

SCHMAL + RATZBOR

Repowering Windpark „Söllingen“

*Gemeinde Söllingen, Samtgemeinde Heeseberg im Landkreis Helmstedt,
Niedersachsen*

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Im Auftrag der

Landwind Planung GmbH & Co. KG

September 2021

SCHMAL + RATZBOR

Repowering Windpark „Söllingen“

*Gemeinde Söllingen, Samtgemeinde Heeseberg im Landkreis Helmstedt,
Niedersachsen*

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Auftraggeber:

Landwind Planung GmbH & Co. KG
Watenstedter Str. 11
38384 Gevensleben

Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für Umweltplanung
SCHMAL + RATZBOR
Im Bruche 10
31275 Lehrte, OT Aligse
Tel.: (05132) 588 99 40
Fax: (05132) 82 37 79
E-mail: info@schmal-ratzbor.de

Lehrte, den 28.09.2021

G. Schmal



Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Gudrun Schmal
Dipl.-Ing. (FH) Katja Lindemann

Inhaltsverzeichnis

[illegible]

5.1.3.3.6 Groß- und Greifvogelarten mit geringer Empfindlichkeit.....	69
5.1.3.4 Gastvögel: Erfasste Enten, Limikolen und Lappentaucher.....	71
5.2 Fledermäuse.....	71
5.2.1 Auswirkungen.....	71
5.2.2 Empfindlichkeiten.....	72
5.2.2.1 Kollisionen.....	72
5.2.2.2 Meideverhalten.....	79
5.2.3 Empfindlichkeiten der von dem Vorhaben betroffenen Fledermausarten, inkl. artenschutzrechtlicher Bewertung.....	80
5.2.3.1 Fledermäuse, die beim Jagen eine starke Bindung an Strukturen aufweisen.....	81
5.2.3.1.1 Braunes Langohr.....	83
5.2.3.2 Fledermäuse, die überwiegend oder zeitweise im offenen Luftraum jagen.....	84
5.2.3.2.1 Großer Abendsegler.....	85
5.2.3.2.2 Kleinabendsegler.....	87
5.2.3.2.3 Zwergfledermaus.....	88
5.2.3.2.4 Rauhautfledermaus.....	90
5.2.3.2.5 Breitflügelfledermaus.....	91
5.2.3.2.6 Zweifarbfledermaus.....	92
5.2.3.2.7 Mückenfledermaus.....	94
5.2.3.3 Zusammenfassung WEA-empfindliche Fledermausarten/-gruppen.....	95
5.3 Feldhamster.....	100
6 Maßnahmen.....	101
6.1 Projektbezogene Maßnahmen.....	101
6.2 Ausführungsbezogene Maßnahmen.....	102
6.3 Betriebsbezogene Maßnahmen.....	103
Literaturverzeichnis.....	105
7 Anhang.....	113

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bestehendes Vorranggebiet „HE 9“ inkl. Bestands-WEA (schwarze Symbole) mit den Erweiterungsflächen gemäß RROP Großraum Braunschweig und die geplanten 17 Repowering-WEA (blaue Symbole).....	13
Abbildung 2: Niedersächsische Schutzgebiete im Umfeld um das Vorhabensgebiet „Windpark Söllingen“ (nach Daten des NLWKN).....	14
Abbildung 3: Umweltkarten Niedersachsen - Fauna, wertvolle Bereiche.....	15
Abbildung 4: Avifaunistisch wertvolle Bereiche im Umfeld des Vorhabensgebietes (nach Daten des NLWKN).....	16
Abbildung 5: Nachkontrolle der aus der Vorkartierung 2014 bekannten Horste im Frühjahr 2019, inkl. Suche nach neuen Horsten (Quelle: Myotis (2020)).....	19
Abbildung 6: Brutvogelreviere (ohne Groß- und Greifvögel) im 500 m-Radius um die geplanten WEA.....	21
Abbildung 7: Besetzte Horststandorte und Reviere von Greifvögeln (inkl. Turmfalke) 2020 im 1.500 m-Radius um die geplanten WEA.....	22
Abbildung 8: Genutzte Rotmilan-Horste 2020 mit ihrem Prüfradius nach niedersächsischem Artenschutzleitfaden (NMUEK (2016b)) im Umfeld um die geplanten WEA.....	23
Abbildung 9: Rasterauswertung - absolute Werte der erfassten Flugdauer.....	25
Abbildung 10: Erfasste Horststandorte 2020 und 2021 im 1.500 m-Umfeld des Vorranggebietes „Söllingen HE 9 Erweiterung“.....	26
Abbildung 11: 1.500 m-Umfeld der erfassten Rotmilanhorste 2020 und 2021	27
Abbildung 12: Nachweisflächen von Graureihern und Kormoranen während der Gastvogelerfassung 2020-21	29
Abbildung 13: Entwicklung des Rotmilan-Brutbestandes (grün), der Anzahl der WEA (blau) und der Schlagopferfunde (rot) in Deutschland.....	37
Abbildung 14: Zahl toter Rotmilane in der zentralen Fundkartei für Brandenburg im Verhältnis zur Kontrollintensität in Windparks in Brandenburg (Kohle (2016)).....	50
Abbildung 15: Zahl der Windenergieanlagen in Deutschland im Vergleich zur Zahl ziehender Rotmilane am Beobachtungspunkt Défilé de l'Ecluse. Ein paralleler Trend weist auf den vernachlässigbaren Einfluss der Windenergie hin (Kohle (2016)).....	50
Abbildung 16: Anzahl der Rotmilanreviere mit WEA im Umfeld 2010 bis 2018.....	54
Abbildung 17: Anzahl der Rotmilanreviere mit WEA im Umfeld 2010 bis 2018	54
Abbildung 18: Untersuchungen von Rotmilanen in Sachsen-Anhalt.....	56
Abbildung 19: Flughöhen und Flugverhalten des Rotmilans nach Bergen & Loske (2012).....	57
Abbildung 20: Flughöhen in 25 m-Klassen mit Angabe der jeweiligen prozentualen Häufigkeit	58
Abbildung 21: Flughöhen und Flugverhalten der Rohrweihe (nach Bergen & Loske (2012)).....	64
Abbildung 22: Übersicht über die Anzahl an Fledermaus-Totfunde an WEA.....	73
Abbildung 23: Jahrweise Verteilung von Fledermaus-Totfunden an WEA in Deutschland zwischen 2000 und 2020 sowie die absolute Anzahl an Onshore-WEA je Jahr.....	74
Abbildung 24: Dekadenweise Verteilung von Fledermaus-Totfunden an WEA zwischen 1998 und 2021.....	75
Abbildung 25: Fledermausregistrierungen in Gondelhöhe (blau) und bodennah (grün)	76
Abbildung 26: Höhenverteilung von Fledermausaktivitäten	77
Abbildung 27: Zeitliche Verteilung der Anzahl an Rufaufzeichnungen WEA-empfindlicher Arten am Standort D01.....	96
Abbildung 28: Zeitliche Verteilung der Anzahl an Rufaufzeichnungen WEA-empfindlicher Arten am Standort D02.....	96
Abbildung 29: Zeitliche Verteilung der Anzahl an Rufaufzeichnungen WEA-empfindlicher Arten am Standort D03.....	97
Abbildung 30: Gegenüberstellung der jeweiligen Rotorflächengröße der einzelnen WEA-Typen unterhalb	

von 140 m.....	99
Abbildung 31: Rotmilan-Ablenkfläche Gemarkung Söllingen, Flur 9, Flst. 23/1.....	103
Abbildung 32: Von temporärer nutzungsbedingter Abschaltung betroffene geplante WEA, inkl. 100 m-Schutzradius, im östlichen Teil des Vorranggebietes „HE 9 Söllingen Erweiterung“.....	114
Abbildung 33: Von temporärer nutzungsbedingter Abschaltung betroffene WEA 1 (oben), 2 (Mitte rechts), 3 (unten) und 6 (Mitte links), inkl. 100 m-Schutzradius und der entsprechend zu berücksichtigenden Nutzflächen.....	115
Abbildung 34: Von temporärer nutzungsbedingter Abschaltung betroffene WEA 4 (oben), 5 (rechts unten) und 9 (links), inkl. 100 m-Schutzradius und der entsprechend zu berücksichtigenden Nutzflächen.....	116

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ergebnisse Gastvogelerfassung je Erfassungstermin.....	28
Tabelle 2: Kriterienwerte für das Verfahren zur Bewertung von Gastvogellebensräumen und die erreichten Tageshöchstzahlen im Untersuchungsgebiet.....	28
Tabelle 3: Kriterienwerte "lokale" Bedeutung für das Verfahren zur Bewertung von Gastvogellebensräumen für ausgewählte Arten und einzelne Zählgebiete (ZG).....	30
Tabelle 4: Anzahl der erfassten Rufsequenzen je Fledermausart, -gattung und Artengruppe an den unterschiedlichen Untersuchungsstandorten.....	31
Tabelle 5: Übersicht Ergebnisse Rotmilankartierung 2010-2019 im Kreis Paderborn (nach der Biologischen Station Paderborn).....	53
Tabelle 6: Entwicklung der Rotmilanreviere im Kreis Paderborn (nach der Biologischen Station Paderborn).....	53
Tabelle 7: Entwicklung der Rotmilanreviere mit Bruterfolg im Kreis Paderborn (nach der Biologischen Station Paderborn).....	53
Tabelle 8: Kollisionsopfermelderaten von gegenüber den Wirkungen von WEA wenig empfindlichen und empfindlichen Greifvogelarten (nach Gerlach et al. (2019) und Dürr (2021a), Stand: 07.05.21).....	70
Tabelle 9: Anzahl an Rufaufzeichnungen in den definierten Höhen von 5, 50, 100 und 150 m	77
Tabelle 10: Fundraten von Fledermausschlagopfern in Bezug zum Abstand der WEA zu Gehölzen.....	78
Tabelle 11: Fledermaus-Aktivitäten an verschiedenen Dauererfassungsstandorten in Niedersachsen im Vergleich.....	97
Tabelle 12: Veränderungen der von den Rotoren überstrichenen Fläche im Aktivitätsbereich von Fledermäusen durch das Repowering.....	99
Tabelle 13: Von den Betriebseinschränkungen betroffene WEA und Flurstücke in der Gemarkung Söllingen	115

Zusammenfassung

Die Landwind Planung GmbH & Co. KG plant den Bau und Betrieb von 17 Windenergieanlagen (WEA) in der Samtgemeinden Heeseberg im Landkreis Helmstedt. Im Zuge der Errichtung der o.g. WEA sollen die bereits bestehenden 17 WEA abgebaut werden.

Im Rahmen einer Zulassungsentscheidung ist zu prüfen, ob und inwieweit die Zugriffsverbote des besonderen Artenschutzrechtes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG) unter Berücksichtigung europarechtlicher Vorgaben berührt sein könnten. Als Grundlage für diese Prüfung wird die mögliche Betroffenheit der europäischen Vogelarten und der in Anhang IV FFH-Richtlinie gelisteten Arten bezüglich der Zugriffsverbote des Artenschutzrechtes anhand ihres Vorkommens im Wirkungsbereich des Vorhabens und ihrer Empfindlichkeit im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargestellt. In Art-für-Art-Betrachtungen werden die folgenden Arten standortbezogen betrachtet.

Vögel:

- **Rotmilan, Rohrweihe und Schwarzmilan** als regelmäßig erfasste Groß- und Greifvogelarten während der Brutzeit und während der Zugzeit und zusätzlich **Graureiher** als nur während der Zugzeit regelmäßig erfasste Art.

Fledermäuse:

- **Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwerg-, Rauhaut-, Breitflügel-, Zweifarb- und Mückenfledermaus** sowie **Braunes Langohr**

sonstige Säugetiere:

- **Feldhamster**

Darüber hinaus werden in Gruppen nach geringer Empfindlichkeit oder seltenem Vorkommen zusammengefasst behandelt:

- **Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldsperling, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Grauschnäpper, Kuckuck, Nachtigall, Neuntöter, Pirol, Rebhuhn und Turteltaube** als Brutvögel der Wälder bzw. des (mehr oder weniger stark) strukturierten Offenlandes (ohne Groß- und Greifvögel))
- **Graureiher, Kornweihe, Weißstorch** und **Wiesenweihe** sowie **Kiebitz** und **Rotmilan** (Zugzeit) als seltene Nahrungsgäste oder Durchzügler, aber WEA-emfindliche Arten
- **Kolkrabe, Kormoran, Mäusebussard, Silberreiher** und **Turmfalke** (Brutzeit) als Groß- und Greifvogelarten mit geringer Empfindlichkeit
- **Kormoran** als wenig empfindliche Art während der Zugzeit
- **Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Große/Kleine Bartfledermaus** als Fledermäuse, die beim Jagen eine starke Bindung an Strukturen und damit eine geringe Empfindlichkeit aufweisen.

Unter Berücksichtigung **projektbezogener Maßnahmen** zur Konfliktvermeidung/-minderung ergeben sich aus den Vorkommen und der Empfindlichkeit der nachgewiesenen Arten keine Hinweise, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG durch das geplante Vorhaben ausgelöst werden könnten.

1 Einleitung

Die Landwind Planung GmbH & Co. KG plant den Bau und Betrieb von 17 Windenergieanlagen (WEA) im Vorranggebiet für Windenergienutzung „Söllingen HE 9 Erweiterung“ gem. Darstellung im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) für den Großraum Braunschweig 2008, 1. Änderung - „Weiterentwicklung der Windenergienutzung“, Anlage 2 zum Methodenband Gebietsblätter Landkreis Helmstedt in der Samtgemeinde Heeseberg, Landkreis Helmstedt, Niedersachsen (vgl. Abb. 1). Im Zuge der Errichtung der o.g. WEA sollen die bereits bestehenden 17 WEA abgebaut werden.

Da die geplanten Windenergieanlagenstandorte in einer Kulturlandschaft geplant sind, die sowohl Vögeln als auch Fledermäusen (Teil-) Lebensraum bietet und darüber hinaus auch Feldhamsterbaue nachgewiesen wurden, könnte das Vorhaben die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote berühren. Insofern bedarf es einer artenschutzrechtlichen Prüfung. Die dazu notwendigen Unterlagen werden mit dem vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag als Bestandteil der Antragsunterlagen zusammengestellt.

2 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen zur artenschutzrechtlichen Prüfung gehen auf die „Richtlinie des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“ („EU-Vogelschutzrichtlinie“) (2009/147/EG VS-RL (kodifizierte Fassung)) sowie die „Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“ („Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie“) (92/43/EWG FFH-RL) zurück. Weitere Richtlinien regeln das Besitz-, Vermarktungs- und Verkehrsverbot. Allerdings sind in Hinsicht auf eine Anlagengenehmigung nur die Zugriffsverbote relevant. Während sich die VS-RL auf alle europäischen Vogelarten bezieht, beschränken sich die Zugriffsverbote der FFH-RL nur auf solche Arten, die in Anhang IV gelistet sind. Für Arten die in anderen Anhängen aufgeführt sind, ergeben sich jeweils andere Rechtsfolgen, die im Zusammenhang mit der Errichtung von Windenergieanlagen nicht relevant sind.

Die Umsetzung der europäischen Richtlinien in unmittelbar geltendes Bundesrecht erfolgte durch das Inkrafttreten des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 01.03.2010, zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.09.2017 geändert. Die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Prüfung ist aus den Zugriffsverboten bzw. Regelungen der §§ 44 Abs. 1, 5 u. 6 sowie § 45 Abs. 7 BNatSchG abzuleiten. Formalrechtliche Anforderungen benennt das Naturschutzgesetz nicht. Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG sind die nur national geschützten Arten von den artenschutzrechtlichen Verboten bei Planungs- und Zulassungsverfahren freigestellt. Daher konzentriert sich der vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag auf die europäisch geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL und auf die europäischen Vogelarten nach der VS-RL. Alle übrigen Tier- und Pflanzenarten werden im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt.

Sowohl im Rahmen der Zulassungsentscheidung nach § 30 Abs. 1 BauGB (B-Plan) als auch nach § 35 Abs. 1 BauGB (Außenbereich) ist gegebenenfalls zu prüfen, ob und inwieweit die Zugriffsverbote des besonderen Artenschutzes unter Berücksichtigung europarechtlicher Vorgaben berührt sind.

In den Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44 ff BNatSchG), sind neben Vermarktungs- und Besitz- auch Zugriffsverbote benannt. Danach ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu fangen, zu verletzen oder zu töten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten während be-

stimmter Lebenszyklen erheblich zu stören sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG).

Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind nur auf ein konkretes, zielgerichtetes Handeln bezogen. Um die artenschutzrechtlichen Maßgaben des Bundesnaturschutzgesetzes allerdings europarechtskonform auszulegen, sind die Zugriffsverbote weiter auszulegen als es der Wortlaut nahelegt. Von den Verboten ist demnach auch die Duldung bzw. Inkaufnahme von Folgen erfasst¹. Insofern kann nicht nur ein aktives Tun, sondern auch das passive, aber bewusste Zulassen des Tötens von Tieren verbotswidrig sein. Damit aber passives Verhalten oder das Dulden einer Folge verbotsbewehrt sein kann, muss darüber „sicheres Wissen“ vorliegen² oder sich die Tötung als „unausweichliche Konsequenz“ eines im Übrigen rechtmäßigen Handelns erweisen³. Diese Voraussetzung greift sowohl beim Tötungsverbot⁴ als auch beim Störungsverbot⁵. Ist die Gefahr hingegen nur abstrakt, eine Tötung geschützter Tiere zwar möglich oder denkbar, jedoch nicht wahrscheinlich⁶ oder ist die Zahl der Getöteten gemessen am Bestand nur gering⁷, ist das Tötungsverbot nicht einschlägig.

Sollte sich im Einzelfall ergeben, dass gegen ein Zugriffsverbot durch ein Windkraftvorhaben verstoßen wird, so ist das Vorhaben grundsätzlich nicht zulässig. Nur in einem Abweichungsverfahren nach § 67 BNatSchG können unter bestimmten und sehr eingeschränkten Bedingungen bestimmte Befreiungen von den Verbotstatbeständen erteilt werden.

Tötungsverbot

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind alle Formen des Fangens oder des Tötens wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten verboten.

Die Regelung wird für das mit der Errichtung von Windkraftanlagen verbundene Vogelschlagrisiko nicht regelmäßig zutreffend sein. Dies folgt aus den einschlägigen Auslegungsvorgaben der Europäischen Union und der Rechtsprechung.

So führt die Kommission der EU zur FFH-Richtlinie, die Grundlage des § 44 BNatSchG ist, aus:

„Dieses Verbot ist wichtig, da es auch mit der Population einer Art (ihrer Größe, Dynamik usw.) verknüpft ist, die in Artikel 1 Buchstabe i) (Anm.: der FFH-Richtlinie) als eines der Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustands einer Art genannt wird. Fänge und Tötungen können zu einem direkten (quantitativen) Rückgang einer Population führen oder sich auf andere indirektere (qualitative) Weise negativ auswirken. Das (Anm.: europarechtliche) Verbot erstreckt sich auf den absichtlichen Fang und die absichtliche Tötung, nicht auf unbeabsichtigte Fänge oder unbeabsichtigte Tötungen, die unter Artikel 12 Absatz 4 (Anm.: der FFH-Richtlinie) fallen“ (GDU (2007) RN. 30).

Nach Ansicht der Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission zur Auslegung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen, die im „Leitfaden zum strengen Schutz für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG“ vom Februar 2007 (GDU (2007)) in Kap. II.3.6. Ziff. 83 ausgeführt sind, fallen die an Windturbinen getöteten oder überfahre-

1 EuGH, Urt. v. 18.5.2006 – C-221/04 –, Slg. 2006, I-4536 (Rdnr. 71), zur Schlingenjagd

2 EuGH U.v. 30.01.2002 Az.: C-103/00 und U.v. 20.10.2005 Az.: C-6/04

3 so das BVerwG in der Auslegung des EuGH u.a. im Urteil vom 09.07.2008, Az.: 9 A 14.07 Rz. 91

4 Tholen, siehe Fn. 27, S. 92 f.

5 EuGH, Urt. v. 30.1.2002 – C-103/00 –, Slg. 2002, I-1163 (Rdnr. 35 f.), Caretta.

6 EuGH, Urt. v. 18.5.2006 – C-221/04 –, Slg. 2006, I-4536 (Rdnr. 71), zur Schlingenjagd

7 Zur Leimrutenjagd

nen Tiere unter die Regelung des Art. 12 Abs. 4 FFH-RL und nicht unter das Tötungsverbot nach § 12 Abs. 1 Lit. a. Insofern liegt die Verantwortung bei Kollisionen besonders oder streng geschützter Arten an Windenergieanlagen bei den Mitgliedsstaaten und nicht bei dem einzelnen Vorhabenträger. Dies ist gerade in Hinsicht auf die Erwägungsgründe von Vogelschutz- und FFH-Richtlinie, deren Begriffsdefinitionen, Zielsetzungen und ihrer räumlichen Wirkung auch angemessen und naturschutzfachlich notwendig.

