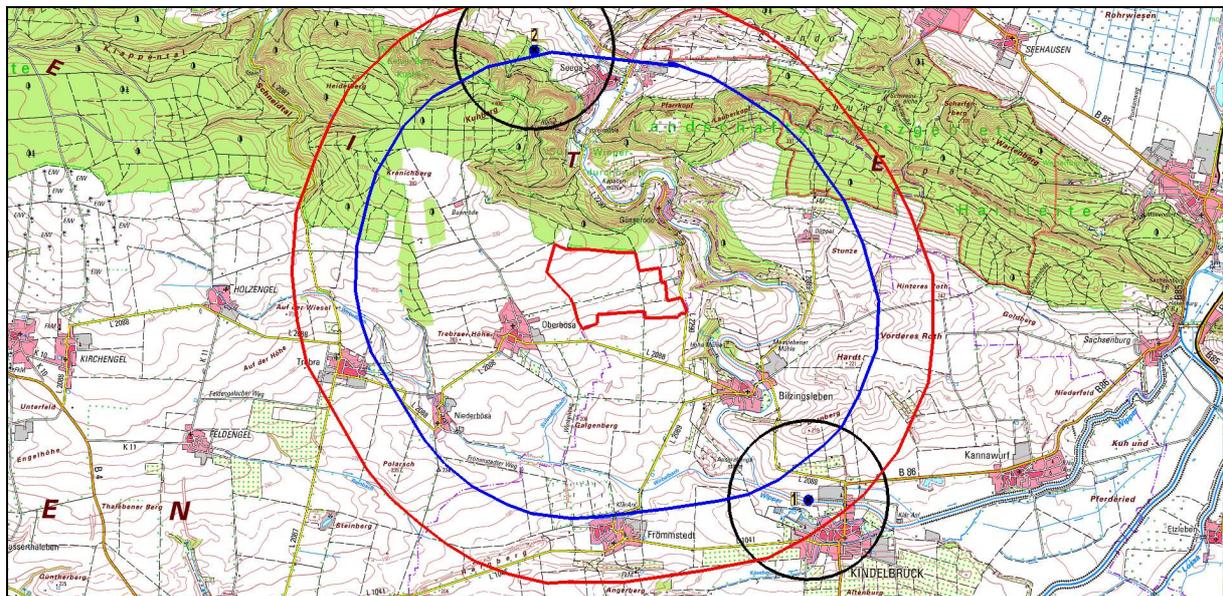


Abb. 4: Brutplätze Rotmilan – blaue Punkte, Mindestabstand nach TLUG (2016 – 2017) 1.250 m – schwarze Kreise, Vorhabensgebiet - rote Linie, 3.000 m – Radius – blaue Linie, 4.000 m – Radius – rote Linie

Tabelle 5: Reviermittelpunkt Rotmilan

Nr.	Gauß – Krüger – Koordinaten	Status
1	Rechts 4436181, Hoch 5681645	C13b
2	Rechts 4431703, Hoch 5688684	B6

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

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 VSR: -
Prioritäre Art für den Vogelschutz in Deutschland: -

Art im UG nachgewiesen: x Vorkommen potentiell möglich:
Status: Brutvogel

Gefährdung oder Beeinträchtigung durch Windenergieanlagen:

Abstandsregelung nach „Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“: 1.000 m, Bedingung: mehr als 11 Brutpaare im 3.000 m - Radius

Kollisionsopfer nach DÜRR (2019), Stand 07.01.2019: 562

LfU (2019) Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel:

- Im Projekt PROGRESS wurden 42 % der Flugaktivitäten in Rotorhöhe erfasst (n=2.403) (GRÜNKORN et al. 2016). Aus den im Rahmen des Projektes gefundenen Ex. wird auf eine mittlere Zahl von 7.865 Mäusebussarden geschlossen, die in den Ländern SH, NI, MV und BB jährlich an WEA kollidieren (GRÜNKORN et al. 2016). Bei einer Zahl von 12.841 WEA in diesem Gebiet (S. 99) wären dies 0,61 Opfer je WEA und Jahr. Im Ergebnis wird explizit die Erheblichkeit der zusätzlichen Mortalität für die Population betont.
- Nach TZSCHACKSCH (2011) entfielen 4 % der Flüge (n=319) auf den Gefahrenbereich der Rotorzone. Eine mittlere Flughöhe von 41,6 m wurde ermittelt.