Die aktuelle Rechtsprechung konkretisiert, dass nicht nur ein aktives Tun, sondern auch das bewusste Zulassen des passiven Vogel- oder Fledermausschlags eine verbotsbewehrte Handlung sein kann. Dies setzt u.a. voraus, dass die Erfolgswahrscheinlichkeit einer Kollision mit WEA in „signifikanter Weise“ erhöht wird:

„Das Tötungsverbot ist dabei individuenbezogen zu verstehen (vgl. BVerwG, Urte. v. 9.7.2008 – 9 A 14.07 -, BVerwG 131, 274). Dass einzelne Exemplare besonders geschützter Arten durch Kollisionen mit Windenergieanlagen zu Schaden kommen können, dürfte indes bei lebensnaher Betrachtung nie völlig auszuschließen sein. Solche kollisionsbedingten Einzelverluste sind zwar nicht 'gewollt' im Sinne eines zielgerichteten 'dolus directus', müssen aber – wenn sie trotz aller Vermeidungsmaßnahmen doch vorkommen – als unvermeidlich ebenso hingenommen werden wie Verluste im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens (vgl. BVerwG, Urte. v. 9.7.2008 a.a.O.). Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (...) ist daher, wenn das Tötungsverbot nicht zu einem unverhältnismäßigen Hindernis für die Realisierung von Vorhaben werden soll, zur Erfüllung des Tatbestandes des artenschutzrechtlichen Tötungsverbotes zu fordern, dass sich das Risiko des Erfolgseintritts durch das Vorhaben in signifikanter Weise erhöht (vgl. ferner BVerwG, Urte. v. 12.3.2008 – 9 A 3.06 -, NuR 2008, 633, Rdnr. 219)“ (Zitiert aus OVG Lüneburg, Beschluss. v. 18.04.2011 – 12 ME 274/10).

Ein Urteil des Bundesverwaltungsgericht (BVerwG, Urteil vom 28. April 2016 9A 9.15.0) bestätigt das oben genannte Urteil und führt weiter aus: *„Der Tatbestand ist nur erfüllt, wenn das Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren einen Risikobereich übersteigt, der mit einem Verkehrsweg im Naturraum immer verbunden ist (BVerwG, Urteil vom 12. August 2009 9A 64.07 - BVerwGE 134, 308 Rn. 56). (...) Dies folgt aus der Überlegung, dass es sich bei den Lebensräumen der gefährdeten Tierarten nicht um „unberührte Natur“ handelt, sondern um von Menschenhand gestaltete Naturräume, die aufgrund ihrer Nutzung durch den Menschen ein spezifisches Grundrisiko bergen, das nicht nur mit dem Bau neuer Verkehrswege, sondern z.B. auch mit dem Bau von Windkraftanlagen, Windparks und Hochspannungsleitungen verbunden ist. Es ist daher bei der Frage, ob sich für das einzelne Individuum das Risiko signifikant erhöht, Opfer einer Kollision durch einen neuen Verkehrsweg zu werden, nicht außer Acht zu lassen, dass Verkehrswege zur Ausstattung des natürlichen Lebensraums der Tiere gehören und daher besondere Umstände hinzutreten müssen, damit von einer signifikanten Gefährdung durch einen neu hinzukommenden Verkehrsweg gesprochen werden kann. Ein Nullrisiko ist daher nicht zu fordern, weswegen die Forderung, die planfestgestellten Schutzmaßnahmen müssten für sich genommen mit nahezu 100 %-iger Sicherheit Kollisionen vermeiden, zu weitgehend ist (in diese Richtung tendierend OVG Lüneburg, Urteil vom 22. April 2016 - 7 KS 27/15 - juris Rn. 339)“.*

Die Rechtsprechung fand durch die Änderung im September 2017 in das BNatSchG durch den § 44 Abs. 5 Nr. 1 Einzug: *„das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.“*

Störungsverbot

Wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten dürfen in bestimmten Entwicklungsphasen laut § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht erheblich gestört werden.

Diese Regelung kann für Windenergie-Vorhaben von Relevanz sein, wobei zu beachten ist:

„Auch wenn Störungen (z. B. Lärm, Lichtquelle) nicht unbedingt die körperliche Unversehrtheit von einzelnen Tieren direkt beeinträchtigen, so können sie sich doch indirekt nachteilig auf die Art auswirken (z. B. weil die Tiere sehr viel Energie aufwenden müssen, um zu fliehen. Wenn Fledermäuse z. B. im Winterschlaf gestört werden, heizen sie ihre Körpertemperatur hoch und fliegen davon, so dass sie aufgrund des hohen Energieverlustes weniger Chancen haben, den Winter zu überleben). Somit sind die Intensität, Dauer und Frequenz der Störungswiederholung entscheidende Parameter für die Beurteilung der Auswirkungen von Störungen auf eine Art. Verschiedene Arten sind unterschiedlich empfindlich oder reagieren unterschiedlich auf dieselbe Art von Störung“ (GDU (2007) RN. 37). „Um eine Störung zu bewerten, sind ihre Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art auf Populationsebene in einem Mitgliedstaat zu berücksichtigen“ (a.a.O. RN. 39) (siehe auch Kapitel III.2.3.a der FFH-Richtlinie zum „Bewertungsmaßstab“).

Eine verbotsbewehrte erhebliche Störung liegt nur dann vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine Population ist ein Kollektiv von Individuen einer Art, die gemeinsame genetische Gruppenmerkmale aufweisen und folglich im Austausch zueinander stehen. Diese Austauschbeziehungen geben die Ausdehnung der lokalen Bezugsebene vor. Es sei erwähnt, dass der Begriff der 'lokalen Population' artenschutzrechtlich weder durch das Bundesnaturschutzgesetz noch die Rechtsprechung konkretisiert ist. Im Zweifel ist dies nach den oben genannten Vorgaben der Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission die biogeografische Ebene.

Zerstörungsverbot

Das Zerstörungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG bezieht sich allein auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren einer besonders geschützten Art.

„Angesichts der Ziele der Richtlinie kann jedoch der Grund, weshalb die Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützt werden müssen, darin liegen, dass sie für den Lebenszyklus der Tiere von entscheidender Bedeutung sind und sehr wichtige, zur Sicherung des Überlebens einer Art erforderliche Bestandteile ihres Gesamthabitats darstellen. Ihr Schutz ist direkt mit dem Erhaltungszustand einer Art verknüpft. Artikel 12 Absatz 1 Buchstabe d) (Anm.: der FFH-Richtlinie) sollte deshalb so verstanden werden, dass er darauf abzielt, die ökologische Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu sichern“ (a.a.O. RN. 53).

Sollte es zu einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen können, liegt zudem ein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot dann nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 BNatSchG).

Untergesetzliche Regelungen in Niedersachsen

Der vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag orientiert sich, wie vom Windenergieerlass vom 24.02.2016 Nr. 5 zum Artenschutz vorgesehen, an dem „Leitfaden – Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ (NMUEK (2016B)). Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen beziehen sich auf die europäisch geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL und auf die europäischen Vogelarten nach der VS-RL. Alle europäischen

Vogelarten sind auch „besonders geschützte“ Arten nach § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG. Dadurch ergeben sich jedoch grundlegende Probleme für die Planungspraxis. So müssten bei einer Planung nach geltendem Recht auch Irrgäste oder sporadische Zuwanderer berücksichtigt werden. Des Weiteren gelten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände bei den Vögeln auch für zahlreiche „Allerweltsarten“ (z.B. für Amsel, Buchfink, Kohlmeise). Aus diesem Grund hat das Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen Arten getroffen, die bei der artenschutzrechtlichen Prüfung in Planungs- und Zulassungsverfahren im Sinne einer artbezogenen Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind.

In Niedersachsen können als WEA-empfindliche Vogel- und Fledermausarten die Arten, die in den Abbildungen 3 und 4 des Leitfadens zur „Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ genannt werden, angesehen werden. Bei den übrigen erfassten Arten handelt es sich meist um Vogel- und Fledermausarten der allgemein häufigen und / oder ungefährdeten Arten. Auf Grund ihrer Häufigkeit und / oder geringen Empfindlichkeit gegenüber Windenergievorhaben treffen in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht zu, da davon ausgegangen werden kann, dass die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt bzw. keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen zu erwarten ist. Die Kollisionsgefahr ist für diese Arten zudem nach derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand und auf Grund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der sogenannten Schlagopferkarteien von Dürre als sehr gering zu bewerten. Eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ist nicht zu erwarten.

Insofern wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote – bei den nicht WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten – bei WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Nur bei ernstzunehmenden Hinweisen auf besondere Verhältnisse könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden.

Zusätzlich zu den im „Leitfaden – Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ benannten Vogel- und Fledermausarten könnte bei dem konkreten Vorhaben auch der Feldhamster als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, der folglich eine streng geschützte Art ist, betroffen sein. Der unverbindliche Leitfaden zur Berücksichtigung des Feldhamsters in Zulassungsverfahren und in der Bauleitplanung (BREUER ET AL. 2016) benennt eine artenschutzrechtliche Empfindlichkeit gegenüber Bodeneingriffen und Überbauung.

3 Allgemeine Charakterisierung des Untersuchungsraumes

Mit der Bekanntmachung der Genehmigung am 2. Mai 2020 trat die 1. Änderung des RROP 2008 „Weiterentwicklung der Windenergienutzung“ des Regionalverbandes Großraum Braunschweig in Kraft, mit der die Kulisse der „Vorranggebiete Windenergienutzung“ erweitert wurde. Das Vorhaben ist, bis auf den geplanten Standort der WEA 10, innerhalb des bestehenden Vorranggebietes „Söllingen HE 9“ vorgesehen. Der Standort der WEA 10 liegt innerhalb der nördlichen Erweiterungs- bzw. Neufestlegungsfläche⁸. Das bestehende Vorranggebiet (316 ha) und die Erweiterungsflächen (66 ha) haben eine Gesamtgröße von 382 ha (vgl. Abb. 1).

⁸ Regionalverband Großraum Braunschweig (2020): Regionalen Raumordnungsprogramms für den Großraum Braunschweig 2008. 1. Änderung - „Weiterentwicklung Windenergienutzung“. Anlage 2 zum Methodenband Gebietsblätter Landkreis Helmstedt. Gebiet: Söllingen HE 9 Erweiterung.

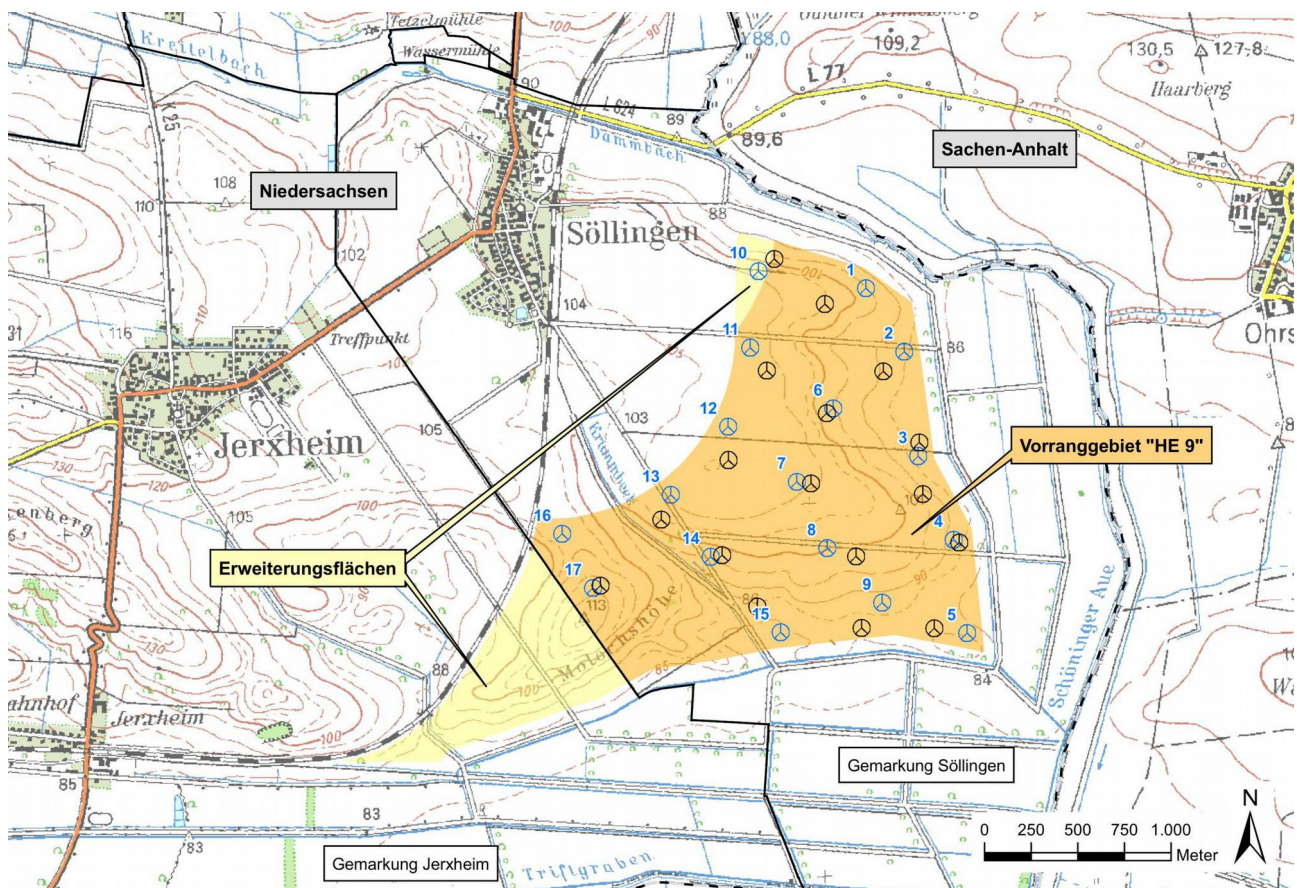


Abbildung 1: Bestehendes Vorranggebiet „HE 9“ inkl. Bestands-WEA (schwarze Symbole) mit den Erweiterungsflächen gemäß RROP Großraum Braunschweig und die geplanten 17 Repowering-WEA (blaue Symbole)

Das Vorranggebiet für Windenergienutzung „HE 9“ und die Erweiterungsflächen liegen im Süden des Landkreises Helmstedt auf dem Gebiet der Samtgemeinde Heeseberg im Grenzbereich Niedersachsens zu Sachsen-Anhalt. Die Landesgrenze verläuft im Norden und Osten entlang der „Schöninger Aue“ und im Süden entlang des „Großen Grabens“ oder „Triftgrabens“ durch das „Große Bruch“. Das Vorranggebiet inkl. der Erweiterungsfläche wird intensiv ackerbaulich genutzt und von mehreren Wirtschaftswegen durchquert. Wenige Einzelbäume und vereinzelte Gehölzstreifen strukturieren das Gebiet. Kennzeichnend ist eine ausgeprägt hügelige Topografie mit einer Hochfläche im Zentrum, mit Höhenlagen um 105 m ü.NN, die nach Nordosten, Osten und Süden in die Bach- bzw. Graben-Niederungen (ca. 80 bis 85 m ü.NN) abfällt und im Südwesten durch den Taleinschnitt der „Krumbeek“ von der Kuppe „Molochshöhe“, die eine Geländehöhe von 113 m ü.NN erreicht, getrennt wird. 15 der WEA-Standorte sind nordöstlich und zwei südwestlich der Krumbeek vorgesehen. Am West- bzw. Nordwestrand des Vorranggebietes verläuft eine ehemalige Bahnstrecke, teilweise tief in das Gelände eingeschnitten, teilweise auf einem Damm. Die systematisch entwässerten Niederungsbereiche des Großen Bruchs und der Schöninger Aue weisen ein dichtes, parallel ausgerichtetes Wege- und Grabennetz auf, welches durch Gehölzreihen und Alleen begrünt ist. Auch die Niederungen werden überwiegend als Acker genutzt. Die nächsten Orte Söllingen und Jerxheim liegen mindestens 1.000 m entfernt, sie werden von der aus Schöningen kommenden und nach Dedeleben in Sachsen-Anhalt verlaufenden Bundesstraße B 244 verbunden. Als einzige weitere Straße verläuft im Norden noch die Landesstraße 624/77 zwischen Söllingen und Ohrleben in Sachsen-Anhalt.

Im bestehenden Vorranggebiet „HE 9“ sind insgesamt 17 WEA in Betrieb. Der Bestand setzt sich zusammen aus 15 GE Energy 2.3 (2,3 MW, Durchmesser: 94 m) und zwei Enercon E82 E1 2000 (2,0 MW, Durchmesser: 82 m) die seit 2006 bzw. 2011 betrieben werden. Geplant sind aktuell 17 WEA, 16 WEA (Nr. 1-9, 11-17) innerhalb des „alten“ Eignungsgebietes sowie eine WEA (Nr. 10) in der nördlichen Erweiterungsfläche des Vorranggebietes.

Naturräumlich betrachtet liegt das UG in der Region 7 „Börden“, die v.a. durch fruchtbare Lössböden und ausgedehnte Ackerflächen geprägt ist, und dort in der Unterregion 7.2 „Ostbraunschweigisches Hügelland“, das mit bewaldeten Höhenzügen von über 200 m (Oderwald, Elm, Asse) einen deutlichen Hügelland-Charakter aufweist (DRACHENFELS (2010)).

In der 1. Änderung „Weiterentwicklung der Windenergienutzung“ des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) 2008, wird das Auftreten möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte als sehr unwahrscheinlich eingestuft. Dies wird mit der Vorbelastung der Flächen durch die bestehenden 17 WEA, als auch aufgrund des Fehlens artenschutzfachlicher Qualitäten und Empfindlichkeiten begründet.

3.1 Schutzgebiete

Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete)

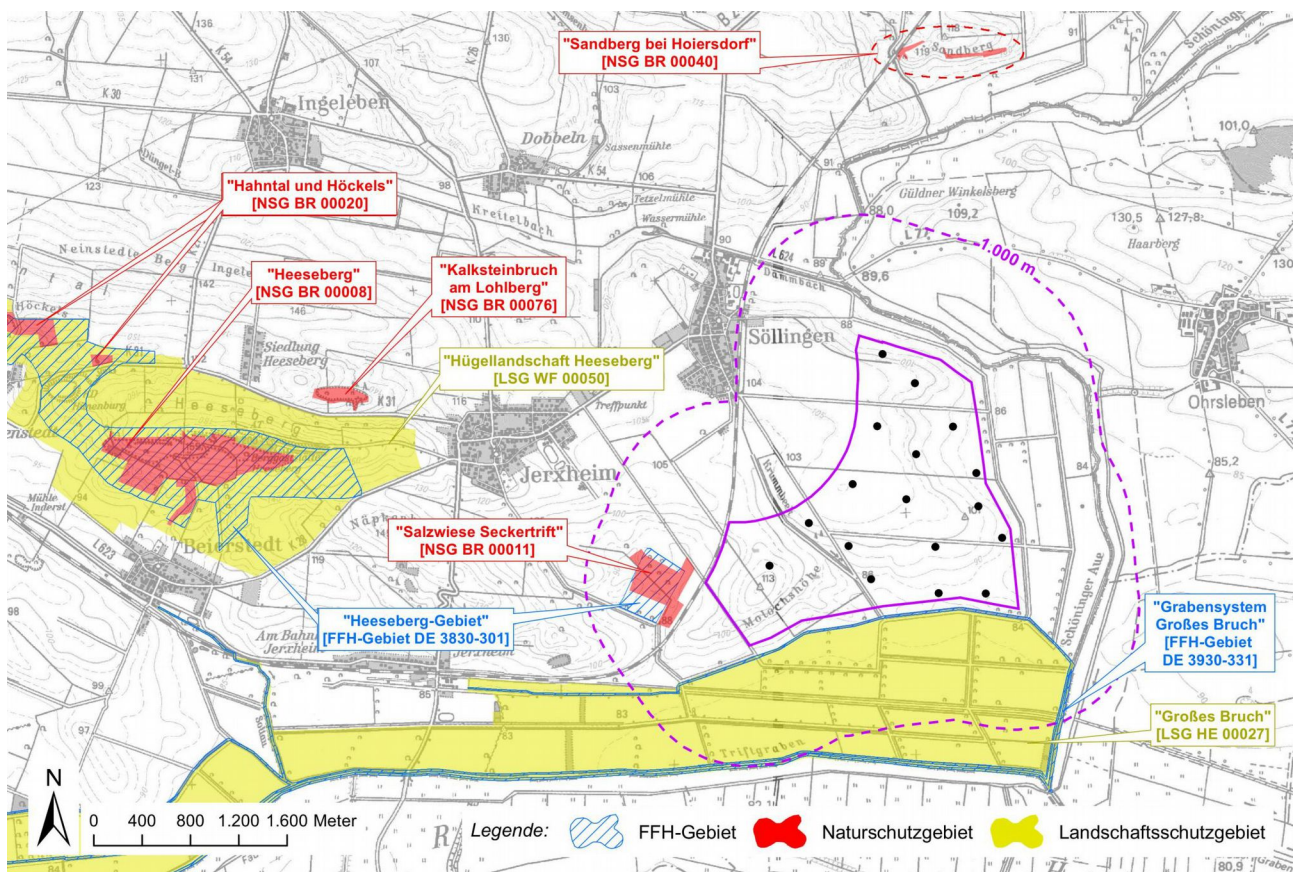


Abbildung 2: Niedersächsische Schutzgebiete im Umfeld um das Vorhabensgebiet „Windpark Söllingen“ (nach Daten des NLWKN)

Legende: Punktsymbol, schwarz = abzubauen WEA-Bestand; Polygon, lila = Vorhabensgebiet in dem die neuen WEA vorgesehen sind

Im Umkreis von 10 km ist kein Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Der Jerxheim-Söllinger Randgraben, Teil des FFH-Gebietes „Grabensystem Großes Bruch“ (DE-3930-331), fließt in West-Ost-Richtung mit einer minimalen Entfernung von ca. 170 m südlich der geplanten WEA (vgl. Abb. 4). Eine Teilfläche des FFH-Gebietes „Heeseberg-Gebiet“ (DE-3830-301) liegt ca. 550 m südwestlich der westlichsten geplanten WEA (Nr. 16). Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Salzwiese Seckertrift“ (NSG BR 00011), welches sich z.T. mit der o.g. Teilfläche des FFH-Gebietes überdeckt, erstreckt sich ca. 460 m südwestlich der westlichsten geplanten WEA. Nördlich in rund 2,4 km Entfernung zur nächsten geplanten WEA (Nr. 10) befindet sich außerdem das NSG „Sandberg bei Hoiersdorf“ (NSG BR 00040). In einer Entfernung von ca. 3,2 km nordwestlich der geplanten WEA erstreckt sich außerdem das Naturschutzgebiet „Kalksteinbruch am Lohlberg“ (NSG BR 00076). Ab ca. 270 m verläuft nördlich und östlich des Vorhabens das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Großes Bruch/Aueniederung“ in Sachsen-Anhalt. Ab ca. 1.200 m südlich liegt das LSG „Großes Bruch“ ebenfalls in Sachsen-Anhalt. In diesen o.g. Bereichen verläuft ebenfalls in Sachsen-Anhalt das Nationale Naturmonument „Grünes Band Sachsen-Anhalt – Vom Todesstreifen zur Lebenslinie“. Unmittelbar südlich der geplanten WEA liegt das nächste Landschaftsschutzgebiet „Großes Bruch“ (LSG HE 00017) in Niedersachsen.

3.2 Wertvolle Bereiche

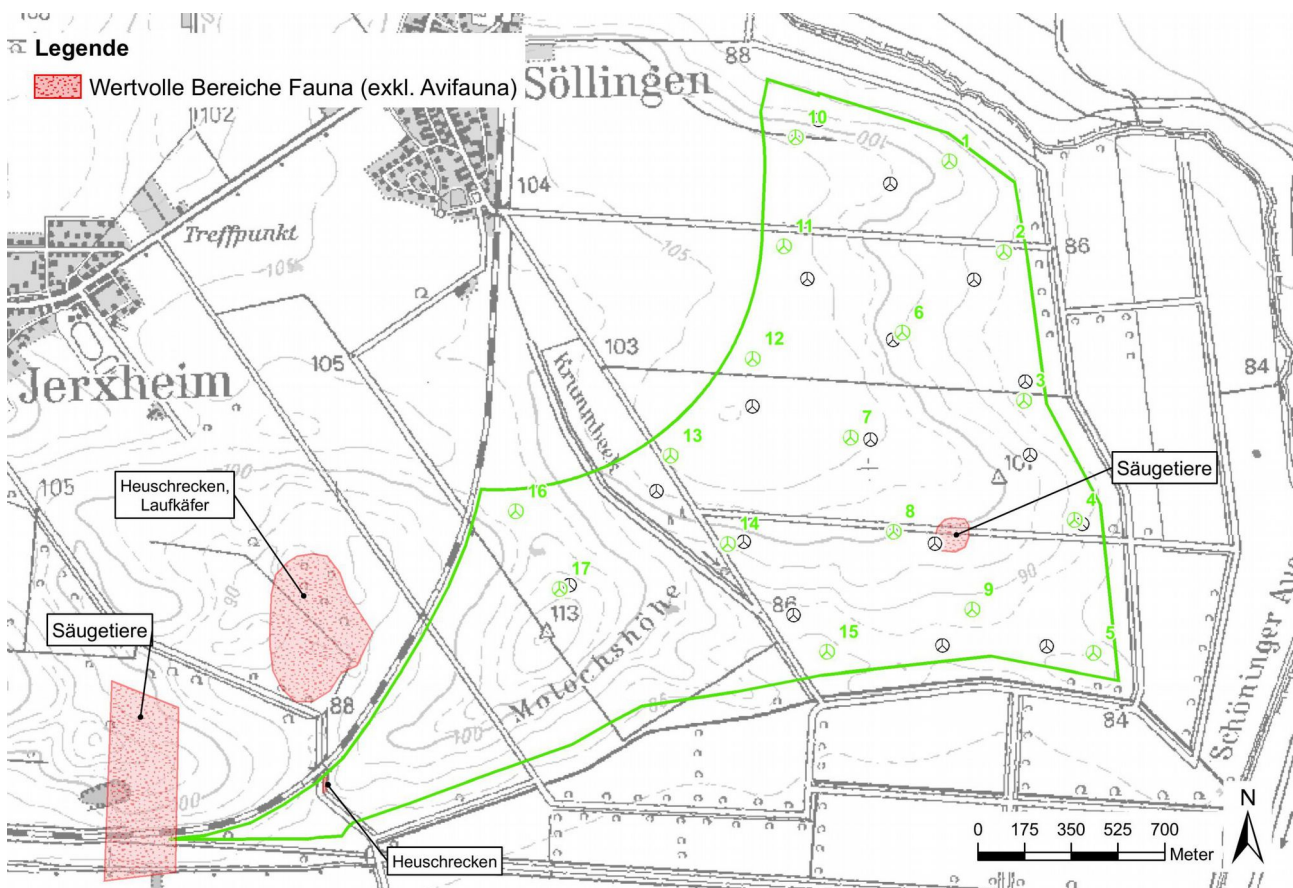


Abbildung 3: Umweltkarten Niedersachsen - Fauna, wertvolle Bereiche

Im Umkreis von 1.000 m um die geplanten WEA liegen zwei hinsichtlich der Fauna wertvolle Bereiche (vgl. Abb. 3). Der nahezu zentral im Vorhabensgebiet liegende Bereich („Ackerflur ESE Jerxheim“) gilt in Bezug auf den Stand der Bewertung als „aktuell“ und ist hinsichtlich der Vorkom-

menden Artengruppe „Säugetiere“ (Erfassung: 2012_August) wertvoll. Die zweite Fläche am westlichen Rand des o.g. Umkreises („Seckertrift SE Jerxheim“) gilt in Bezug auf den Stand der Bewertung als „Status offen“, sie ist hinsichtlich der Artengruppen Laufkäfer und Heuschrecken aufgrund von aktualisierten Erfassungen (2008_Januar) ggf. wertvoll.

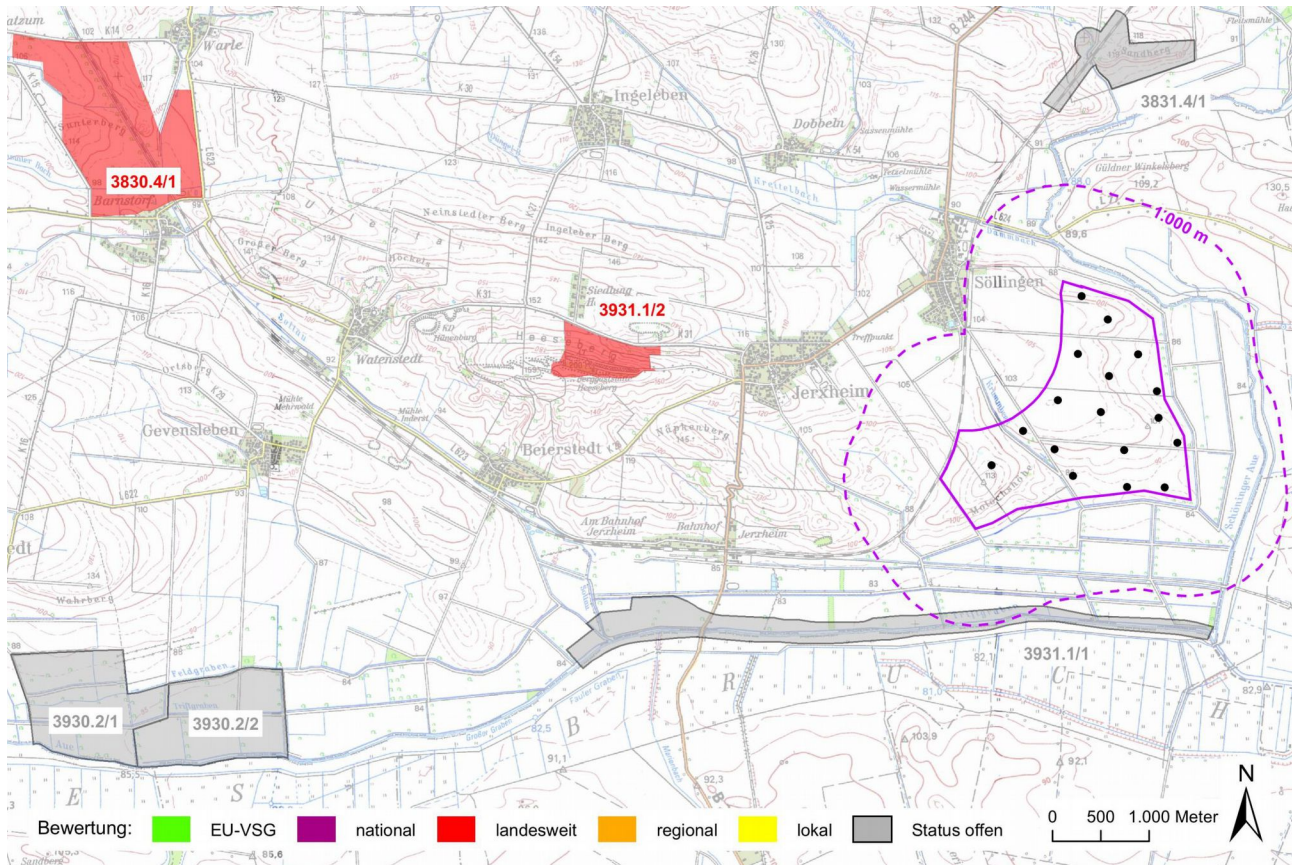


Abbildung 4: Avifaunistisch wertvolle Bereiche im Umfeld des Vorhabensgebietes (nach Daten des NLWKN)

Legende: Punktsymbol, schwarz = abzubauenen WEA-Bestand; Polygon, lila = Vorhabensgebiet in dem die neuen WEA vorgesehen sind

Nördlich bis südwestlich der Vorrangfläche „HE 9 Erweiterung“ befindet sich nach Darstellung des Gebietsblattes HE 9 des RROP im Verlauf einer ehemaligen Bahntrasse (Einschnitt) ein Brutvogellebensraum von regionaler Bedeutung⁹ (keine Darstellung in Abb. 4). Weitere Brutvogellebensräume sind im südlich angrenzenden FFH-Gebiet „Grabensystem Großes Bruch (3930-331)“ sowie weiter nördlich im Umfeld des NSG „Sandberg bei Hoiersdorf“ angegeben¹⁰. In den Umweltkarten Niedersachsen¹¹ ist hingegen im Verlauf der Bahntrasse kein für Brutvögel wertvoller Bereich dargestellt. Nach den dort verfügbaren Datenbeständen des NLWKN befindet sich westlich des Vorranggebietes in ca. 3,3 km Abstand ein Großvogellebensraum der NLWKN-Erfassung 2010

⁹ „Die Potenzialfläche grenzt im Norden an einen linienhaft entlang des Bahndammes verlaufenden Brutvogellebensraum von regionaler Bedeutung (NLWKN / LK Helmstedt Stand 2013). Informationen zu einem Vorkommen windkraftempfindlicher Arten liegen jedoch nicht vor, sodass eine Abstandsregelung nicht erforderlich ist. Artenschutzrechtliche Konflikte sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erkennbar.“ (vgl. Kap. 3.1.2 Flora und Fauna, Seite 6)

¹⁰ vgl. Gebietsblatt „Söllingen HE 9 Erweiterung“ - Karte 3: Potenzialflächenkulisse nach Umweltprüfung – Seite 10

¹¹ https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&X=5773010.00&Y=631970.00&zoom=8&layers=Brutvoegel_wertvolle_Bereiche_2010 (Abrufdatum: 18.12.2020)

mit landesweiter Bedeutung (Nr. 3931.1/2 – vgl. Abb. 4). Zwei weitere für Brutvögel bedeutsame Gebiete mit offenem Status befinden sich südlich in ca. 1,1 km (Nr. 3931.1/1) und nördlich in ca. 1,9 km (Nr. 3831.4/1) Entfernung (vgl. Abb. 4). Zu allen Gebieten sind keine näheren Informationen online abrufbar.

Wertvolle Bereiche bzgl. Gastvögel oder Europäische Vogelschutzgebiete oder bedeutende Rastgebiete befinden sich nicht im Umfeld des Vorranggebietes. Die Beurteilung der Potenzialfläche im Gebietsblatt des RROP (Stand 2018) benennt keine artenschutzrechtlichen Konflikte.

4 Artenbestand

Der vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag umfasst die Beurteilung möglicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens hinsichtlich der besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen auf Vögel, Fledermäuse und den Feldhamster. Weitere Artengruppen werden von dem Vorhaben nicht berührt, so dass es diesbezüglich keiner artenschutzrechtlichen Betrachtung bedarf.

Der in Hinsicht auf die Planung beachtenswerte Vogel-, Fledermaus- und Feldhamsterbestand des durch das Vorhaben betroffenen Raums wurde gemäß Artenschutzleitfaden Niedersachsen (NMUEK (2016B)) bzw. nach Abstimmung mit der UNB des Landkreises Helmstedt erhoben sowie unter Berücksichtigung weiterer vorliegender Erfassungen¹² in vier gesonderten Gutachten dargestellt¹³. Im Folgenden werden die Ergebnisse, insbesondere hinsichtlich der WEA-empfindlichen Arten, kurz zusammengefasst wiedergegeben. Details sind den oben genannten Gutachten zu entnehmen.

4.1 Avifauna

4.1.1 Sachdienliche Hinweise Dritter

4.1.1.1 Avifaunistische Übersichtskartierung im Rahmen der 1. Änderung des RROP 2008

Im Rahmen der Regionalplanung wurde von BIODATA (2013) im Jahr 2012 eine Kartierung zur Potenzialabschätzung zum Vorkommen von Rotmilanen im Bereich möglicher Wind-Vorranggebiete vorgenommen. Im Bereich des hier beplanten Vorranggebietes „HE 9“ (Söllingen) wurden aufgrund der damaligen Vorinformationen keine Erfassungen durchgeführt, da nur Gebiete kartiert wurden *„... bei denen ein Defizit hinsichtlich der Verbreitung und des Vorkommens des Rotmilans herrscht ...“* (BIODATA (2013), Seite 1). Aufgrund weiterer Informationen und Stellungnahmen er-

12 MYOTIS (2020): Windpark Jerxheim. Artenschutzrechtliche Einschätzung. Datum: 02.03.2020.

13 [1] SCHMAL + RATZBOR (2021): Repowering Windpark „Söllingen“ - Erfassung und Bewertung des Brut- und Gastvogelbestandes sowie der Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln. Im Auftrag der Landwind Planung GmbH & Co. KG. September 2021.

[2] SCHMAL + RATZBOR (2021): Repowering Windpark „Söllingen“ - Erfassung und Bewertung des Fledermausbestandes 2020. Im Auftrag der Landwind Planung GmbH & Co. KG. September 2021.

[3] SCHMAL + RATZBOR (2021): Repowering Windpark „Söllingen“ - Erfassung und Bewertung des Feldhamsterbestandes 2021. Im Auftrag der Landwind Planung GmbH & Co. KG. September 2021.

[4] SCHMAL + RATZBOR (2021): Horstkontrolle 2021. August 2021.

folgten 2014 und 2018 weitere Kartierung (BIODATA (2015), BIODATA (2018))¹⁴. Das o.g. Vorranggebiet wurde im Zuge dieser Kartierungen ebenfalls nicht bearbeitet.

4.1.1.2 Vogelverluste nach der Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landesamtes für Umwelt, Brandenburg

Die von der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg geführten Dokumentationen „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ (DÜRR (2021A)), Stand 07. Mai 2021) und „Fledermausverluste an Windenergieanlagen“ (DÜRR (2021B)) enthalten keinerlei Hinweise, dass es in dem bestehenden Windpark „Söllingen“ zu Kollisionen von Vögeln oder Fledermäusen gekommen ist und sich somit eine besondere Gefährdungen an den geplanten Standorten erwarten ließe.

4.1.2 Untersuchungen vor Ort

4.1.2.1 Avifaunistische Erfassungen im Jahr 2014 und 2019 – Büro Myotis

Im Jahr 2014 erfolgten durch das Büro Myotis¹⁵ Untersuchungen zu Brut- und Rastvögeln sowie Fledermäusen im Umfeld um die südwestliche Erweiterungsfläche des Vorranggebietes.

Hinsichtlich der Vorkommen von Groß- und Greifvögeln erfolgte in der Brutsaison (April bis Juli) 2019 eine erneute Erfassung von Groß- und Greifvogelhorsten im Umkreis von 1.500 m um das Plangebiet (vgl. Abb. 5). Im Zuge dieser Erfassungen wurden die aus dem Jahr 2014 stammenden Vorinformationen zu vorhandenen Horsten sowie Vorkommen von Wald- und Sumpfohreule¹⁶ überprüft.

Nachweise von Eulen umfassten zwei Beobachtungen von nahrungssuchenden Waldohreulen im Süden und Südwest des Untersuchungsgebietes. Es wurden keine Brutplatz-Nachweise im Umkreis von 1.500 m erbracht. An den Nachweispunkten aus dem Jahr 2014 erfolgten 2019 keine Beobachtungen.

Die Erfassung von Horststandorten erbrachte den Brutnachweis von einem Kolkraben-, drei Mäusebussard- und einem Rabenkrähenbrutplatz im Umkreis von 1.500 m. Ein weiterer Horst am Südrand des UG wurde, aufgrund der Größe und Ausgestaltung, als potenzieller Rotmilanhorst eingestuft. Ein Besatznachweis für 2019 erfolgte aber nicht. Für einen weiteren Horst im südlichen UG wurde eine saisonale Nutzung, aber ohne Hinweise auf die Art, festgestellt (vgl. Abb. 5).

Außerhalb des UG wurde am Ortsrand von Jerxheim ein neuer, 2019 erfolgreich bebrüteter Rotmilanhorst nachgewiesen.

14 BIODATA (2015): Potenzialabschätzung zum Vorkommen des Rotmilans auf ausgesuchten Teilflächen im Gebiet des Zweckverbandes Großraum Braunschweig – Ergänzende Kartierungen 2014 - Endbericht - Juli 2015.

BIODATA (2018): Potenzialabschätzung zum Vorkommen des Rotmilans auf ausgesuchten Teilflächen im Gebiet des Zweckverbandes Großraum Braunschweig – Ergänzende Kartierungen 2018 - Juli 2018.

15 MYOTIS (2020): Windpark Jerxheim. Artenschutzrechtliche Einschätzung. Datum: 02.03.2020.

16 Waldohreule: Brutverdacht im Nahbereich des Plangebietes / Sumpfohreule: Brutzeitbeobachtung im Waldbereich südlich des Großen Grabens

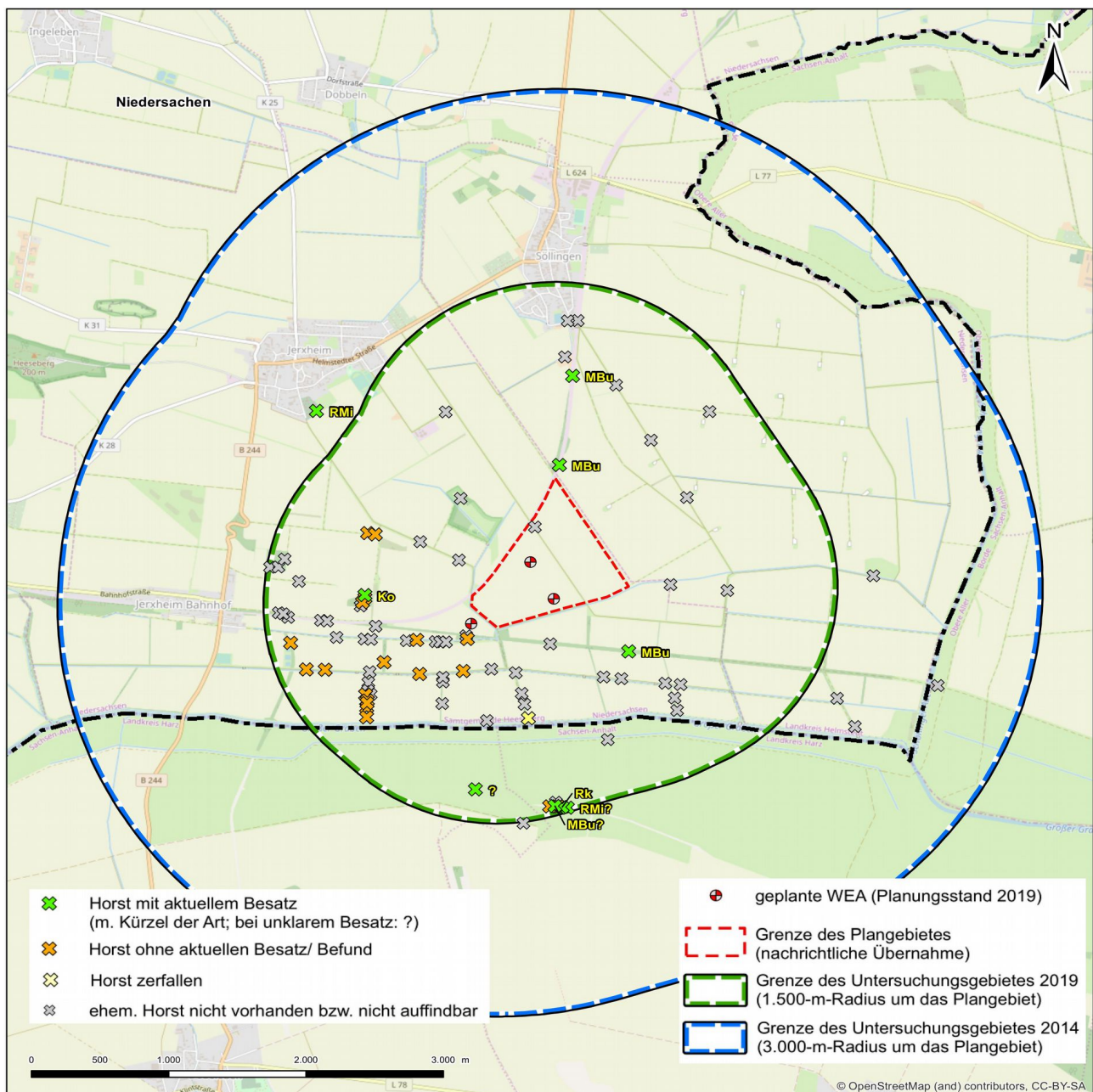


Abbildung 5: Nachkontrolle der aus der Vorkartierung 2014 bekannten Horste im Frühjahr 2019, inkl. Suche nach neuen Horsten (Quelle: MYOTIS (2020))

Anmerkung: Artkürzel (Ko = Kolkkrabe; Mbu = Mäusebussard; Rk = Rabenkrähe; RMI = Rotmilan)

4.1.2.2 Brutvogel- und Raumnutzungskartierung 2020 – Schmal + Ratzbor¹⁷

Die Erfassungen der Brutvögel und der Raumnutzung kollisionsgefährdeter Groß- und Greifvogelarten erfolgte im Jahr 2020 entsprechend den Vorgaben des Leitfadens zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (NMUEK (2016B)).