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

- Brutzeit: unbekannt
- außerhalb Brutzeit: 76

Empfindlichkeitseinstufung nach REICHENBACH et al. (2004):

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

LfU (2019) Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel:

- Im Allgemeinen keine ausgeprägte Meidung von WEA (u. a. SINNING & GERJETS 1999, TRAXLER et al. 2004, 2013), bestenfalls bis 50 m (BERGEN 2001).
- Störungen des Brutverlaufs wohl eher durch Bau, Erschließung, Wartung usw. von WEA möglich als durch deren Betrieb.

Mittlerer Brutbestand in Deutschland nach GEDEON et al. (2014): 80.000 – 135.000 Reviere

Brutbestand in Thüringen nach GEDEON et al. (2014): 3.500 – 4.000 Reviere

Lokale Population, Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Im Gebiet wurden im 3.000 m – Radius 2019 vier Reviere des Mäusebussards gefunden.

Die kritische Siedlungsdichte wird im 3.000 m – Radius nicht erreicht

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

Totfundindex: 3.252

Es besteht für die Art ein erhöhtes Risiko an einer Windenergieanlage getötet zu werden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein, da die kritische Siedlungsdichte im Gebiet nicht erreicht wird.

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

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

Für den Kranich Mäusebussard keine gesicherten Erkenntnisse zu eingehaltenen Minimalabständen zur Brutzeit 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.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

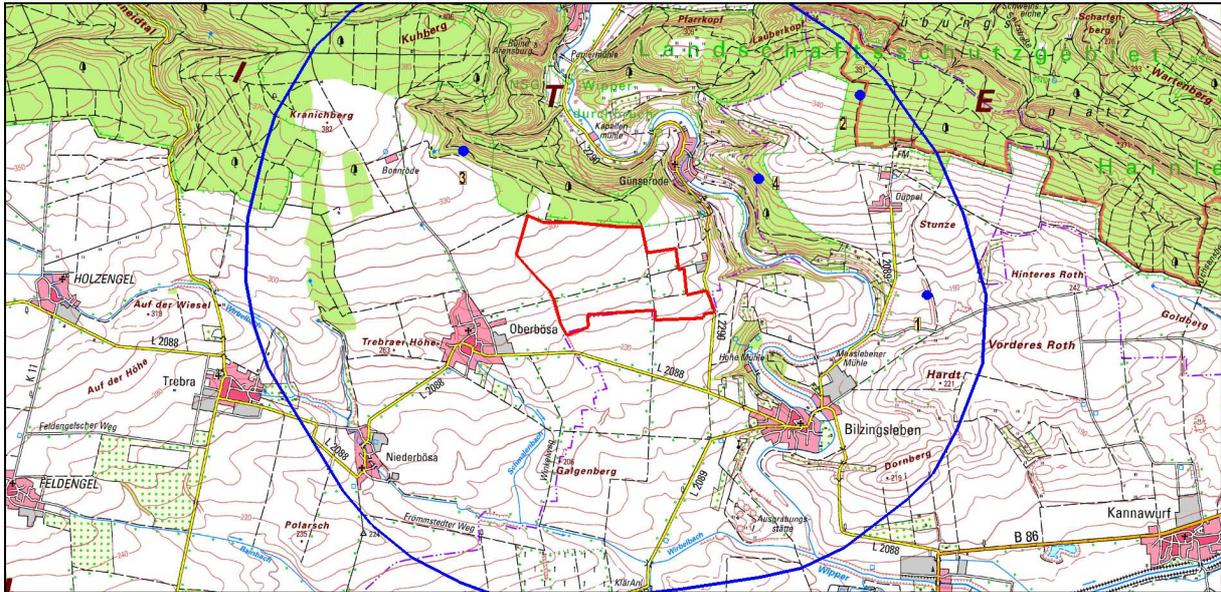


Abb. 5: Brutplätze Mäusebussard – blaue Punkte, Vorhabensgebiet - rote Linie, 3.000 m – Radius – blaue Linie, 4.000 m – Radius – rote Linie