¹⁷ vgl. Literaturangabe Nr. [1] in Fußnote 13

Innerhalb des Untersuchungsgebietes im 500 m-Radius um das Vorhabensgebiet wurden in der Brutsaison 2020 Reviere von elf wertbestimmenden¹⁸ Brutvogelarten erfasst. Diese Arten (**Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldschwirl, Grauschnäpper, Kuckuck, Neuntöter, Pirol, Rebhuhn, Turteltaube**) sind typische Vertreter der weitgehend offenen Agrarlandschaften mit darin vorkommenden Hecken- und Gebüschstrukturen, z.T. auch kleinerer Waldbereiche. Die nachgewiesenen Arten spiegeln damit gut die Bedingungen im Untersuchungsgebiet mit großen, offenen Ackerflächen, die vereinzelt von Gehölzstrukturen gesäumt werden, wieder. Insgesamt wurden 106 Feldlerchen-, 13 Neuntöter-, sechs Bluthänfling-, je vier Baumpieper- und Kuckuck-, drei Pirol-, je zwei Rebhuhn- und Turteltauben-, sowie je ein Braunkehlchen-, Feldschwirl- und Grauschnäpperrevier (vgl. Abb. 6) im 8,6 km² großem UG erfasst. Das entspricht bei der Feldlerche einer Dichte von ca. 12,4 Revieren / 100 ha, was deutschlandweit betrachtet einer mittleren Dichte entsprechen würde, auf Ackerflächen bezogen liegt die durchschnittliche Dichte bei 20-40 Brutpaaren/100 ha (GEDEON ET AL. (2014)).

Auf das Umfeld der geplanten 17 WEA bezogen wurden 78 Feldlerchen-, vier Neuntöter-, drei Bluthänfling-, je zwei Baumpieper-, Kuckuck- und Rebhuhn- sowie je ein Braunkehlchen-, Grauschnäpper- Pirol- und Turteltaubenrevier im 6,4 km² großem UG erfasst.

Die Erfassung von Wachtelkönigen an zwei Terminen auf potenziell geeigneten Flächen (vgl. grüne Flächen in Abb. 6) bei sehr guten Wetterbedingungen erbrachte keine Nachweise der Art.

18 Arten der Gefährdungskategorien (Kategorie 1, 2, 3, V, R) der Roten Liste Deutschlands oder Niedersachsens (Stand: März 2020)

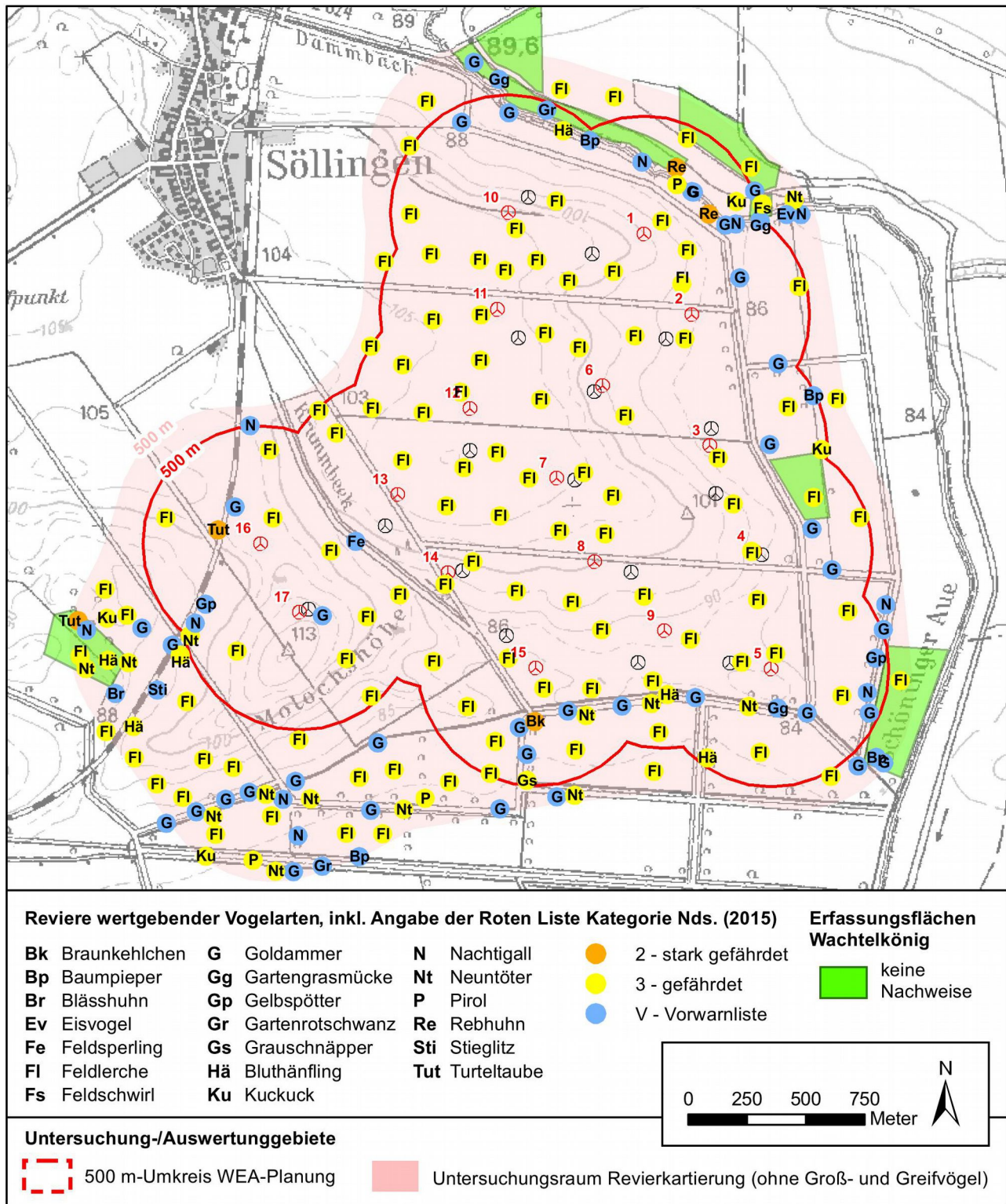


Abbildung 6: Brutvogelreviere (ohne Groß- und Greifvögel) im 500 m-Radius um die geplanten WEA

Anmerkung: Rote Liste Kategorie Nds. (2015) = KRÜGER & NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 8. Fassung, Stand 2015. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 35(4) (4/15): 181-256.

Insgesamt 27 Groß- und Greifvogelhorste wurden im 1.500 m-Umfeld um das Vorhabensgebiet gefunden, auf das 1.500 m der geplanten 17 WEA entfielen davon 14 Horste (vgl. Abb. 7). Ein Besatz konnte für neun (3x Mäusebussard, 4x Kolkkrabe, 2x Rotmilan) dieser 14 Horste nachgewiesen werden. Hinzu kommen u.a. zwei weitere vom Rotmilan besetzten Horste in mehr als 1.900 m und 2.300 m Entfernung (vgl. Horste Nr. 17 und 19 in Abb. 7).



Abbildung 7: Besetzte Horststandorte und Reviere von Greifvögeln (inkl. Turmfalke) 2020 im 1.500 m-Radius um die geplanten WEA

Anmerkung: Nr. = Horstnummer, gem. Tabelle 4, S. 19 im Avifaunabericht (SCHMAL + RATZBOR (2021))

Es konnten vier Reviere vom **Turmfalken**, sieben Reviere vom **Mäusebussard**, fünf Reviere vom **Rotmilan** sowie jeweils drei Reviere vom **Schwarzmilan** und der **Rohrweihe**, zumindest anteilig im 1.500 m-Radius um das Vorhaben, festgestellt werden. Nur zwei Reviere vom Mäusebussard lagen vollständig innerhalb des UG sowie drei weitere knapp darüber hinaus, die anderen Reviere konnten aufgrund ihrer Ausdehnung über den 1.000 bzw. 1.500 m-Radius hinaus nur als Teilreviere abgegrenzt werden.

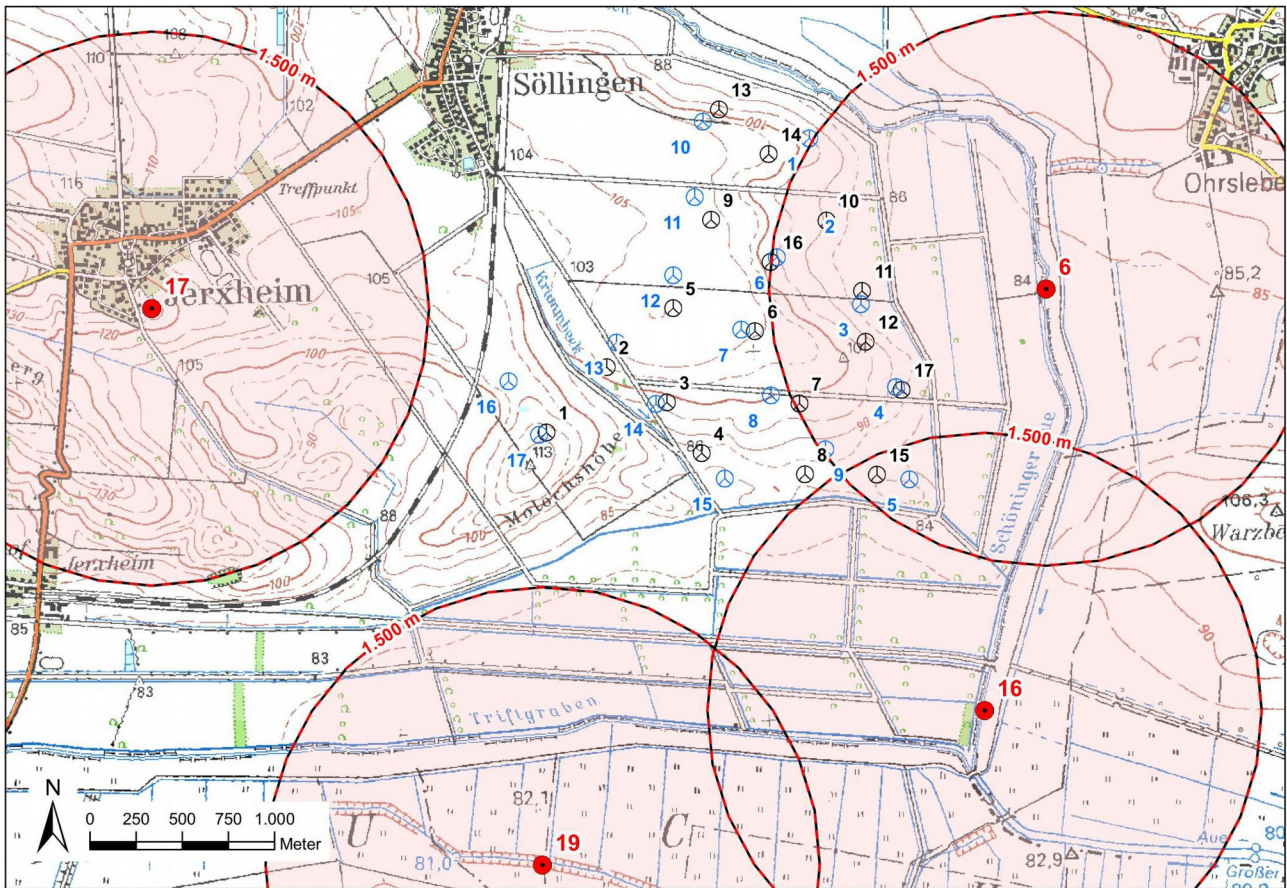


Abbildung 8: Genutzte Rotmilan-Horste 2020 mit ihrem Prüfradius nach niedersächsischem Artenschutzleitfaden (NMUEK (2016B)) im Umfeld um die geplanten WEA

Bei der Raumnutzungserfassung wurden insgesamt sieben (Graureiher, Korn-, Rohr- und Wiesenweihe, Rot- und Schwarzmilan, Weißstorch) WEA-empfindliche Groß- und Greifvogelarten erfasst. Hinzu kommen Nachweise von Kormoran und Silberreiher. Von zwei der o.g. sieben Arten gelangen innerhalb des gesamten Untersuchungszeitraums maximal sechs Beobachtungen (Kornweihe 1, Wiesenweihe 6). Mit Abstand am häufigsten zeigten sich Rotmilane. Insgesamt 246 Flugbeobachtungen mit 364-401 Individuen wurden registriert. Bezogen auf die Untersuchungszeit von 252 Stunden¹⁹ wurden im gesamten Untersuchungsgebiet 1,44-1,59 Rotmilane (bzw. 0,98 Flugbeobachtungen) pro Stunde erfasst. Ein deutlicher Schwerpunkt der Raumnutzung lag im Nordosten des UG, im Umfeld der Offenlandflächen der Schöninger Aue, die auch bis in den Bereich eines Teils der bestehenden und geplanten WEA-Standort reichten.

Bezogen auf die Eingriffsbereiche bzw. Gefahrenbereiche der geplanten WEA-Standorte (1.000 m-Umfeld der einzelnen Anlagen) waren die Ergebnisse bezogen auf die beiden Bewertungs-Parameter „Anzahl beobachteter Individuen pro Stunde“ sowie „Anteil der Beobachtungszeit mit Flugbe-

¹⁹ Für die Raumnutzungskartierung wurden drei Beobachter eingesetzt (14 Termine à 6 Std.* 3 Personen = 252 Std.)

obachtungen des Rotmilans“ unterschiedlich. Werden nur die Flugbeobachtungen, die mehr oder weniger als lineare Flugbewegungen erfasst werden konnten betrachtet, so werden die Schwellenwerte für die beiden o.g. Parameter, ab denen artenschutzrechtliche Konflikte vermutet werden können, an allen WEA deutlich unterschritten²⁰. Die höchsten Werte erreichte WEA 2 mit einem Anteil von 6,3-6,7% der Beobachtungszeit erfassten Rotmilanflügen sowie 1,15-1,19 Individuen pro Beobachtungsstunde. Werden aber auch die Beobachtungen, die nicht als linienförmige Flugbewegung, sondern aufgrund ihrer räumlichen Begrenztheit und langen Dauer nur als Fläche abgegrenzt werden konnten betrachtet, ergibt sich ein anderes Bild, da diese Beobachtungen in der vorliegenden Kartierung einen ungewöhnlich großen Anteil ausmachten. So wurden die Schwellenwerte beider o.g. Parameter an sechs (WEA 1, 2, 3, 4, 6 und 10) und eines²¹ Parameter an fünf (WEA 5, 7, 8, 9 und 11) der 17 geplanten Standorte überschritten. Im Umfeld der genannten WEA lag damit eine hohe Nutzungsintensität durch Rotmilane vor. Besonders deutlich fielen die Überschreitungen beim Parameter „%-Anteil Beobachtungszeit mit Flügen“ aus, so lag der Anteil im Umfeld von WEA 1 beispielsweise bei 24,7-41,1%. An den WEA 12, 13, 14, 16 und 17 lag der „%-Anteil mit Flugbeobachtungen“ im Gegensatz zu den bereits o.g. WEA bei 4,2 bis 6,0% und an WEA 15 knapp unter 10% der Gesamtbeobachtungsdauer und damit unterhalb des entsprechenden Schwellenwertes.

20 Erläuterungen in Kap. 4.1.3 in SCHMAL + RATZBOR (2021): Repowering Windpark „Söllingen“ - Erfassung und Bewertung des Brut- und Gastvogelbestandes sowie der Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln. Im Auftrag der Landwind Planung GmbH & Co. KG. September 2021.

21 Parameter „%-Anteil der Beobachtungszeit mit Flügen einer Art“ (VG Würzburg)

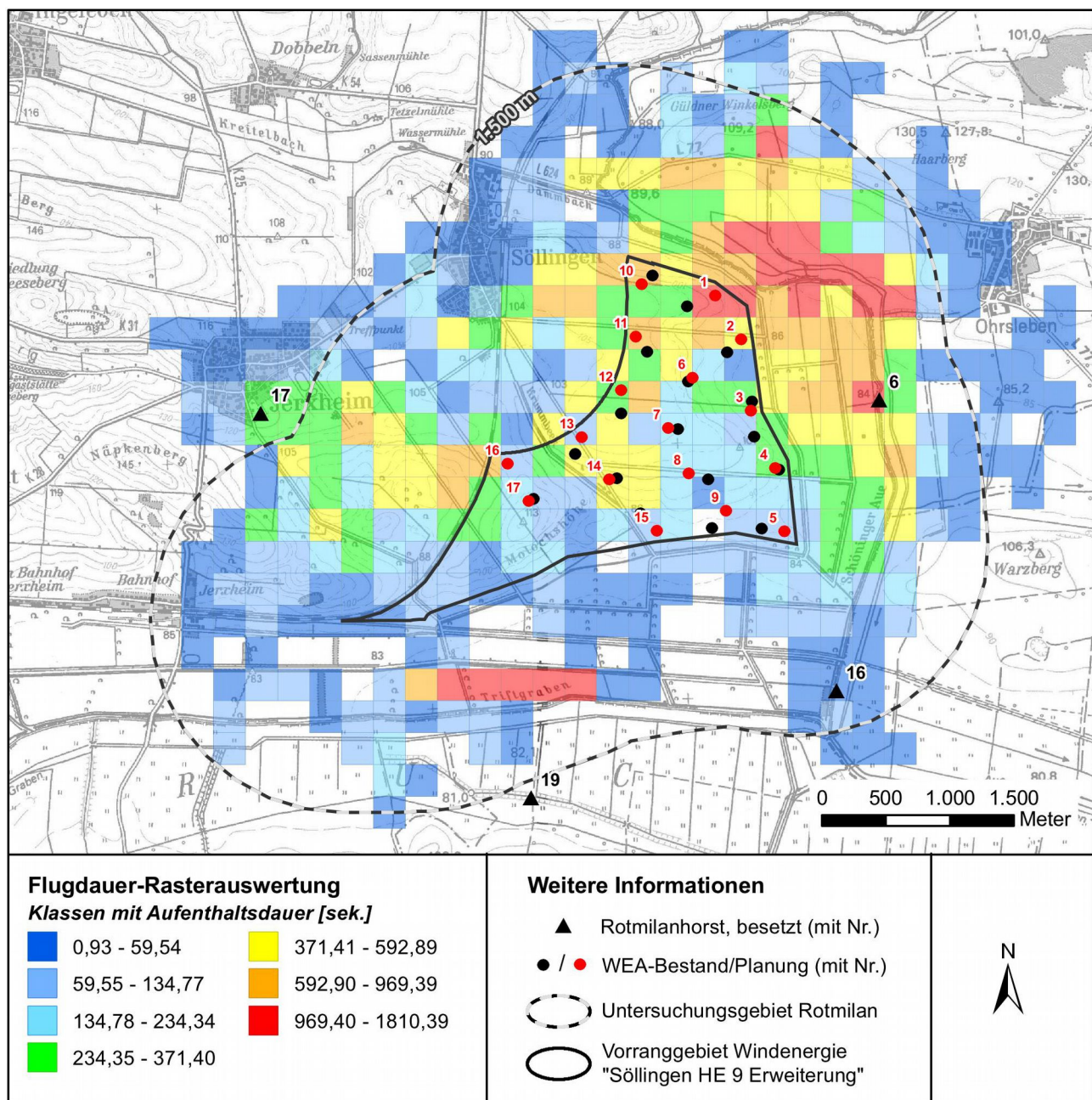


Abbildung 9: Rasterauswertung - absolute Werte der erfassten Flugdauer

Vom Schwarzmilan wurden insgesamt 32 Flugbeobachtungen von 44-53 Individuen gemacht, was 0,17-0,21 Schwarzmilanen pro Erfassungsstunde entspricht. Von der Rohrweihe wurden 19 Flugbeobachtungen von 23 Individuen gemacht, was 0,09 Rohrweihen pro Erfassungsstunde entspricht. Diese Beobachtungen sind auf jeweils drei Revierpaare zurückzuführen, die ihre Brutplätze sicher außerhalb des 1.000 m-UG und vmtl. auch außerhalb des 1.500 m-UG hatten und nur zeitweise zur Nahrungssuche in das Vorhabensgebiet und dessen Umfeld geflogen sind.

4.1.2.3 Horstkartierung 2021 – Schmal + Ratzbor²²

2021 erfolgte eine erneute Erfassung von Horstandorten im Umkreis von 1.500 m um das Vorranggebiet. Dabei wurden insgesamt elf besetzte Horste gefunden (5x Kolkraabe, 3x Rotmilan, 2x Rabenkrähe, 1x Mäusebussard), 25 Horste waren unbesetzt. 13 der 27 im Vorjahr erfassten Horste existierten 2021 nicht mehr (vgl. Abb. 10).

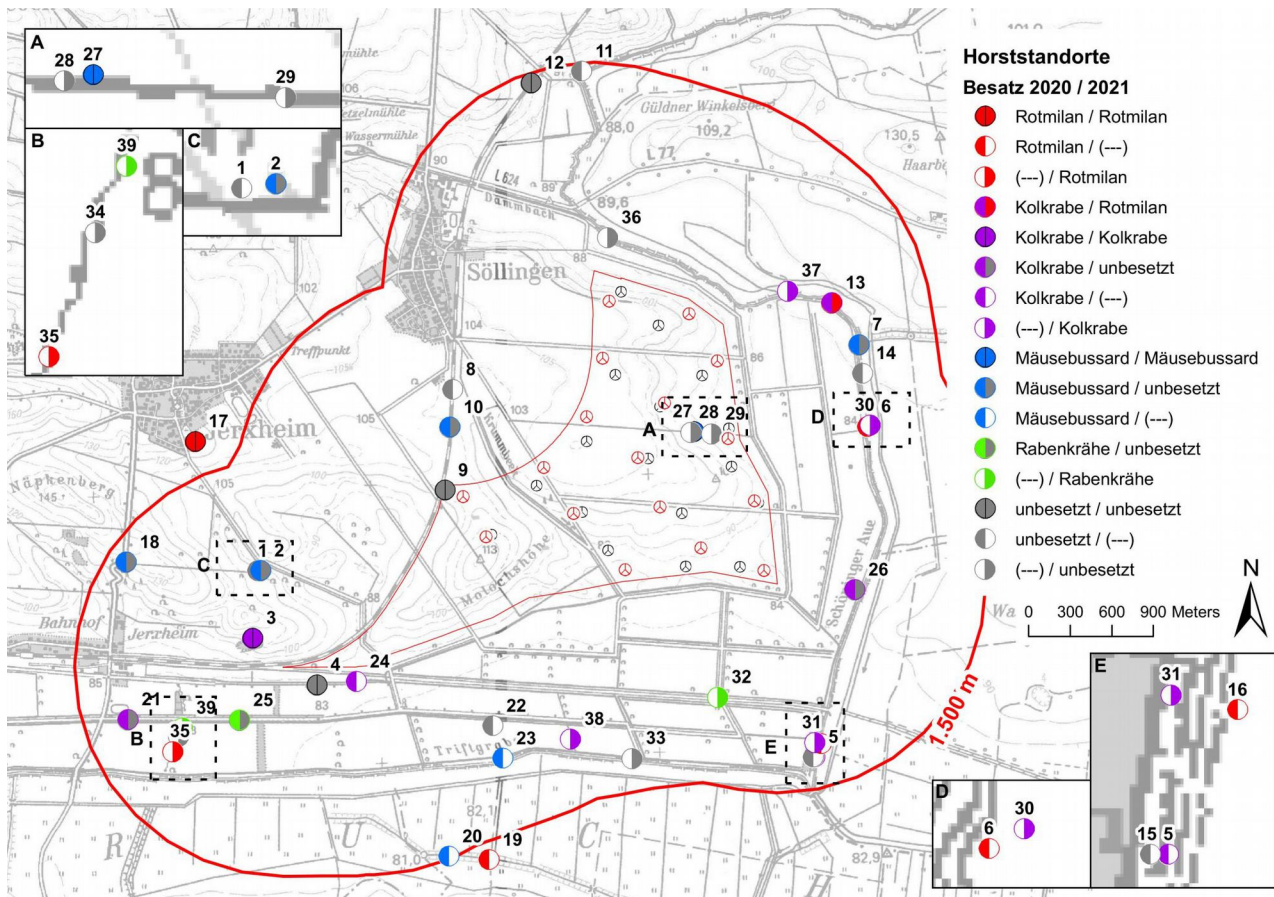


Abbildung 10: Erfasste Horststandorte 2020 und 2021 im 1.500 m-Umfeld des Vorranggebietes „Söllingen HE 9 Erweiterung“

Ergänzung Legende: (---) = Horst nicht mehr bzw. noch nicht vorhanden / Punktsymbol, rot = geplante WEA 1-17, Punktsymbol, schwarz = Bestands-WEA; Linie, rot dünn = Vorranggebiet, Linie, rot dick = Untersuchungsgebiet; Rechtecke, schwarz gestrichelt A-E = vergrößerte Ausschnitte im Maßstab 1:3.000 (A, B, D, E) bzw. 1:4.000 (C)

Die Zahl der Rotmilan- (2020/21: 4/3) und Kolkraabenbrutpaare (2020/21: 6/5) blieb relativ konstant. Die Anzahl an Mäusebussardbruten nahm hingegen deutlichst von sieben auf ein Brutpaar ab.

Von den Rotmilanhorsten aus 2020 (Nr. 6, 16, 17, 19) existierte nur noch der Horst Nr. 17 außerhalb des UG. Statt Horst Nr. 6 im Osten des UG in der Schöninger Aue wurde jetzt Horst Nr. 13 (2020 besetzt vom Kolkraaben) im Nordosten des UG ebenfalls in der Schöninger Aue genutzt. Dieser Horst liegt rund 920 m von der nächsten geplanten WEA Nr. 2 entfernt. Außerdem befinden sich noch die geplanten WEA Nr. 1, 3, 6 innerhalb des 1.500 m-Horstumfeldes sowie fünf Bestands-WEA (10, 11, 12, 14, 16). Der neu erbaute Horst Nr. 35 im Südwesten des UG liegt außer-

²² vgl. Literaturangabe Nr. [4] in Fußnote 13

halb des 1.500 m-Umfeldes der aktuell geplanten WEA 1-17 bzw. außerhalb 1.500 m-Umfeld um das Vorhaben „Windpark Söllingen“

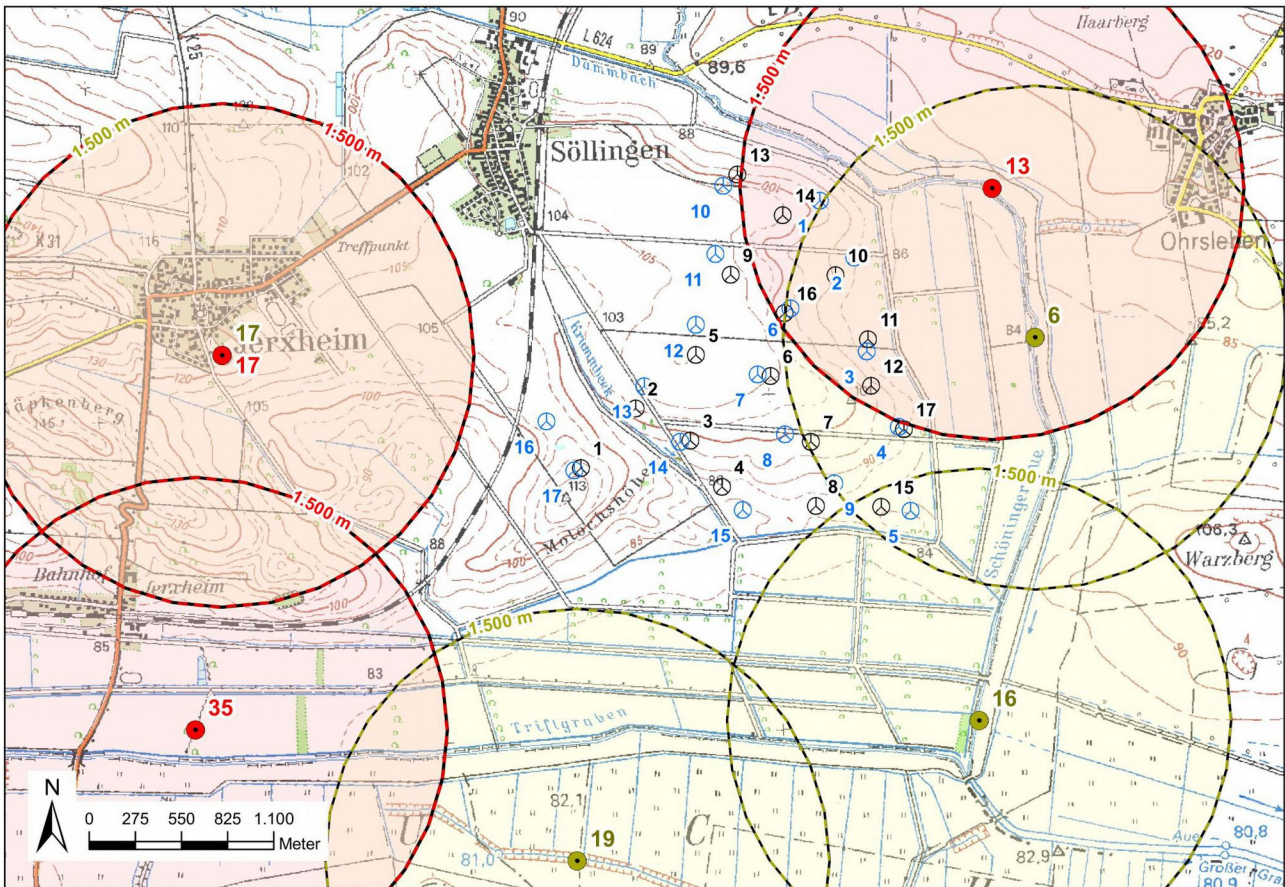


Abbildung 11: 1.500 m-Umfeld der erfassten Rotmilanhorste 2020 und 2021

Legende: Punktsymbol, rot = Rotmilanhorste 2021 (inkl. 1.500 m-Umfeld und Nr.); Punktsymbol, gelb = Rotmilanhorste 2020 (inkl. 1.500 m-Umfeld und Nr.), Punktsymbol, blau = geplante WEA 1-17, Punktsymbol, schwarz = Bestands-WEA

4.1.2.4 Gastvogelkartierung 2020/21 - Schmal + Ratzbor²³

Die Erfassungen der Gastvögel erfolgte in der Zugsaison 2020-21 entsprechend den Vorgaben des Leitfadens zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (NMUEK (2016B)).

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden im Zeitraum Juli 2020 bis April 2021 an insgesamt 22 Terminen 736 im Gebiet rastende oder Nahrung suchende Individuen von acht unterschiedlichen Vogelarten nachgewiesen.

²³ vgl. Literaturangabe Nr. [1] in Fußnote 13

Tabelle 1: Ergebnisse Gastvogelerfassung je Erfassungstermin

Artname	Erfassungstermine																					Summe	
	02.07.20	17.07.20	03.08.20	17.08.20	31.08.20	14.09.20	28.09.20	12.10.20	26.10.20	09.11.20	23.11.20	06.12.20	21.12.20	05.01.21	18.01.21	01.02.21	15.02.21	01.03.21	15.03.21	30.03.21	13.04.21		27.04.21
Graureiher				7		17	7	1		7	1	1	3	1	7	7					1		60
Kiebitz															3								3
Kormoran							5				2	2		2	13	5							29
Rotmilan											1	1					1						3
Silbermöwe									11														11
Silberreiher						1	3	1	1	2	1	4	4	1	3								21
Stockente					2	18	156	108	60	17	20	8	24	14	74	60		2	27	6	12		608
Zwerg- taucher									1														1

Von den nach KRÜGER ET AL. (2020) für Gastvogellebensräume wertgebenden Arten wurden von Graureiher und Kormoran die Kriterienwerte für eine lokale Bedeutung als unterste Wertstufe des fünfstufigen Bewertungssystems für den gesamten Erfassungsbereich (Untersuchungsgebiet) überschritten (vgl. Tab. 2).

Tabelle 2: Kriterienwerte für das Verfahren zur Bewertung von Gastvogellebensräumen²⁴ und die erreichten Tageshöchstzahlen im Untersuchungsgebiet

Art	Bestand			Anteil NI an D [%]	Kriterien für Bergland mit Börden					Tageshöchst- zahl im UG
	int.	nat.	land.		int.	nat.	land.	reg.	lok.	
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	347.000- 712.000	31.600	12.000	38,0	5.000	320	60	30	15	17
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	5,5-9,5 Mio.	632.456	120.000	19	72.300	6.300	600	300	150	3
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	615.000	120.000	8.000	6,7	6.200	1.200	40	20	10	13
Silbermöwe <i>Larus argentatus argenteus</i>	710.000- 790.000	155.000	30.000	19,4	10.200	1.550	150	75	40	11
Silberreiher <i>Ardea alba</i>	61.000- 99.000	16.000	1.800	11,3	780	160	10	5		4
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	4,2-6,7 Mio.	810.000	100.000	12,3	53.000	8.100	2.000	1.000	500	156
Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	375.000- 597.000	12.700	2.000	15,7	4.700	130	10	5		1

Nach Unterteilung des Untersuchungsgebietes in zwei Zählgebiete ergibt sich für die beiden o.g. Arten bzw. das „Zählgebiet Niederungsbereich“ (umfasste die Flächennr. 1 bis 5, 7 bis 10 und 12 bis 26), welches sich entlang der Niederung der Schöninger Aue im Norden und Osten sowie des

²⁴ Verfahren nach BURDORF ET AL. (1997), KRÜGER ET AL. (2013), KRÜGER ET AL. (2020)

Pappel- und Triftgraben im Süden des UG erstreckt, jeweils eine lokale Bedeutung aufgrund des Nachweises von Graureiher und Kormoran. Auf einem Rastbaum im Norden des UG, in rund 840 m Entfernung zur nächsten geplanten WEA (Nr. 10), wurden am 18.01.21 zehn sitzende Kormorane erfasst. Dieser Bereich weist damit schon alleine eine lokale Bedeutung als Gastvogellebensraum auf. Am 14.09.20 wurden insgesamt 17 Graureiher im gesamten UG (mindestens 1.500 m-Umfeld des Vorranggebietes „Söllingen HE 9 Erweiterung“) verteilt auf sechs abgegrenzten Flächen erfasst (vgl. Fläche Nr. 6, 8, 19, 21, 24, 26 in Abb. 12). Die als ein Flächenkomplex zu betrachtenden Flächen entlang des Pappel- und Triftgrabens im Süden des UG (Nr. 19, 21, 24, 26) erreichen mit in Summe 14 Graureihern noch nicht ganz die Schwelle für eine lokale Bedeutung. Werden aber alle Flächen im Umfeld der Schöninger Aue sowie des Pappel- und Triftgrabens (Flächen Nr. 1 bis 5, 7 bis 10, 12 bis 26) als ein „Zählgebiet“ betrachtet, was aufgrund ähnlicher Landschaftsstrukturen sinnvoll ist, sowie die zentral im UG gelegenen Ackerflächen als ein zweites „Zählgebiet“ (Flächen Nr. 6 und 11), ergibt sich für das „Zählgebiet Niederungsbereich“ eine lokale Bedeutung für den Graureiher (Tageshöchstzahl: 16 Individuen – vgl. Tab. 3).

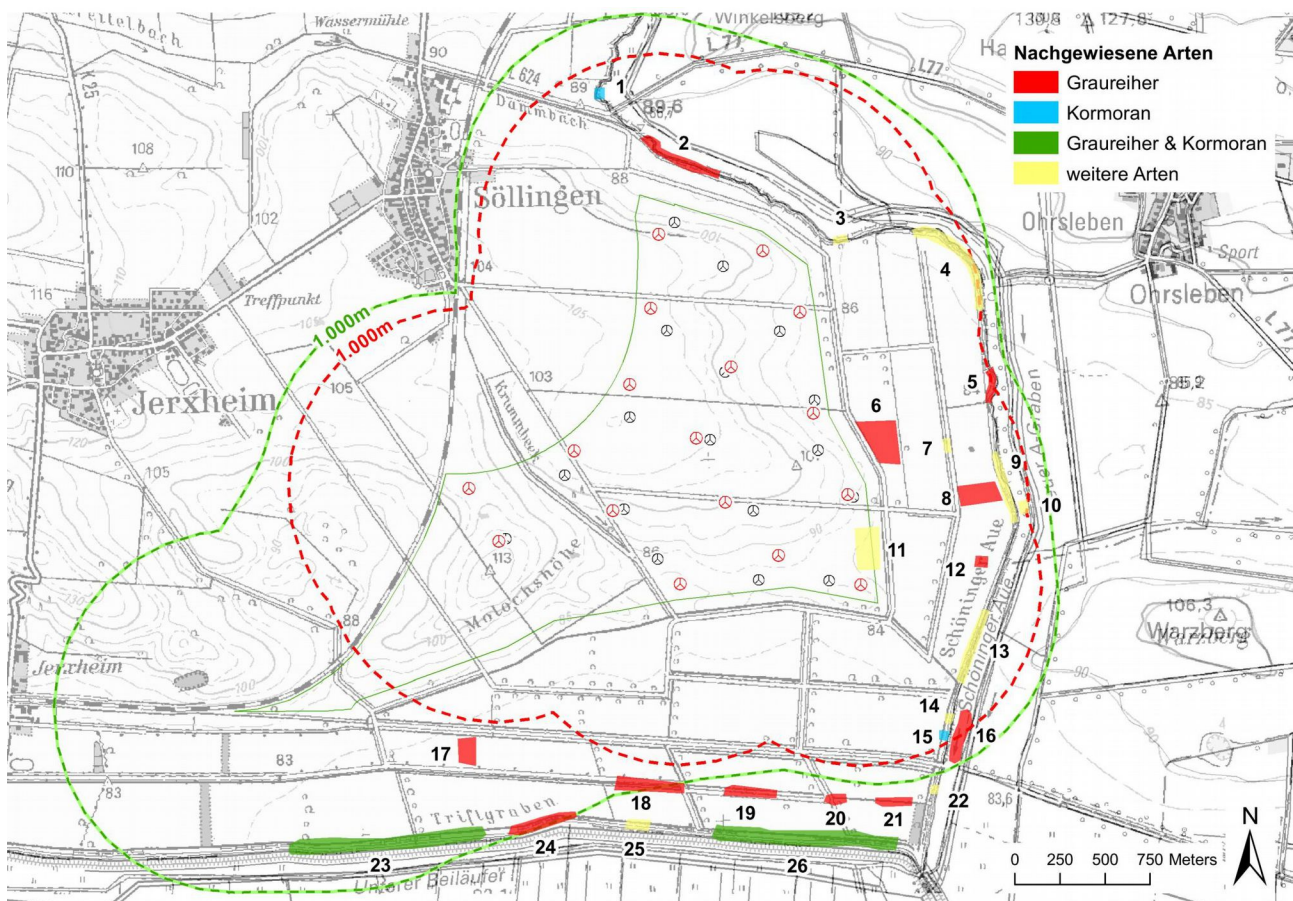


Abbildung 12: Nachweisflächen von Graureihern und Kormoranen während der Gastvogelerfassung 2020-21

Legende Ergänzung: Punktsymbol, rot = geplante WEA, Punktsymbol, schwarz = Bestands-WEA; Linie, grün = Vorranggebiete „Söllingen HE 9 Erweiterung“, Linie, grün gestrichelt = 1.000 m-Umkreis Vorranggebiet = Untersuchungsgebiet, Linie, rot gestrichelt = 1.000 m-Umkreis geplante WEA

Tabelle 3: Kriterienwerte "lokale" Bedeutung für das Verfahren zur Bewertung von Gastvogellebensräumen²⁵ für ausgewählte Arten und einzelne Zählgebiete (ZG)

Art	Kriterien lokale Bedeutung	Tageshöchstzahl		
		UG gesamt	ZG Niederungsbereich (Flächen 1-5, 7-10, 12-26)	ZG Ackerlandschaft (Flächen 6, 11)
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	15	17	16	2
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	10	13	13	0

Der Kormoran ist keine Art nach NMUEK (2016B). Hinsichtlich des Graureihers liegen nur die Flächen Nr. 6, 8 sowie die Hälfte der Fläche 16 innerhalb des Prüfbereiches 1 nach NMUEK (2016B). Die höchste erfasste Tageszahl von Graureihern innerhalb des 1.000 m-Umfeld um die geplanten WEA erfolgte am 01.02.21 mit sieben Tieren auf Fläche 16 am südöstlichen Rand. Auf allen andern Flächen im 1.000 -Umfeld (Nr. 1-15) wurden null bis zwei Graureiher pro Erfassungstag beobachtet.

4.2 Fledermäuse

Die Erfassungen des Fledermausbestandes erfolgte im Jahr 2020²⁶ entsprechend den Vorgaben des Leitfadens zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (NMUEK (2016B)). Es wurden Begehungen von vier Transekten mit Detektoren sowie stationäre Erfassungen an 17 Standorten über 14 Nächte von Mitte April bis Mitte Oktober 2020 sowie drei Dauererfassungen über den Zeitraum Ende März bis Mitte November 2020 mit Batcordern durchgeführt.

Insgesamt konnten mit diesen unterschiedlichen Erfassungsmethoden nach Auswertung von 22.322 (stationäre Batcorder) bzw. 1.011 (Detektoren) bzw. 43.27 (Daueraufzeichnungsstandorte) aufgezeichneten Rufen maximal zwölf Arten, drei Gattungen und acht Artengruppen nachgewiesen werden. Bis auf die **Mücken-, Fransen- und Bartfledermäuse** sowie das **Große Mausohr** wurden alle anderen Arten (**Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Zweifarbf-, Rauhaut-, Zwerg-, Wasserfledermaus**) sowohl bei den stationären Erfassungen als auch im Rahmen der Transekterfassungen nachgewiesen. Die Arten Große und Kleine Bartfledermaus sowie die Gattung **Plecotus** (Braunes und Graues Langohr) können akustisch nicht voneinander getrennt werden und werden jeweils als eine Artengruppe (Bartfledermäuse) bzw. *Plecotus* behandelt.

Die weitaus häufigsten Rufe stammten von der Zwergfledermaus gefolgt vom Großen Abendsegler und mit deutlichem Abstand der Breitflügel- und Zweifarbfledermaus. Im Vergleich zur Nachweishäufigkeit der Zwergfledermaus und des Großen Abendseglers traten alle weiteren Arten nur sehr selten im Untersuchungsgebiet auf. Übersicht über die Erfassungsergebnisse gibt Tabelle 4.