Tabelle 6: Reviermittelpunkt Mäusebussard

Nr.	Gauß – Krüger – Koordinaten	Status
1	Rechts 4436573, Hoch 5684748	C13b
2	Rechts 4435760, Hoch 5687047	B6
3	Rechts 4431301, Hoch 5686385,	B6
4	Rechts 4434605, Hoch 5686124	C13b

Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

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 VSR: x
Prioritäre Art für den Vogelschutz in Deutschland: -

Art im UG nachgewiesen: x Vorkommen potentiell möglich:
Status: Brutvogel

Gefährdung oder Beeinträchtigung durch Windenergieanlagen:

Abstandsregelung nach „Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“: 1.000 m, Prüfbereich 3.000 m

Kollisionsopfer nach DÜRR (2019), Stand 07.01.2019: 18

LfU (2019) Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel:

- Da Wanderfalken i. d. R. aus dem hohen Luftraum jagen, geraten sie regelmäßig in die kritischen Höhen; zudem sind sie zwar schnell, aber nicht sehr wendig. Der Jagdflug ist ein kompromissloser Verfolgungsflug im Radius von ca. 3 km um den Horst (Arbeitskreis Wanderfalkenschutz, schriftl. und mdl. Mitt.).
- Unter 20 beobachteten Flügen in WPs im Projekt PROGRESS gab es 15 % Gefahrensituationen (GRÜNKORN et al. 2016).

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

- Brutzeit: unbekannt
- außerhalb Brutzeit: unbekannt

Empfindlichkeitseinstufung nach REICHENBACH et al. (2004):

- zur Brutzeit: unbekannt
- außerhalb der Brutzeit: unbekannt

Mittlerer Brutbestand in Deutschland nach GEDEON et al. (2014): 1.000 – 1.200 Paare

Brutbestand in Thüringen nach GEDEON et al. (2014): 30 - 40 Paare

Lokale Population, Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Im Gebiet wurde 2019 im 3.000 m – Radius ein Wanderfalkenbrutplatz ermittelt.
Der Schutzabstand zum Vorhabensgebiet wird eingehalten (minimal 1460 m).

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

Totfundindex: 1.039

Es besteht für die Art ein hohes Risiko an einer Windenergieanlage getötet zu werden.
Der geforderte Schutzabstand zum Windpark wird eingehalten.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

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

Für den Wanderfalken liegen keine gesicherten Erkenntnisse zu eingehaltenen Minimalabständen zur Brutzeit 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.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