²⁵ Verfahren nach BURDORF ET AL. (1997), KRÜGER ET AL. (2013), KRÜGER ET AL. (2020)

²⁶ vgl. Literaturangabe Nr. [2] in Fußnote 13

Tabelle 4: Anzahl der erfassten Rufsequenzen je Fledermausart, -gattung und Artengruppe an den unterschiedlichen Untersuchungsstandorten

Kategorie	Stationäre Batcorderstandorte - BC																		Transektbereiche - TB					Dauererfassungsstandorte - D			
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	Σ	01	02	03	04	Σ	01	02	03	Σ
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	234	229	231	185	223	201	208	192	230	223	264	258	251	202	203	256	284	3.874	60	64	66	49	239	1.199	1.791	2.817	5.807
Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	9	9	8	11	7	5	9	12	11	13	13	6	4	9	8	8	10	152	5	8	5	8	26	80	120	43	243
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	33	40	34	39	41	46	39	54	46	37	47	31	70	36	44	56	59	752	15	10	15	22	62	3	11	5	19
Zweifarbfl. Fledermaus <i>Vespertilio murinus</i>	9	9	6	8	7	7	2	2	8	13	5	1	2	2	5	2	8	96	3	10	11	11	35	573	1.649	4	2.226
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	278	260	245	262	215	217	254	256	313	330	315	374	274	290	284	261	273	4.701	77	46	56	58	237	5.975	2.630	8.490	17.095
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	21	11	2	16	23	13	12	23	10	7	14	9	6	12	14	7	16	216	4	1	3	18	26	754	193	226	1.173
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	19	15	8	15	30	31	13	25	16	15	14	18	8	16	10	5	0	258						1		2	3
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>									1				1		1			3								22	22
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	6	17	11	13	26	8	4	13	18	18	30	24	38	20	50	44	51	391	10	2	8	11	31				0
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	18	20	19	16	39	26	25	31	18	20	22	10	36	20	33	19	15	387	4	4	8	7	23			6	6
Bartfledermäuse <i>Myotis brandtii</i> / <i>Myotis mystacinus</i>	18	14	7	13	7	11	5	12	9	9	9	7	18	9	26	12	20	206								5	5
<i>Myotis spec.</i>	76	55	48	62	69	72	60	61	38	38	52	43	35	47	44	56	57	913	2	2	5	15	24	1		33	34
<i>Pipistrellus spec.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	22	32	30	130	-	-	-	-
<i>Plecotus spec.</i>	25	15	18	9	36	13	12	9	29	19	16	28	19	18	30	24	29	349	4	7	3	8	22		1	10	11
Nyctaloid	189	198	187	177	177	186	165	188	233	209	196	235	246	220	253	230	208	3.497	26	30	17	10	83	981	2.447	334	3.762
Nycmi	18	12	20	11	36	14	18	13	27	21	16	19	17	41	10	32	33	358	-	-	-	-	-	1.985	4.251		6.236
Nyctief	47	18	21	26	40	9	31	32	22	22	22	22	32	54	22	49	61	530	-	-	-	-	-	40	72	88	200

Kategorie	Stationäre Batcorderstandorte - BC																		Transektbereiche - TB					Dauererfassungsstandorte - D			
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	Σ	01	02	03	04	Σ	01	02	03	Σ
Pipistrelloid	171	190	181	159	175	217	166	181	251	288	194	214	209	159	188	204	202	3.349	-	-	-	-	-	456		429	885
Ptief	3	8	2	6	13	7	2	5	5	2	2	3	4	1	4	3	4	74	-	-	-	-	-	37	6	13	56
Phoch	21	8	12	20	20	9	26	19	15	13	10	25	24	14	13	23	34	306	-	-	-	-	-	22	3	9	34
Pmid	25	13	14	10	18	11	15	17	26	7	12	28	26	22	14	34	48	340	-	-	-	-	-	672	209	529	1.410
Mkm	31	22	34	16	33	21	21	24	13	19	23	13	42	14	22	22	24	394	-	-	-	-	-			3	3
Fledermausrufe spec.	52	51	66	58	65	72	70	76	68	63	72	74	76	86	80	58	89	1.176	25	8	24	16	73	2.013	1.510	517	4.040
Summe:	1.303	1.214	1.174	1.132	1.300	1.196	1.157	1.245	1.407	1.386	1.348	1.442	1.438	1.292	1.358	1.405	1.525	22.322	281	214	253	263	1.011	14.792	14.893	13.585	43.270

Legende: - = Artengruppe wird bei entsprechenden Untersuchungsmethode nicht erfasst // nachfolgend ggf. verwendete Abkürzungen hinsichtlich:

Fledermausarten:

Nnoc-*Nyctalus noctula* (Großer Abendsegler)
Nlei-*Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler)
Eser-*Eptesicus serotinus* (Breitflügelfledermaus)
Enil-*Eptesicus nilsonii* (Nordfledermaus)
Vmur-*Vespertilio murinus* (Zweifarbfl. Fledermaus)
Ppip-*Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus)

Pnat-*Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus)
Ppyg-*Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus)
Mmyo-*Myotis myotis* (Großes Mausohr)
Mnat-*Myotis nattereri* (Fransenfledermaus)
Mdas-*Myotis dasycneme* (Teichfledermaus)
Mdau-*Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus)

Mbech-*Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus)
Mbart-*Myotis brandtii*/*Myotis mystacinus* (Brandt-/Bartfledermaus)
Malc-*Myotis alcaethoe* (Nymphenfledermaus)
Bbar-*Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus)

Gattungen:

Myotis-Gattung *Myotis*

Plecotus-Gattung *Plecotus*

Artengruppen:

Pipistrelloid-Artengruppe: Ptief und Phoch
Ptief: Hsav-*Hypsugo savii*
Phoch: Misch-*Miniopterus schreibersi*, Ppip, Ppyg

Pmid: Pnat; Pkuh-*Pipistrellus kuhlii*
Nyctaloid-Artengruppe: Nyctief, Nycmi und Enil
Nyctief: Nnoc, Tten-*Tadarida teniotis*, Nlas-*Nyctalus lasiopterus*

Nycmi: Nlei, Eser, Vmur
Mkm: Mdau, Mbart, Mbech

Die 17 mit Hilfe von Batcordern über 14 Nächte erfassten Räume wiesen insgesamt „mittlere“ Fledermausaktivitäten auf. Neun der ermittelten Werte der Aktivität²⁷ (8,9; 8,3; 8,0; 7,7; 8,8; 8,1; 7,9; 8,5) liegen eher im oberen Bereich der Bewertungsklasse 'mittel', die die Werte 2,8-9,0 abdeckt. Acht der ermittelten Werte der Aktivität (9,6; 9,4; 9,2; 9,8; 9,8; 9,2; 9,6; 10,4) liegen eher im unteren Bereich der Bewertungsklasse 'hoch', welche die Werte 9,1-30,1 abdeckt. An den Dauererfassungsstandorten D01 bis D03 wurden durchschnittlich „mittlere“ stündliche Aktivitäten aufgenommen. Über die Dauererfassungsstandorte wurden allerdings im Zeitraum 3. Mai- bis 2. Septemberdekade (bei dekadenweiser Betrachtung) bzw. 1. Mai- bis 3. Septemberdekade (bei nachtgenauer Betrachtung) je nach Standort teilweise „hohe“ oder auch „sehr hohe“ Aktivitäten pro Nacht aufgenommen. Diese wurden vor allem von Rufen der Zwergfledermaus, die oft einen Anteil von mehr als 50% besaß, und z.T. des Großen Abendseglers bestimmt. Bei den Transektbegehungen, die vorwiegend entlang von landwirtschaftlichen Wegen mit und ohne Gehölzstrukturen durchgeführt wurden, wiesen jeweils zwei Transekte „hohe“ bzw. „mittlere“ Aktivitäten auf.

Die unterschiedlichen Erfassungsräume, die sowohl Gehölz- bzw. Gebüschränder als auch lineare Strukturen ohne Gehölze enthalten, weisen teilweise leichte Unterschiede auf, sodass sich die Bereiche der Transekte 01 und 04 im nördlichen Teil des UG als mehr oder weniger empfindliche Räume abgrenzen lassen. Ebenfalls lässt sich das jeweilige Umfeld der Batcorderstandorte am westlichen Rand (geplante WEA 16-17), im Zentralbereich (WEA 14) und im Südosten (WEA 4, 5, 8, 9) des UG als mehr oder weniger empfindliche Räume abgrenzen. Es ist aber davon auszugehen, dass offene Ackerfläche ohne Gehölzstrukturen im Planungsgebiet grundsätzlich etwas niedrigere und damit maximal durchschnittliche Fledermausaktivitäten am Boden aufweisen. Bezogen auf das gesamte Planungsgebiet und den gesamten Untersuchungszeitraum (auch im Vergleich zu anderen Erfassungen in Niedersachsen) ergeben sich insgesamt durchschnittliche Fledermausaktivitäten und daraus abgeleitet, ergibt sich insgesamt eine durchschnittliche Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Fledermauslebensraum, der bereits durch die vorhandenen WEA geprägt ist.

4.3 Feldhamster

Da das Vorhaben im Verbreitungsgebiet des Feldhamsters auf für die Art geeigneten Böden liegt, wurde Anfang Mai 2021 sowie nach der Ernte Anfang August 2021 wurde der Feldhamsterbestand durch Suche nach Bauen erfasst. In Abstimmung mit den UNB der Landkreise Helmstedt²⁸ wurden insgesamt ca. 58,2 ha Fläche von potenziell 124 ha²⁹ insgesamt abzusuchender Fläche abgesucht. Die zehn Flächen lagen verteilt im ganzen Vorhabensgebiet und waren jeweils in zwei aufeinanderfolgenden Jahren mit Getreide bestellt. Die Absuche erfolgte nach den Vorgaben des niedersächsischen Leitfadens „Berücksichtigung des Feldhamsters in Zulassungsverfahren und in der Bauleitplanung“ (BREUER ET AL. 2016).

Es wurden zwei Hamsterbaue nachgewiesen.

Nach der in den Vollzugshinweisen zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen ((NLWKN (2011)) wiedergegebenen Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustandes in einzelnen Erfassungsgebieten ergibt sich anhand der aktuellen Untersuchungsergebnisse für das Untersuchungsgebiet insgesamt ein **mittel bis schlechter Zustand der Population und der Habitatqualität** sowie **kei-**

²⁷ Aktivitätsindex = Kontakte pro Stunde; Erläuterungen in Kap. 4.3 in SCHMAL + RATZBOR (2021): Repowering Windpark „Söllingen“ - Erfassung und Bewertung des Fledermausbestandes 2020. Im Auftrag der Landwind Planung GmbH & Co. KG. September 2021.

²⁸ Abstimmungsgespräch vom 16.12.2020 beim LK Helmstedt

²⁹ Nach BREUER ET AL. 2016 ist es bei großen Absuchflächen (>20 ha) ausreichend, wenn mind. 30% der insgesamt abzusuchenden Fläche abgesucht werden.

ne bis geringe Beeinträchtigungen. Diese Beeinträchtigungen würden sich nur durch die geplanten Bauvorhaben ergeben.

Das Untersuchungsgebiet weist mit einer sehr geringen Hamster-Dichte (0,034 Baue/ha) damit eine für den Lebensraum des Hamsters unterdurchschnittliche Bedeutung auf.

5 Allgemeine Auswirkungen der Windenergienutzung und Empfindlichkeiten von Vogel- und Fledermausarten sowie des Feldhamsters

Infolge möglicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens könnten sowohl in Hinsicht auf Brut- und Rastvögel, als auch in Hinsicht auf Fledermäuse oder den Feldhamster Zugriffsverbote des besonderen Artenschutzes betroffen sein. Ob die Verbotstatbestände erfüllt werden, ist - neben den generellen Wirkungen von Windenergieanlagen und den daraus resultierenden speziellen Auswirkungen am konkreten Standort - im Wesentlichen davon abhängig, über welche Verhaltensmuster Tiere auf WEA reagieren. Überprüfen die Reaktionen generelle Verhaltensmuster im üblichen Lebenszyklus von Tieren, ist von einer Empfindlichkeit gegenüber der auslösenden Wirkung auszugehen. Werden generelle Verhaltensmuster nicht überprägt oder nur geringfügig modifiziert, ist eine Empfindlichkeit nicht gegeben.

Die Ausprägung von Verhaltens- und Reaktionsmuster sind das Ergebnis der evolutionären Anpassung an die Nutzung bestimmter ökologischer Nischen unter Ausdifferenzierung der Arten. Insofern sind Verhaltensmuster und damit auch Empfindlichkeiten immer artspezifisch, auch wenn eine geringe individuelle Variabilität besteht. Die Unterschiede zwischen den Arten sind gering, wenn sie ähnliche Nischen in ähnlicher Weise nutzen und um so größer, je unterschiedlicher die jeweiligen Überlebensstrategien sind.

5.1 Avifauna

5.1.1 Auswirkungen

Baubedingt könnte es je nach Baubeginn und -dauer zu unterschiedlich starken Auswirkungen kommen, zum einen durch direkte Zerstörung des Nestbereiches auf Grund der Errichtung von Bauzuegungen, Lagerflächen, Mastfundamenten und Umspannwerk, zum anderen durch Störungen des Brutablaufes auf Grund der Bautätigkeiten (Baulärm, Bewegungsaktivitäten) in Nestnähe. Bei besonders störanfälligen Brutvogelarten ist mit der Aufgabe der Bruten zu rechnen.

Anlagen- und betriebsbedingt sind zwei generelle Auswirkungen von WEA auf Vögel denkbar: Kollisionen von Vögeln infolge von Anflug gegen die Masten, die Rotoren sowie der Verlust oder die Entwertung von Brut- und Nahrungshabitaten durch Überbauung bzw. Vertreibungswirkungen.

Nicht alle diese Auswirkungen unterliegen dem Regelungsumfang des besonderen Artenschutzes, da dieses nicht allumfassend durch eine Generalklausel das Verbreitungsgebiet, den Lebensraum oder sämtliche Lebensstätten einer Tierart in die Verbotstatbestände einbezieht.

5.1.2 Empfindlichkeit

Alle im Umfeld des Standortes vorkommenden Vogelarten sind aufgrund ihres Status als europäische Vogelarten nach Art. 1 EU-Vogelschutz-Richtlinie in ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben zu betrachten.

Die Empfindlichkeit von Vögeln hinsichtlich der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen besteht nach vorherrschender Meinung zum einen in der Möglichkeit, dass Individuen mit WEA bzw. deren sich drehenden Flügeln kollidieren und zum anderen in möglichen Habitatverlusten auf Grund ihres Meideverhaltens. Aus dem spezifischen Meideverhalten kann sich eine Störungsempfindlichkeit begründen. Außerdem könnten Windenergieanlagen durch Barrierewirkungen Bruthabitate von Nahrungsgebieten trennen oder während des Zuges Irritationen, Zugumkehr oder erhöhten Energieaufwand durch Umwege auslösen.

5.1.2.1 Kollisionen

Wurde die Gefahr, dass es zu Kollisionen kommt, ursprünglich als sehr hoch eingeschätzt (u.a. auf Grund von Hochrechnungen nach KARLSSON 1983, zitiert in CLAUSAGER & NØHR (1995)), kam man nach vielfältigen Untersuchungen zu Beginn des Jahrtausends bald zu der Einschätzung, dass die Wahrscheinlichkeit einer Kollision eines Vogels mit WEA überwiegend als sehr gering anzusehen ist (EXO (2001), REHFELDT ET AL. (2001), ARSU (2003) und HÖTKER ET AL. (2004)). Für Kleinvögel wurden aufgrund ihrer individuenstarken Populationen, der vergleichsweise geringen Fundhäufigkeit und der Annahme, dass sie eher unterhalb des Rotorbereiches fliegen und in der Regel derartigen Hindernissen ausweichen Windenergieanlagen als vergleichsweise unproblematisch angesehen.

In den Fokus gerückt sind aber Groß- und Greifvogelarten, die sich über längere Zeiträume im Höhenbereich der Rotoren aufhalten, wie beispielsweise Rotmilan und Seeadler oder solche, die immer wiederkehrend beim Wechsel von Nahrungsraum und Horst die Rotorenbereiche durchfliegen. Mehrere im „Greifvogel-Projekt“ (HÖTKER ET AL. (2013)) zusammengefasste Forschungsprojekte gingen Fragen der Raumnutzung und Flughöhen bei Rotmilanen, Seeadlern und Wiesenweihen, den daraus ableitbaren Kollisionsrisiken, Zusammenhängen zwischen Brutplatzwahl und Kollisionshäufigkeiten sowie anderen Einflussgrößen auf die Kollisionswahrscheinlichkeit nach. In der „PROGRESS-Studie“ (GRÜNKORN ET AL. (2016)) wurde versucht, über umfangreiche Nachsuchen Kollisionsraten von Greifvögeln und anderen Vögeln an WEA zu ermitteln, deren Auswirkungen auf Populationsebene zu prognostizieren und Effekte von Habitatfaktoren auf die Kollisionswahrscheinlichkeit zu ermitteln. Von der Schweizer Vogelwarte Sempach liegt eine Studie zu Vogelzugintensität und Anzahl Kollisionsopfer vor (ASCHWANDEN & LIECHTI (2016)).

Daneben liegen zahlreiche weitere Studien und Einzelbeobachtungen vor sowie die etwa seit dem Jahr 2000 bei der Vogelschutzwarte Brandenburg geführten Schlagopferkartei, welche bundes- bzw. europaweit Kollisionsopferfunde an Windenergieanlagen sammelt (DÜRR (2021), Stand: 07.05.2021).

Insgesamt erwies sich bei einer Vielzahl von Untersuchungen des Vogelschlags an bestehenden Windparks im europäischen, aber auch nordamerikanischen Raum, dass mit Kollisionsraten von einzelnen Tieren pro Anlage und Jahr gerechnet werden muss (ARSU (2003) & BIO CONSULT (2005)). In den überwiegenden Fällen lag die Kollisionsrate unter 1, Windparks entlang der Küstenlinie oder innerhalb wichtiger Vogelrastflächen hatten teilweise höhere Raten von 2,1 bis 3,6, einmalig von 7,4 getöteten Tieren/WEA/Jahr. Auch GRÜNKORN ET AL. (2016) ermittelten in Küstennähe mehr Kollisionsopfer als im Binnenland, wo in einzelnen Windparks überhaupt keine Kollisionsopfer gefunden wurden. Die durchschnittliche Kollisionsrate als Summe der Raten der einzelnen Arten betrug 1,3701³⁰, wobei alle im Bereich der Suchflächen gefundenen Kadaver auch als Kollisionsop-

30 Summe der aus den tatsächlichen Funden unter Berücksichtigung der ermittelten Sucheffizienz hochgerechneten, mittleren Schlagrate pro Turbine über zwölf Wochen der elf mehr als vereinzelt (2*) gefunden Arten : n= 1,3701. Da es sich überwiegend um saisonal anwesende Vögel handelt, wäre auf ein Jahr bezogen diese Zahl etwa zu verdoppeln.

fer gewertet wurden. 71% der Kollisionsopfer entfielen auf nur fünf Arten/Artengruppen (Feldlerche, Star, Stockente, Möwen und Ringeltaube). Greifvögel machten 11% der Funde aus. Die Schweizer Vogelwarte Sempach ermittelte an WEA in einem Bereich intensiven Vogelzugs eine Kollisionsrate mit einem Median von 20,7 Schlagopfern pro WEA/Jahr, wobei kleine Singvögel 70% der Totfunde ausmachten und keine Greifvögel gefunden wurden (ASCHWANDEN & LIECHTI (2016)).

Die Häufigkeit von Kollisionen ist artabhängig. Seitens der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg wird etwa seit dem Jahr 2000 eine bundesweite, zentrale Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ geführt (DÜRR (2021A)). Mit Datum vom 07.05.2021, also in einem Zeitraum von etwa 20 Jahren, sind insgesamt 4.565 Totfunde im Nahbereich von WEA registriert worden. Aus der artbezogenen Auflistung wird deutlich, dass abweichend von den Ergebnissen systematischer Studien nicht Klein- und Singvögel, sondern Großvögel, insbesondere die Arten Rotmilan (637 Ex.), Mäusebussard (685 Ex.) und Seeadler (211 Ex.) besonders häufig aufgefunden werden. Andere Großvogelarten, wie Graureiher, Schwarzstorch, Singschwan, Gänse, Fischadler, Habicht, Sperber, Raufuß- und Wespenbussard, Wiesen-, Rohr- und Kornweihe, Wander- und Baumfalke, Merlin, Kranich, Kiebitz, Eulenvögel sowie Spechte sind dagegen nicht oder nur sehr vereinzelt gefunden worden. Offensichtlich besteht aber bei bestimmten Vogelarten/-gruppen, die wie die genannten Großvögel in der Regel kein Meideverhalten gegenüber den WEA zeigen (also in diesem Sinne unempfindlich gegenüber WEA sind), eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Kollisionen. Einige Greifvögel, speziell der Rotmilan, verunglücken in Relation zu ihrer Bestandsgröße besonders häufig an Windparks in weiträumigen Agrarlandschaften des östlichen Binnenlandes, während Totfunde in Mittelgebirgen relativ selten sind (beispielsweise für den Rotmilan: Brandenburg 122, Sachsen-Anhalt 114, Nordrhein-Westfalen 68, Hessen 66, Thüringen 51, Niedersachsen 47, Rheinland-Pfalz 41, Mecklenburg-Vorpommern 39, Baden-Württemberg 38, Sachsen 30, Schleswig-Holstein 9, Saarland 8 und Bayern 4). Es wird vermutet, dass Randstrukturen und eine verbesserte Nahrungssituation am Fuße der WEA (Ruderalfluren und Schotterflächen) eine hohe Attraktivität auf die Tiere ausüben. Da sie keine Scheu vor den Anlagen haben, kann es zu Kollisionen kommen, wenn sie Beute suchend in ihrer Aufmerksamkeit auf den Boden fixiert sind und im Wirkungsbereich der Rotoren fliegen. Mit zunehmender Nabenhöhe moderner Anlagen und damit einem höheren freien Luftraum unter den sich drehenden Rotoren, könnte sich die Konfliktlage entschärfen.

HÖTKER ET AL. (2004) haben Angaben über Mortalitätsraten von Vögeln durch Windkraftanlagen aus diversen Gutachten zusammengetragen. Es wird darüber berichtet, dass sich nur in wenigen Studien Angaben darüber befinden, in welchem Maße Kollisionen an WEA die jährlichen Mortalitätsraten der betroffenen Populationen erhöhen. Nach WINKELMAN (1992, in HÖTKER ET AL. (2004)) liegt die Wahrscheinlichkeit für einen Vogel, beim Flug durch den von ihr untersuchten Windpark zu verunglücken, bei 0,01%-0,02%. Nach der guten fachlichen Praxis der Umweltplanung wäre die Ereigniswahrscheinlichkeit als „unwahrscheinlich“ (Eintrittswahrscheinlichkeit zwischen 0% und 5%) (SCHOLLES in FÜRST & SCHOLLES (HRSG. 2008)) zu klassifizieren. HÖTKER ET AL. (2004) zufolge scheint in den USA die Sterblichkeit von Vögeln durch Kollisionen mit Windkraftanlagen nach derzeitigem Kenntnisstand unbedeutend zu sein. Eine Ausnahme bildet die Steinadlerpopulation am Altamont-Pass. Im Rahmen einer Untersuchung wurde festgestellt, dass dort in drei Jahren mindestens 20% der subadulten Vögel und mindestens 15% der nichtterritorialen Altvögel durch WEA umkamen. Vergleichbar hohe Kollisionsraten gibt es in Deutschland nicht. Um die Bedeutung der Opferzahl für die Mortalitätsraten abschätzen zu können, führen HÖTKER ET AL. (2004) zwei Beispielrechnungen auf. In Deutschland brüten ca. 12.000 Rotmilanpaare und ca. 628 Seeadlerpaare. Unter Hinzuziehung von Jungvögeln und anderen, nicht brütenden Individuen kann von einer Population von ca. 36.000 Rotmilan- und ca. 1.400 Seeadlerindividuen in Deutschland ausgegangen werden.

Unter der Annahme, dass in Deutschland jährlich ca. 100 Rotmilane und ca. 10 Seeadler verunglücken (zwischen 1998 und Mitte 2021 wurden 637 Schlagopfer des Rotmilans und somit etwa 29 pro Jahr gemeldet; DÜRR (2021), Stand: 07.05.21), ergibt sich eine additive Erhöhung der jährlichen Mortalität um 0,28% bei Rotmilanen und 0,71% bei Seeadlern mit entsprechend langfristigen Folgen für die Bestandsgröße. BELLEBAUM ET AL. (2012) kommen zu dem Ergebnis, dass in Brandenburg jährlich etwa 304 Rotmilane an WEA kollidieren. Das Ergebnis wird durch korrigierende Hochrechnungen von drei gefundenen Kollisionsopfern erzielt. Das Ergebnis ist eine Extrapolation auf 10.000%. Die Hochrechnungen fußen auf der Annahme, dass nicht alle Kollisionsopfer vom Suchenden gefunden werden, Kollisionsopfer von Tieren verschleppt werden und dass nicht die gesamte Fläche abgesucht wird, auf der Tiere liegen könnten. Die Korrekturfaktoren beziehen sich ausschließlich auf die Effizienz der Suche. Die tatsächliche Situation – ob es überhaupt Schlagopfer gibt – wurde nicht beachtet. Eine Überprüfung der Hochrechnung fand nicht statt.

Nach den Ergebnissen der PROGRESS-Studie (GRÜNKORN ET AL. (2016)) sind die Kollisionsverluste an WEA nicht so hoch, dass dies zu einem wesentlichen Rückgang der betroffenen Vogelbestände führen würde. Lediglich für den Mäusebussard wurde ein möglicher Effekt auf die Population prognostiziert, wobei in der zugrunde gelegten Modellrechnung allerdings weder dichteabhängige Faktoren der Populationsentwicklung noch Wirkungen von Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt wurden. Hinsichtlich des Rotmilans ergeben sich aus der Studie keine zielführenden Erkenntnisse zur Kollisionswahrscheinlichkeit, da die Anzahl erfasster Kollisionen zu gering war.

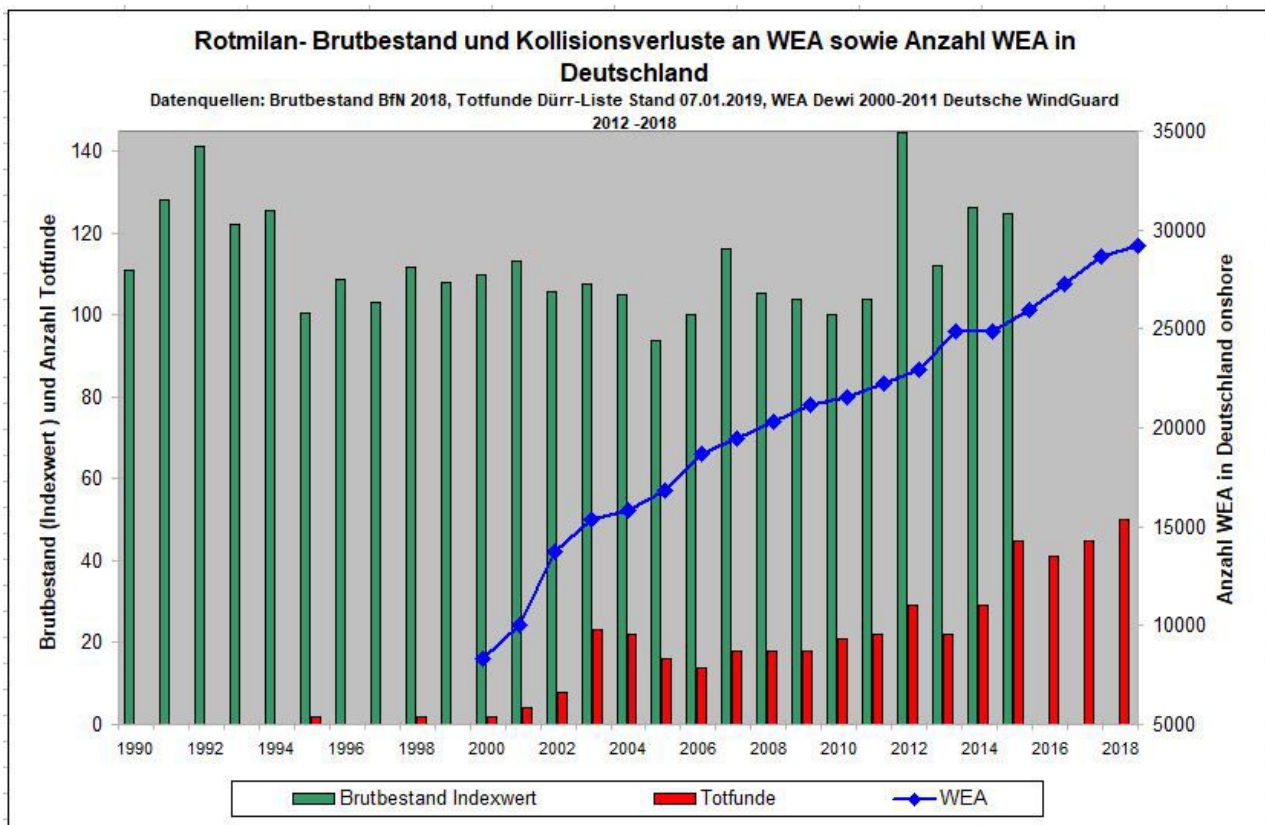


Abbildung 13: Entwicklung des Rotmilan-Brutbestandes (grün), der Anzahl der WEA (blau) und der Schlagopferfunde (rot) in Deutschland

Einen negative Zusammenhang zwischen WKA-Dichte und Bestandstrends von Rotmilanen versuchen KATZENBERGER & SUDFELDT (2019) herzustellen. Damit stehen sie nicht nur im Widerspruch zu

den vom BfN im Rahmen der Berichtspflicht gem. Artikel 12 FFH-Richtlinie für die Periode 2013-2018 mitgeteilten Daten³¹ und den offensichtlich fehlenden Korrelationen zwischen der Entwicklung des Brutbestandes der Art und der deutschlandweiten Entwicklung der Windenergienutzung (vgl. Abb. 13), sondern auch zu den teilweise von den gleichen Autoren veröffentlichten Inhalten des vom Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA) herausgegebenen Themenhefts Rotmilan in der Reihe „Die Vogelwelt“ (139. Jg. / 2019, Heft 2).

Die These beruht auf dem Vergleich der ADEBAR-Bestandserfassung aus der Zeitspanne 2005 bis 2009 mit den Ergebnissen der bundesweiten Rotmilan-Kartierung der Jahre 2010 bis 2014 (GRÜNEBERG & KARTHÄUSER (2019)) auf der Ebene der Messtischblätter (MTB)³² und der Verschneidung der Veränderungen des Brutbestandes mit Dichteklassen von Windenergieanlagen auf der Ebene von Landkreisen. Die Methodik lässt u.a. durch unterschiedlichen Bezugseinheiten die notwendige Detailschärfe vermissen. Die ermittelten Ergebnisse weisen nicht nur mit $R^2 = 8,1\%$ eine statistisch äußerst geringes Bestimmtheitsmaß³³ auf, sondern halten auch einer detaillierten Überprüfung nicht stand. Beispielsweise ergibt sich für den Kreis Paderborn, der gleichzeitig ein Schwerpunktorkommen des Rotmilans und der Kreis mit der bundesweit höchsten WEA-Dichte innerhalb des Rotmilan-Verbreitungsgebietes ist, bei detaillierter Betrachtung ein anderes Ergebnis (vgl. Kap. 5.1.3.3.1 und FA Wind (2018), BIOLOGISCHE STATION (2019)).

Die den o.g. Berechnungen zugrunde gelegten Annahmen und Gesetzmäßigkeiten bei der Populationsentwicklung, aber auch die Berechnungen selber, stehen im Widerspruch zu dem durch E.O. Wilson bereits vor 1973 publizierten, ökologischen Wissensstand.

Nach WILSON & BOSSERT (1973) haben Populationen grundsätzlich erst einmal ein exponentielles Wachstum. Das Wachstum der Populationen kann sich nur unter sehr speziellen Bedingungen und nur während einer kurzen Zeitspanne gemäß der Exponentialfunktion verhalten. Ansonsten würden sich die Populationen – selbst bei sich langsam vermehrenden Arten – relativ schnell gigantisch vergrößern. Tatsächlich schwanken Populationsgrößen (N = Anzahl der Individuen einer Population zu einem bestimmten Zeitpunkt) – bei unveränderten Ausgangsvoraussetzungen – um einen bestimmten Wert. Jedes vorübergehende Ansteigen wird früher oder später durch ein kompensierendes Absinken ausgeglichen. Anfänglich exponentiell wachsende Populationen nähern sich ihrer Wachstumsgrenze in der Regel gemäß der logistischen Wachstumskurve (siehe Abb. 3.1 aus WILSON & BOSSERT (1973). Dabei steigt die Population bei kleiner Ausgangsgröße erst einmal exponentiell an, um bei der Annäherung an die Wachstumsgrenze ein zunehmend geringeres Wachstum aufzuweisen. Die Wachstumsgrenze wird auch Kapazität der Umwelt genannt. Dabei sind die Zuwachsrate (r = Zuwachs – Abgang) und die Kapazität der Umwelt (K) unabhängige Variablen.

Daraus folgt, dass sich bei stabiler Kapazität der Umwelt Bestandsrückgänge immer wieder ausgleichen werden. In der Realität werden sich Bestandsveränderungen aber auch durch Kapazitätsveränderungen der Umwelt ergeben. Bei Arten mit großer Zuwachsrate erfolgt die Bestandsauffüllung bis zur Wachstumsgrenze schneller, bei kleiner Zuwachsrate langsamer. Populationen, die bis auf die halbe Kapazität der Umwelt abgesunken sind, haben die größte Vermehrung und ermöglichen somit einen optimalen Ertrag.

31 Im Internet unter: https://cdr.eionet.europa.eu/Converters/run_conversion?file=de/eu/art12/e_nvxtau8q/DE_birds_reports.xml&conv=612&source=remote#A074_B

32 Mit Messtischblatt (MTB) wird der Blattschnitt der Topografischen Karte 1 : 25.000 (TK 25) bezeichnet. Ein MTB umfasst im Norden von Deutschland etwa 100 km², im Süden etwa 130 km².

33 Bei 100% liegt ein perfekter linearer Zusammenhang, bei 0% kein linearer Zusammenhang vor. Bei 8,1% ist die Streuung extrem groß.

Da die Folgen von Windenergieanlagen nur Einfluss auf die Sterblichkeits- und darüber mittelbar auf die Vermehrungsrate haben, die Zuwachsrates aber unabhängig von der Kapazität der Umwelt ist, werden Windenergieanlagen keinen maßgeblichen Einfluss auf die Populationsgröße haben können.

Problematisch werden extreme Bestandsrückgänge (beispielsweise durch Bekämpfung, beiläufige Vergiftung usw.), wenn die Populationsgröße einer Art dadurch extrem gering wird. Nach der Theorie müsste sich diese Art dann exponentiell vermehren (dies ist zur Zeit bei den Rotmilanbeständen in Wales, England und Schottland sowie beim Seeadler in Deutschland der Fall). Es ist jedoch bekannt, dass Individuen einer Population unter solchen Bedingungen auch verschiedenste Schwierigkeiten haben können (erschwerter Partnerfindung/Vermehrung, Inzuchtfolgen usw.), die im Ergebnis die Vermehrung drastisch verlangsamen oder verhindern bzw. zum Aussterben eines Bestandes, einer Population oder der Art führen können (beispielsweise Flussperl- und Bachmuschel in Deutschland). Folglich gibt es eine Mindestpopulationsgröße (M), unterhalb derer kein eigenständiges Populationswachstum mehr möglich ist.

Die insbesondere durch Jagd, Bekämpfung und Pestizide dezimierten Greifvogelbestände haben sich in den letzten Jahrzehnten gut erholt, insofern waren die Mindestpopulationsgrößen bisher nie unterschritten und die bekannten Mindestbestände immer noch auf „der sicheren Seite“.

In Deutschland hat beispielsweise die Größe der Population des Rotmilans heute vermutlich ihre Kapazitätsgrenze erreicht. Wie die aktuellen Bestandszahlen zeigen, ist der Populationsanstieg beendet. Eine Arealausdehnung oder die Zunahme der Anzahl von Brutpaaren findet nicht mehr statt. Geschlechtsreife Rotmilane brüten, anders als in anderen Verbreitungsgebieten, erst im vierten Lebensjahr.

Unstrittig ist, dass es in Folge von Kollisionen zur Aufgabe von Brut- und von Horststandorten kommen kann. Sollte ein Revier verwaisen, wird der Horst wieder besetzt. Dabei ist es unerheblich, ob dies unmittelbar durch die Populationsreserve oder durch andere Brutpaare erfolgt. Eine Vergrämung von Rotmilanen durch WEA findet nicht statt.

Die bisherigen Forschungsergebnisse belegen, dass hinsichtlich der relevanten Greifvögel, einschließlich des Rotmilans, keine Folgen von Kollisionen einzelner Individuen an WEA oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung auf Bestand und Bruterfolg dieser Arten mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar sind. Zudem sind auch Brut- und Horststandorte des Rotmilans in Windparks langfristig erfolgreich.

Nach HÖTKER ET AL. (2013) konnte ein Zusammenhang von Entfernung zwischen Horst und WEA und der Kollisionshäufigkeit nicht gefunden werden (a.a.O., S. 281/282). Kollisionen von Vögeln mit Windkraftanlagen sind demnach „weitgehend zufällige Ereignisse, was es schwierig macht, statistisch belegbare Faktoren hervorzuheben, welche die Häufigkeit solcher Ereignisse entscheidend beeinflussen“ (a.a.O., S. 282).

GRÜNKORN ET AL. (2016) kommen zu dem Ergebnis, dass sich die Unterschiede für fast alle Arten nicht aus Habitat oder Anlagenvariablen erklären lassen (Ausnahme Möwen) und „es sich bei Kollisionen mit WEA um weitgehend stochastische [also zufällige] Ereignisse“ (a.a.O., S. 229) handelt.

In Anbetracht der Vielzahl weiterer grundsätzlicher und spezieller wissenschaftlicher Studien und Untersuchungen sowie der Kenntnislage zur Art-, Populations- und Synökologie scheint es somit fraglich, ob der von der Landesarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten empfohlene sowie mit unterschiedlichen Radien in die meisten Länderleitfäden übernommene Ansatz, bei Planung und Genehmigung von WEA artspezifische Mindestabstände zur Vermeidung von Kollisionen vorzusehen (siehe dazu LAG-VSW (2007) und LAG-VSW (2015), NMUEK (2015), TAK (2011), MULE

(2017) u.a.), noch fachlich angemessen und zielführend ist. Es gibt keine auswertbaren wissenschaftlichen Quellen, welche einen Zusammenhang zwischen dem betrachteten Sachverhalt (Abstände von Horsten zu WEA) und dem entscheidungserheblichen Sachverhalt (Steigerung der Zahl von Kollisionen als Folge eines Vorhabens) belegen oder quantifizieren. Damit fehlt dem „Mindestabstand“ der Bezug zur fachgesetzlichen Zulassungsvoraussetzung.

Zudem ist es fraglich, ob die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten wissenschaftliche Grundlage zur naturschutzfachlichen Einschätzung vorgelegt hat. Die rechtlichen Aspekte zum Tötungsrisiko für Rotmilane an Windenergieanlagen, insbesondere in Hinsicht auf die Risikobewertung scheinen im Ansatz der Länderarbeitsgemeinschaft nicht hinreichend beachtet worden zu sein (siehe dazu BRANDT (2011)).

Insofern erscheint es erforderlich, Kriterien und Maßstäbe als Grundlage der Sachverhaltsermittlung und der fachlichen Beurteilung aus den wissenschaftlichen Quellen abzuleiten. Auch wenn diese zum Teil unvollständig sind und widersprüchlich scheinen, bieten sie eine hinreichende Erkenntnisgrundlage. Diese muss jedoch sachgerecht diskutiert werden, um entscheidungserhebliche Hinweise und Grundlage abzuleiten und zu gewichten.

Setzt man die erfassten Vogelverluste an WEA in Deutschland (DÜRR (2021), Stand: 07.05.21) ins Verhältnis zu den Brutbeständen der jeweiligen Arten, ergibt ein Vergleich zwischen Seeadler und Rotmilan mit relativ kleinen Brutbeständen, aber vergleichsweise hohen Kollisionsverlusten auf der einen Seite und anderen Vogelarten mit sehr viel größeren Brutbeständen, aber geringen Kollisionsverlusten auf der anderen Seite, für diese Arten sehr viel geringere Mortalitätsraten durch WEA, als sie für Seeadler und Rotmilan gelten. Insofern ist auch für die übrigen erfassten Arten nicht damit zu rechnen, dass sich die jährlichen Mortalitätsraten durch die Vorhaben wesentlich erhöhen.

Vogelverluste durch Kollisionen an WEA sind damit in der Regel nicht populationswirksam. Ausnahmen können im Einzelfall auftreten. Dazu müssen aber bestimmte standörtliche Situationen vorliegen und entsprechend empfindliche Arten auftreten.

5.1.2.2 Meideverhalten

Als mittelbare Wirkung sind Meidungen von Überwinterungs-, Rast-, Mauser-, Brut- oder Nahrungshabitaten in Folge der vertikalen Struktur und der sich bewegenden Elemente der WEA möglich. Vögel werden möglicherweise durch die sich bewegenden Rotoren und die dadurch entstehenden Schlagschatten plötzlich aufgescheucht, wenn vorher besonnte Habitate im Laufe der Zeit vom Rotorschatten überstrichen werden. Ähnliche Störwirkungen können auch die Zufahrtswege entfalten, wenn Montage- und Servicetrupps, aber auch Erholungssuchende und Besucher der WEA in ein bis dahin weitgehend ruhiges Gebiet regelmäßig oder häufig eindringen. Dies kann zu wiederholten Fluchtbewegungen und damit zu negativen Auswirkungen auf den Bruterfolg führen. Je nach Standortbedingungen, Lebensraumansprüchen, Verhaltensweisen und Gewohnheiten kann das Meide- und Fluchtverhalten der einzelnen Arten bzw. Artengruppen in Intensität und räumlicher Ausprägung sehr unterschiedlich sein.

5.1.2.3 Barrierewirkungen

Unter normalen Bedingungen findet der Vogelzug überwiegend in Höhen statt, die über dem Wirkungsbereich von WEA liegen. Radaruntersuchungen aus den 1970er und 80er Jahren kamen zu den Ergebnissen, dass sich nur etwa 50% des Nachtzugs unterhalb von 700 m abspielen, bei guten Zugbedingungen stieg die Hauptmasse der Vögel sogar über 1.000 m auf (BRUDERER (1971)). Im Frühjahr wurde beim Tagzug in Norddeutschland eine mittlere Flughöhe von 600 m und beim Nachtzug von

900 m eingehalten, beim Wegzug flogen Limikolen in durchschnittlich 300 bis 450 m (über Grund) (JELLMANN (1977), JELLMANN (1988), JELLMANN (1989)). GRÜNKORN ET AL. (2005) stellten in Schleswig-Holstein in Nächten intensiven Vogelzuges eine mittlere Flughöhe von etwa 700 m fest.