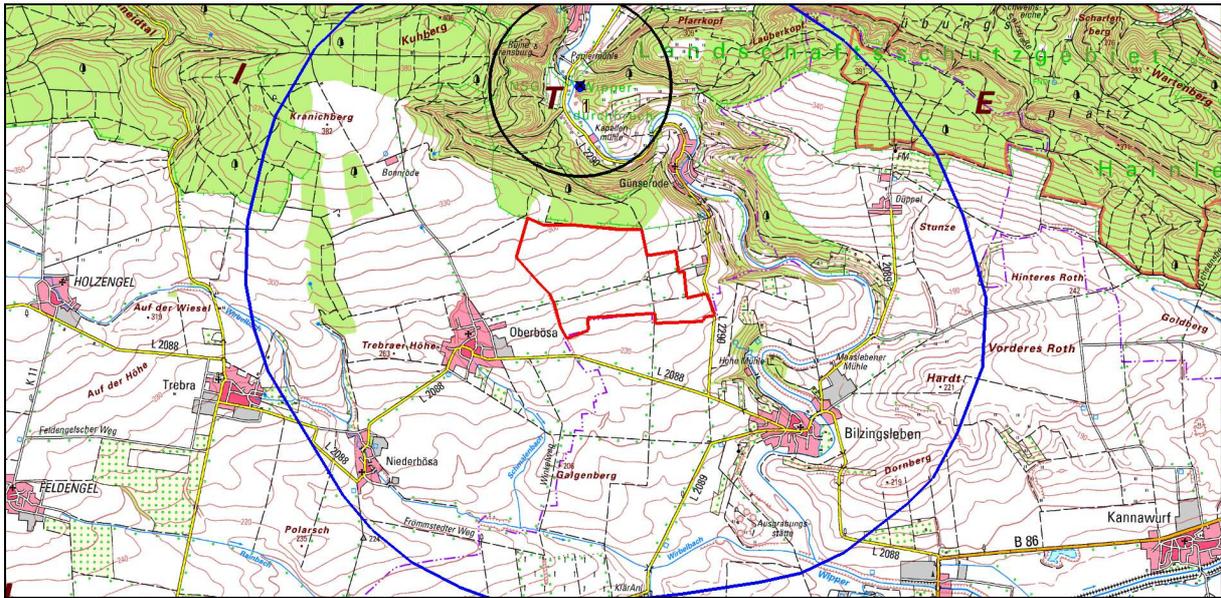


Abb. 6: Brutplatz Wanderfalke – blauer Punkt, Mindestabstand nach TLUG (2016 – 2017) 1.000 m – schwarzer Kreis, Vorhabensgebiet - rote Linie, 3.000 m – Radius – blaue Linie, 4.000 m – Radius – rote Linie

Tabelle 7: Reviermittelpunkt Wanderfalke

Nr.	Gauß – Krüger – Koordinaten	Status
1	Rechts 4432687, Hoch 5687087	C16

Uhu (*Bubo bubo*)

Europäische Vogelart nach VSR

1 Grundinformationen

Rote – Liste Status Deutschland: -
Rote - Liste Status Thüringen: V
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 Vorkommen potentiell möglich:
Status: Brutvogel

Gefährdung oder Beeinträchtigung durch Windenergieanlagen:

Abstandsregelung nach „Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“: 1.000 m, Prüfbereich 3.000 m

Kollisionsopfer nach DÜRR (2019), Stand 07.01.2019: 18

LfU (2019) Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel:

- Kollisionsrelevant sind vor allem die vom Brutplatz wegführenden Distanzflüge (z. B. zu Nahrungshabitaten), die in größerer Höhe erfolgen (80 - 100 m, SITKEWITZ 2007,2009). Dass dies nicht nur auf bergige Landschaften beschränkt sein muss, zeigen BAUMGART & HENNERSDORF (2011), die u. a. abendliches Aufsteigen in der Thermik beschreiben. Auch Jagdflüge in Rotorhöhe kommen vor (BREUER et al. 2015). Zudem zeigen Beobachtungen aus Thüringen, dass Uhus in größere Höhen aufsteigen, um ein anderes Uhrevier zu überfliegen (GÖRNER 2016).

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

- Brutzeit: unbekannt
- außerhalb Brutzeit: 76

Empfindlichkeitseinstufung nach REICHENBACH et al. (2004):

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

LfU (2019) Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel:

Bisher Einschätzung zur Minimalabständen/Störungen möglich.

Mittlerer Brutbestand in Deutschland nach GEDEON et al. (2014): 2.100 – 2.500 Paare

Brutbestand in Thüringen nach GEDEON et al. (2014): 90 – 100 Paare

Lokale Population, Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Im Gebiet wurde 2019 im 3.000 m – Radius ein Uhubrutplatz ermittelt. Der Schutzabstand zum Vorhabensgebiet wird eingehalten (minimal 1.320 m).

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

Totfundindex: 2.172

Es besteht für die Art ein hohes Risiko an einer Windenergieanlage getötet zu werden. Der Schutzabstand zwischen Horst und Brutplatz wird eingehalten.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

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

Für den Uhu liegen keine gesicherten Erkenntnisse zu eingehaltenen Minimalabständen zur Brutzeit 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.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

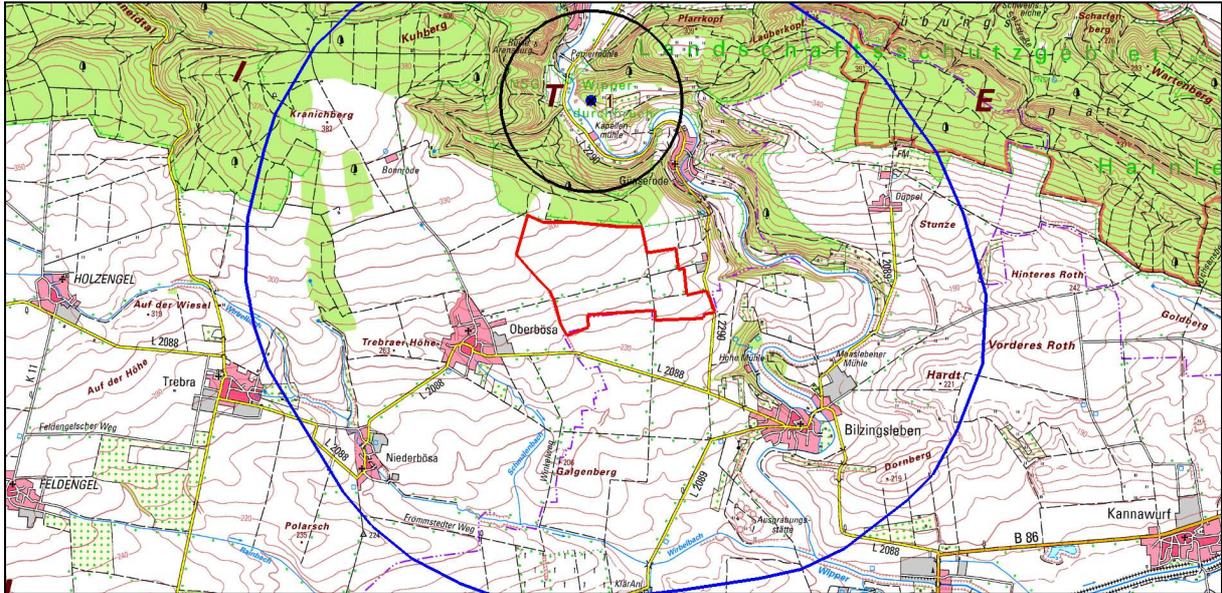


Abb. 7: Brutplatz Uhu – blauer Punkt, Mindestabstand nach TLUG (2016 – 2017) 1.000 m – schwarzer Kreis, , Vorhabensgebiet - rote Linie, 3.000 m – Radius – blaue Linie, 4.000 m – Radius – rote Linie

Tabelle 8: Reviermittelpunkt Uhu

Nr.	Gauß – Krüger – Koordinaten	Status
1	Rechts 4432898, Hoch 5686857	C13a

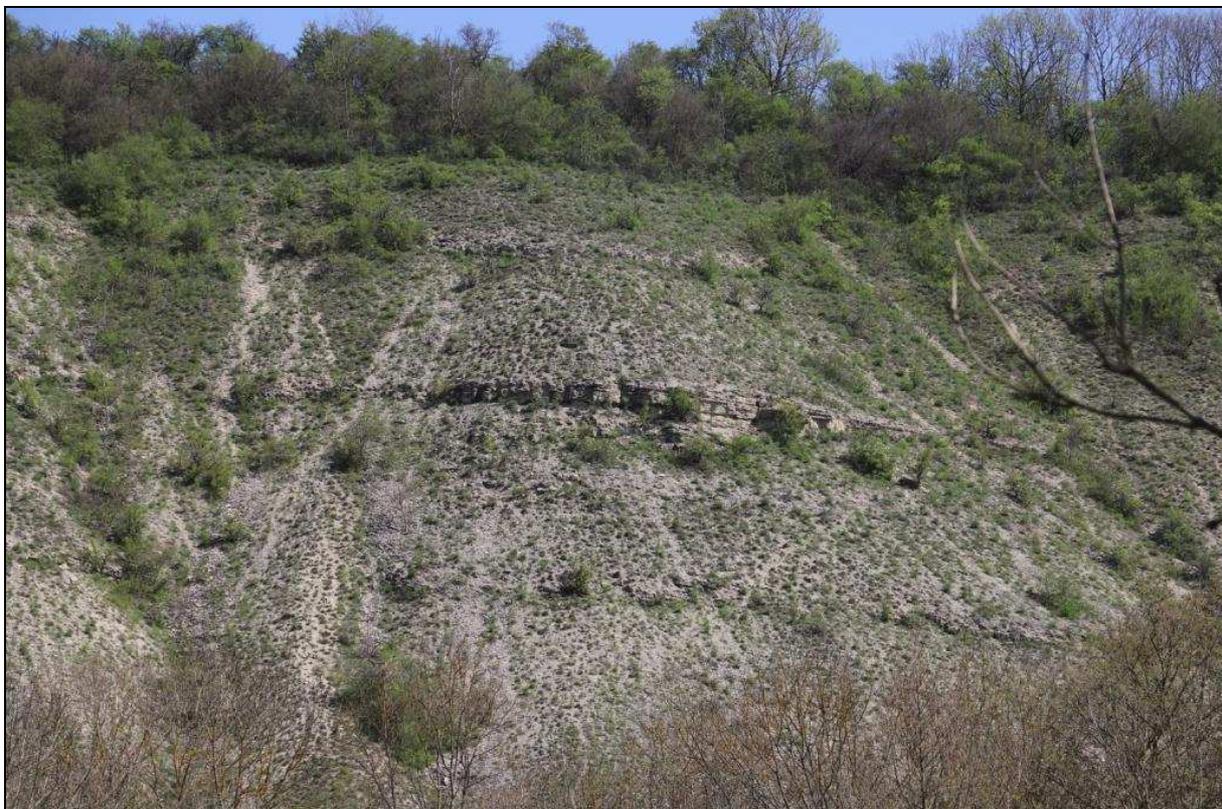


Abb. 8: Brutplatz Uhu

4. Literatur

- AEBISCHER, A. (2009): Der Rotmilan. Ein faszinierender Greifvogel. - Bern, Stuttgart, Wien.
- ANDRETTZKE, 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. & A. J. HELBING (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands.- *Limicola* **19**, 89 -111
- BAUER, H.- G, BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2005) : Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 2. Auflage. - Wiebelsheim.
- BAUMGART, W. & J. HENNERSDORF (2011): Wenn Uhus *Bubo bubo* bei der Jagd in Hochlagen den morgendlichen Rückflug verpassen. *Orn. Mitt.* **63**, 352-365.
- BERTHOLD, P. (2000):Vogelzug. Eine aktuelle Gesamtübersicht. - Darmstadt.
- 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.
- DIERMEN, J. VAN, W. VAN MANEN & E. BAAIJ (2009): Terreingebruik en activiteitspatroon van Wespddieven *Pernis apivorus* op de Veluwe. *Takkeling* **17**, 109-133.
- DÜRR, T. (2011): Dunkler Anstrich könnte Kollisionen verhindern: Vogelunfälle an Windradmasten. – *Der Falke* **58**, 499 - 501
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.
- FRICK, S., GRIMM, H., JAEHNE, S., LAUBMANN, H., MEY, E. & J. WIESNER (2011): Rote Liste der Brutvögel Thüringens. 3.Fassung, Stand 12/2010 – Naturschutzreport 26, 47 - 54
- 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.
- GÖRNER, M. (2016): Zur Ökologie des Uhus (*Bubo bubo*) in Thüringen – eine Langzeitstudie. *Acta ornithoecologica* **8.3-4**, 320 S.
- GRÜNBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30.November 2015 – Berichte zum Vogelschutz **52**, 19 - 67
- 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
- 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
- KEICHER, K. (2013): Brutbiologie des Wespenbussards *Pernis apivorus* und Hinweise zur Berücksichtigung bei Windpark-Planungen im Wald. *Orn. Jh. Bad.-Württ.* **29**, 141- 150
- Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelwarten (LAG VSW) (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. *Berichte zum Vogelschutz* **51**: 51-42

- MASLATON, M. (2016): Windenergienutzung – Anforderungen an die artenschutzrechtlichen Prüfung im Rahmen der Bauleitplanung. – In: SPANNOWSKY, W. & A. HOFMEISTER (Hrsg.): Naturschutzrechtliche Anforderungen in der Bauleitplanung unter Berücksichtigung aktueller Entwicklungen. Berlin, 79 - 104
- 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** (Sonderheft), 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.
- (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.
- SHELLER, W. & E. KÜSTERS (1999): Flughöhen von Greifvögeln und Vogelschläge in Deutschland. Vogel u. Luftverkehr **19**, 76-96.
- SHELLER, W. & F. VÖKLER (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Orn. Rundbr. Meckl.-Vorp. 46: 1-24.
- SINNING, F. & D. GERJETS (1999): Untersuchungen zur Annäherung rastender Vögel an Windparks in Nordwestdeutschland. Bremer Beitr. Naturk. Naturschutz **47**: 53-60.
- SITKEWITZ, M. (2009): Telemetrische Untersuchungen zur Raum- und Habitatnutzung des Uhus (*Bubo bubo*) in den Revieren Thüngersheim und Retzstadt im Landkreis Würzburg und Main-Spessart – mit Konfliktanalyse bezüglich des Windparks Steinhöhe. Pop.-ökol. Greifvogel- u. Eulenarten **6**, 433-459.
- SOMMERHAGE, N. (1997): Verhaltensweisen ausgewählter Windkraftanlagen gegenüber Windkraftanlagen auf der Vasbecker Hochfläche (Landkreis Waldeck – Frankenberg).- Vogelkdl. H. Edertal 23, 104 - 109
- 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.
- 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. (2019): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand vom 07.01.2019, Internetabfrage am 30.06.2019 (<http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>)
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- 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.
- 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, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz, Bergenhusen.
- LfU (2019): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - Stand 07. Januar 2019, Internetabfrage am 30.06.2019 ([vsw_dokwind_voegel.pdf](#))
- 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
- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. – Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doktor der Naturwissenschaften (Dr. rer. Nat.). Berlin.
- RESCH, F. (2014): Vogelschlag an Onshore-Windenergieanlagen in der Bundesrepublik Deutschland. Bachelorarbeit HNE Eberswalde, Matrikelnr. 221003: 46 S.
- SCHARON, J. (2008): Auswirkungen des Windparks Dahme/Mark (Kreis Teltow Fläming) auf die Avifauna. Gutachten, 42 S.
- SITKEWITZ, M. (2007): Telemetrische Untersuchungen zur Raum- und Habitatnutzung des Uhus (*Bubo bubo*) in den Revieren Thüngersheim und Retzstadt im Landkreis Würzburg und Main-Spessart – mit Konfliktanalyse bezüglich des Windparks Steinhöhe. Endbericht im Auftrag des LBV.
- STRASSER, C. (2006): Totfundmonitoring und Untersuchung des artspezifischen Verhaltens von Greifvögeln in einem bestehenden Windpark in Sachsen-Anhalt. Dipl.-Arb., Trier, 87 S.
- TLUG (2016 – 2017): Avifaunistischen Fachbeitrags zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. (Internet)
- TRAXLER, A., S. WEGLEITNER & H. JAKLITSCH (2004): Vogelschlag, Meideverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen Prellenkirchen – Obersdorf - Steinberg/Prinzendorf. Endbericht 2004. Studie im Auftr. Amt der NÖ Landesregierung St. Pölten, dvn naturkraft, St. Pölten, IG Windkraft, St. Pölten, WEB Windenergie, Pfaffenschlag u. WWS Ökoenergie Obersdorf: 1-106.

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.

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.