Bei einer zweijährigen Voruntersuchung und zweijährigen Nachuntersuchung durch REICHENBACH (2005 & 2006) wurden keine erkennbaren Barriereeffekte auf den Vogelzug durch WEA festgestellt. Diese Ergebnisse werden durch die gutachterliche Stellungnahme von BIO CONSULT (2010) zum Einfluss von WEA auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn bestätigt. Demnach hängt die Barrierewirkung von der Zughöhenverteilung, den Anlagenabständen und dem Verhalten der Vögel ab. Beim Verhalten der Vögel wird zwischen niedrig ziehenden Vögeln kleiner Trupps sowie größeren Vogelschwärmen unterschieden. Erstere führen meist ohne große Ausweichbewegungen zwischen den WEA ihren Vogelzug fort, wogegen bei letzteren vermehrt kleinräumige Ausweichbewegungen durch Um- oder Überfliegen beobachtet wurden.

Im Ergebnis gebe es keine Hinweise auf ein großes Konfliktpotenzial zwischen der Windenergienutzung und dem Vogelzug. Insgesamt zeigen die Untersuchungen, dass Zugvögel kein Meideverhalten gegenüber WEA haben, sondern den Anlagen kleinräumig ausweichen. Zugvögel passen zwar ihr Verhalten im Nahbereich von WEA an, dies führt aber nicht zu nachteiligen Auswirkung auf den Lebensraum dieser Arten, deren Zugverhalten oder deren Sterblichkeit.

Bei Radaruntersuchungen zur Überprüfung von Auswirkungen von zwei WEA mit 135 m Nabenhöhe und 127 m Rotordurchmesser auf ziehende und in der Region rastende Vögel im Raum Emden-West, bei der insbesondere tagesperiodische Pendelflüge von Bedeutung waren, lagen rund 85% aller Vogeleschen in einer Höhe bis zu 300 m. WEA wurden kleinräumig umflogen. Ein Einfluss auf die Raumnutzung konnte nicht festgestellt werden. Kollisionsopfer konnten bei systematischen Nachsuchen nicht gefunden werden (SCHMAL + RATZBOR (2011c))³⁴.

Die Empfindlichkeit von Zugvögeln gegenüber der Barrierewirkung von Windenergieanlagen kann als gering betrachtet werden. Ein Umfliegen von Anlagenstandorten bedeutet im Verhältnis zur gesamten Flugleistung keinen nennenswerten zusätzlichen Energieaufwand. Das Kollisionsrisiko beim Vogelzug ist gering. Es gibt keine Hinweise auf ein Konfliktpotenzial zwischen der Windenergienutzung und dem allgemeinen Vogelzug.

5.1.3 Empfindlichkeit der von dem Vorhaben betroffenen Vogelarten, inkl. artenschutzrechtlicher Bewertung

Hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber WEA lassen sich aufgrund der Auswertung vorliegender Literatur und Erhebungen folgende Aussagen zu den im Umfeld vorkommenden Arten und ihrer Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen von WEA treffen. Zur Vermeidung von Wiederholungen sind Arten entsprechend ihrer ökologischen Ansprüche gruppiert. Wenn möglich werden Untersuchungen bezogen auf den Status der Arten innerhalb des Untersuchungsraumes (Brutvogel oder Nahrungsgast/Durchzügler) dargestellt. Im Anschluss daran erfolgt eine 'Standortbezogene Beurteilung', in der geprüft wird, ob die im UG erfassten Arten innerhalb der artspezifischen Prüfradien vorkommen und ob die Verbote des § 44 Abs. 1-3 BNatSchG (vgl. Kap. 2) für diese Arten durch das Vorhaben berührt sein könnten.

5.1.3.1 Brutvögel der Wälder (ohne Groß- und Greifvögel)

Die Kenntnis über das Verhalten von typischen Waldbewohnern gegenüber WEA ist gering. Dies liegt einerseits daran, dass bisher WEA ganz überwiegend im Offenland errichtet wurden. Anderer-

³⁴ vgl. <http://www.wind-ist-kraft.de/grundlagenanalyse/radaranalyse-von-flugbewegungen/>

seits sind waldbewohnende Arten grundsätzlich an die spezifischen Eigenarten des Waldlebensraumes gebunden (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)), so dass sie einen nur extrem eingeschränkten Kontakt mit den Wirkbereichen von WEA haben können. Dieser liegt selbst bei Standorten innerhalb von Wäldern immer weit über dem eigentlichen Kronendach und damit außerhalb des Lebensraums Wald. Im 500 m-Umfeld der geplanten WEA wurden folgende Waldarten als Brutvögel kartiert (vgl. Kap. 4.1.2):

Pirol

Weitere Hinweise auf Waldarten liegen unter Berücksichtigung der verfügbaren Informationen (vgl. Kap. 4.1.1.1) nicht vor.

Die Art wurde bisher maximal mit wenigen Exemplaren (Pirol = 5) als Kollisionsoffer in der zentralen Funddatei der Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland bei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landesumweltamtes Brandenburg (DÜRR (2021A), Stand: 07.05.21) aufgeführt. Die Arten des mehr oder weniger geschlossenen Waldes sind kaum untersucht, in ihrer Lebensweise aber fast vollständig auf den Wald beschränkt. Sowohl Nahrungs- als auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten finden sich dort. Viele Waldarten bleiben als Jahresvögel auch im Winter meist innerhalb der Wälder, auch wenn einzelne Individuen bestimmter Arten, möglicherweise zunehmend, Siedlungsstrukturen nutzen. Aus ihrer Lebensweise sind keine Empfindlichkeiten gegenüber Windenergieanlagen abzuleiten. Lediglich bei der Waldschnepfe kann nach dem Artenschutzleitfaden Niedersachsen vom (NMUEK (2016B)) das Störungsverbot ggf. erfüllt sein kann.

Standortbezogene Beurteilung

Innerhalb des 500 m-Umkreises um die geplanten WEA wurde ein Revier vom Pirol im Bereich einer dichten Hecke im Norden des UG im Bereich der Schöninger Aue erfasst.

Auf Grund der geringen Empfindlichkeit von Waldarten gegenüber dem Vorhaben werden in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 nicht berührt. Die Kollisionsgefahr für diese Arten ist auf Grund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der oben genannten Schlagopferkartei als sehr gering zu bewerten. Eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ist nicht zu erwarten. Die Einnischung dieser Arten in den Lebensraum Wald, ihr Aktionsraum und ihre Störungsunempfindlichkeit gegenüber Großstrukturen lässt den Rückschluss zu, dass es nicht zu Störungen, vor allem nicht zu erheblichen Störungen kommen wird. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten. Baubedingt könnte es, insbesondere durch die Rodung von Bäumen und Büschen zu einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen. Unter Berücksichtigung der konkreten Standortplanung, inkl. der Kranstell- und Montageflächen bzw. der Zuwegungen, werden die von den Arten genutzten Habitatstrukturen nicht überplant. Insofern kann eine Erfüllung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote grundsätzlich ausgeschlossen werden.

5.1.3.2 Brutvögel des (mehr oder weniger stark) strukturierten Offenlandes (ohne Groß- und Greifvögel)

Bei den im UG nachgewiesenen Brutvögeln des Offenlandes handelt es sich um reine Offenlandarten bzw. um Arten des strukturierten Offenlandes und um Arten die auch Wälder als Lebensraum nutzen. Die wissenschaftliche Erkenntnislage deutet darauf hin, dass die Arten meist kleinräumig auf WEA reagieren und eher selten an WEA kollidieren.

Im 500 m-Umfeld um die geplanten Anlagenstandorte wurden folgende, z.T. wertbestimmende³⁵ Arten als Brutvögel (vgl. Kap. 4.1.2) kartiert:

Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldsperling, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Grauschnäpper, Kuckuck, Nachtigall, Neuntöter, Rebhuhn und Turteltaube.

Weitere Hinweise auf Offenlandarten liegen unter Berücksichtigung der verfügbaren Informationen (vgl. Kap. 4.1.1.1) nicht vor.

Bluthänfling, Feldlerche, Grauschnäpper, Kuckuck und Neuntöter gelten in Niedersachsen als gefährdet, Braunkehlchen, Rebhuhn und Turteltaube als stark gefährdet (KRÜGER & NIPKOW (2015)). Die Kollisionsgefahr für diese Arten ist aufgrund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der Schlagopferkartei von DÜRR (2021, Stand: 07.05.21) als sehr gering zu bewerten (registrierte Kollisionsoffer von 2000-2020 in Deutschland: 2x Bluthänfling, 3x Braunkehlchen, 120x Feldlerche, 3x Kuckuck, 27x Neuntöter, 6x Rebhuhn). Alle anderen erfassten Arten werden auf der Vorwarnliste geführt.

Die Ergebnisse der Gutachten „Konfliktthema Windkraft und Vögel, 6. Zwischenbericht“ (REICHENBACH ET AL. (2007)) bzw. Windkraft – Vögel – Lebensräume (STEINBORN ET AL. (2011)) und die mehrjährigen Untersuchungen in zwischenzeitlich errichteten Windparks in Brandenburg (MÖCKEL & WIESNER (2007)) machen deutlich, dass die Empfindlichkeit verschiedener Brutvogelarten gegenüber WEA deutlich geringer ist, als dies zuvor allgemein angenommen wurde. Zudem ist sie artspezifisch unterschiedlich und kann nicht pauschal angegeben werden. So stellten MÖCKEL & WIESNER (2007) keine negativen Veränderungen beim Vorher-Nachher-Vergleich des Brutvogelbestandes fest. Brutreviere der Singvögel wurden bis an den Mastfuß sowie bei Großvögeln in Abständen von 100 m nachgewiesen. Nur bei wenigen Arten war eine Entfernung von über 200 m die Regel. Auch STEINBORN ET AL. (2011) konnten keine negativen Auswirkungen der WEA auf den Brut-erfolg feststellen. In Bezug auf die Gastvögel wurde eine stärkere Scheuchwirkung beobachtet. Bei der umfassenden Auswertung durchgeführter Untersuchungen zu den Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel von HÖTKER (2006) wird dargelegt, dass die meisten Brutvögel eine geringe bis sehr geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA verfügen, bei Rastvögeln ist die Empfindlichkeit im Allgemeinen höher, aber deutlich geringer als vorsorglich angenommen. Lediglich beim Vogelzug wurden nach den Ergebnissen der PROGRESS-Studie (GRÜNKORN ET AL. (2016)) sowie einer Studie der Schweizer Vogelwarte Sempach (ASCHWANDEN & LIECHTI (2016)) überraschend hohe Anteile von Singvögeln an den Kollisionsoffern gefunden. Singvögel machten im norddeutschen Flachland einen Anteil von 22%, auf einem Pass im Schweizer Jura sogar 70% der Totfunde aus. Allerdings wurde in beiden Untersuchungen nicht nach Todesursachen differenziert, so dass insbesondere auf dem Jura-Pass anzunehmen ist, dass auch andere Todesursachen als Kollisionen an WEA (z.B. Erschöpfung, Witterung) einen deutlichen Anteil am Tod der Tiere gehabt haben können. Das Ausmaß einer Meidung ist aber von den sonstigen Rahmenbedingungen, wie Attraktivität des Nahrungsangebotes, Vorhandensein alternativer Flächen in der Nähe, artspezifischer Empfindlichkeit, Witterungsbedingungen und ähnlichen Einflussfaktoren abhängig.

Standortbezogene Beurteilung

Innerhalb des 500 m-Umkreises um die geplanten WEA-Standorte wurde von den Vogelarten der Gefährdungskategorien der Roten Liste Niedersachsens drei Reviere des Bluthänflings (entlang von Hecken im Norden, Süden und Westen des UG), jeweils ein Braunkehlchen- (im Süden),

³⁵ Arten der Roten Liste Deutschlands oder Niedersachsens (Stand: März 2020).

Grauschnäpper- (an einer Hecke im Süden) und Turteltaubenrevier (am alten Bahndamm im Westen des UG), zwei Reviere von Kuckuck (im Osten und Nordosten des UG) und Rebhuhn (im Bereich der Schöninger Aue im Norden des UG), vier Neuntöterreviere (entlang der Hecken und Wegränder v.a. im Süden des UG) und 78 Reviere der Feldlerche (über die Agrarflächen des gesamten UG verteilt) nachgewiesen. Bis auf die Feldlerche verteilen sich die Nachweise der o.g. Arten auf die Randbereich des UG und damit außerhalb der Flächen des Bestandwindparks bzw. der geplanten WEA-Standorte.

In der Regel werden durch die Errichtung und den Betrieb von WEA die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 für diese Arten, genauso wie für die übrigen Brutvogelarten des strukturierten Offenlandes („Allerweltsarten“, wie Finken, Meisen, Amseln etc.) nicht berührt.

Eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ist nicht zu erwarten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten. Grundsätzlich könnte es baubedingt, insbesondere durch die Rodung von Bäumen und Büschen, zu einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen – dies ist im Rahmen des Repowering des Windparks „Söllingen“ nicht vorgesehen. Bluthänflinge, Braunkehlchen, Feldlerchen, Neuntöter, Rebhühner und Turteltauben bauen – wie die Mehrzahl der übrigen Kleinvögel auch – ihre Nester alljährlich neu bzw. der Kuckuck als Brutschmarotzer verteilt seine Eier jedes Jahr neu auf Nester anderer Arten. Feldlerchen bauen ihre Nester in Abhängigkeit von der Fruchtfolge jeweils an anderer Stelle. Geeignete Strukturen sind im Vorhabensgebiet, das mit hochgerechnet ca. 12,2 Revieren/100 ha nur eine durchschnittliche Feldlerchendichte aufweist, kein ökologischer Mangelfaktor, so dass die Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Bluthänflinge errichten ihre Nester v.a. in dichten Hecken und Büschen aus Laub- und Nadelgehölzen, nur selten legen sie Nester am Boden in Gras- oder Krautbeständen sowie in Schilfröhrichten an. Braunkehlchen setzen ihr Nest in dichter Vegetation auf den Boden oder in kleine Vertiefungen auf, wichtig ist dabei das Vorhandensein einer Sitzwarte in unmittelbarer Umgebung. Neuntöter nutzen Büsche aller Art für den Nestbau, wobei eine Vorliebe für Dornengebüsche besteht. Aber auch Bäume oder selten auch Hochstaudenfluren und Reisighaufen werden genutzt. Rebhühner nutzen i.d.R. Deckung bietende Säume an Rainen, Hecken, Gräben und Wegrändern und Brachflächen. Turteltauben bauen ihr Nest in Sträuchern oder Bäumen, nur selten am Boden oder an Felsen, mit einem Bodenabstand (0,8)1,5-5(12) m. Fremde Nester werden gelegentlich als Unterlage genutzt. All diese o.g. Strukturen werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen und sind insgesamt auch kein ökologischer Mangelfaktor für häufige Arten, sondern werden fallweise genutzt. Fehlen sie, werden ähnliche Strukturen genutzt. Die Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsstätte bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten. Grauschnäpper errichten als Halbhöhlen-/Nischenbrüter ihre Nester in Stammausschlägen, Astlöchern, Bruchstellen, Baumstümpfen und Rankenpflanzen oder bauen z.B. im Siedlungsbereich ihr Nest in Nestern anderer Arten, in Felsnischen, in Mauerlöchern, auf Querbalken, Dachträgern, Fensterläden und an Grabsteinen sowie in Nistkästen. Die Art nutzt ein System aus mehreren i.d.R. jährlich abwechselnd Nestern. Die Beeinträchtigung eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt dabei nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte. Die für die Art relevanten Strukturen werden vom Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Die Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsstätte bleibt damit im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Insofern wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote – bei den nicht WEA-empfindlichen Vogelarten – bei WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Nur bei ernstzunehmenden Hinweisen auf besondere Verhältnisse könn-

ten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Bezogen auf die oben genannten Vogelarten liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Verhältnisse vor, welche der Annahme der Regelvermutung widersprechen.

Unter Berücksichtigung einer Bauzeitenregelung (Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit oder Vergrämnungsmaßnahmen auf den Bauflächen vor Beginn der Brutzeit) kann eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten durch die Errichtung von 17 WEA im Offenland ausgeschlossen werden bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang wird weiterhin erfüllt sein.

5.1.3.3 Groß- und Greifvögel

Die Groß- und Greifvögel gelten vielfach als empfindlich, außerdem handelt es sich bei den WEA-empfindlichen Arten nach niedersächsischem Leitfaden (NMUEK (2016B)) überwiegend um Groß- und Greifvogelarten. Im 1.000 bzw. 1.500 m-Umfeld um die geplanten und bestehenden WEA wurden als Brutvögel (vgl. Kap. 4.1.2) folgenden Arten kartiert:

Kolkrabe, Mäusebussard und Rotmilan.

Des Weiteren wurden **Rohrweihe, Schwarzmilan und Turmfalke** regelmäßig als Nahrungsgäste sowie als Teilreviere, deren Brutplätze aber außerhalb des ggf. artspezifischen Erfassungsradius lagen, erfasst.

Daneben wurden ebenfalls als Nahrungsgäste bzw. als Durchzügler die Arten **Graureiher, Kormoran, Kornweihe, Silberreiher, Weißstorch** sowie **Wiesenweihe** erfasst.

Während der Zugperiode wurden **Graureiher, Kormorane** und **Silberreiher** mehr oder weniger regelmäßig beobachtet. Einzelne oder nur wenige Beobachtungen liegen vom **Rotmilan** aus diesem Zeitraum vor.

Wie die zentrale Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ (DÜRR (2021), Stand: 07.05.21) zeigt, verunglücken einige Greifvögel, speziell der Mäusebussard, relativ häufiger an Windenergieanlagen als andere Vogelarten. Doch zeigt diese Auflistung nur eine Rangfolge der Kollisionshäufigkeit von Vögeln, also welche Vogelarten am seltensten und welche am häufigsten kollidieren, nicht jedoch ob 'häufig' auch 'viel' ist. Für eine solche Beurteilung bietet weder die Rangfolge noch die zugrunde liegende zentrale Fundkartei irgendwelche Hinweise. Selbst die absoluten Zahlen der Fundkartei sind, da sie sich auf unklare Zeiträume beziehen, irreführend und nur emotional erfassbar. Orientierende bzw. relativierende Vergleichszahlen fehlen. Aus den veröffentlichten Funddaten ist nur abzuleiten, dass es zu Kollisionen, also zu Folgen kommt, nicht jedoch, welche Auswirkungen diese Folgen haben. Eine fach- und sachgerechte Beurteilung von Kollisionen hat vor allem zu berücksichtigen,

1. wie wahrscheinlich es ist, dass es zu einer Kollision kommt,
2. wie häufig es zu Kollisionen in einer bestimmten Zeitspanne bei einem bestimmten Vorhaben kommen kann und
3. in welchem Verhältnis die Anzahl der Kollisionen an WEA zu anderen Todesursachen steht.

Gemäß Abbildung 3 des Leitfadens gelten von den oben genannten, erfassten **Brutvogelarten** die folgenden als WEA-empfindlich:

- **Rotmilan** sowie **Rohrweihe** und **Schwarzmilan** mit Revierteilen innerhalb des UG

Von den erfassten **Nahrungsgästen bzw. Gastvögeln** gelten gemäß Abbildung 3 des Leitfadens **zusätzlich** als WEA-empfindlich:

- **Graureiher, Kornweihe, Weißstorch und Wiesenweihe**

Der Rotmilan wurden als Brutvogel sowie Rohrweihe und Schwarzmilan als Nahrungsgäste während der Brutzeit, die ein Teil ihres Revieres im UG hatten, mehr oder weniger regelmäßig im Umfeld der geplanten WEA-Standorte beobachtet. Als Gastvogel erfolgten vom Rotmilan nur Einzelbeobachtungen. Von Graureiher, Kornweihe, Weißstorch und Wiesenweihe wurden in der Brutzeit in Summe nur einzelne Flugbewegungen erfasst. Während der Zugzeit wurde der Graureiher hingegen regelmäßig beobachtet. Zur Beurteilung des Gefährdungspotentials erfolgt daher im Folgenden eine eingehende Betrachtung der Arten Rotmilan, Rohrweihe und Schwarzmilan als Brutvogel (vgl. Kap.5.1.3.3.1-5.1.3.3.3) sowie Graureiher als Gastvogel (vgl. Kap. 5.1.3.3.4). Die übrigen Groß- und Greifvogelarten werden anschließend überschlägig betrachtet (vgl. Kap. 5.1.3.3.5-5.1.3.3.6).

5.1.3.3.1 Rotmilan (Brutvogel)

Grundinformationen³⁶

Art:	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)		Europäische Vogelart nach Anhang I der VS-RL		
RL D:	V (*)	RL NI:	2	BNatSchG:	streng geschützt
EHZ NI (Brutvogel):	ungünstig		Art im UG:	nachgewiesen	
WEA-Empfindlichkeit gem. Leitfaden (NMUEK (2016B)):	Radius 1	Radius 2	Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1	Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2	
	1.500 m	4.000 m			

Verbreitung und Vorkommen in Niedersachsen (nach NLWKN (2011B))

Rotmilane konzentriert sich auf das gesamte südliche und östliche Niedersachsen, insbesondere die südlichen Landesteile (v.a. nördliches und südwestliches Harzvorland) gehören mit zum weltweiten Dichtezentrum der Art, welches sich im östlichen Harzvorland in Sachsen-Anhalt befindet und nach Niedersachsen ausstrahlt. Das Hauptverbreitungsgebiet reicht etwa bis zu einer Linie Osnabrück – Soltau – Lüneburg. Nordwestlich dieser Linie dünnen die Vorkommen sehr stark aus. Im westlichen und nordwestlichen Niedersachsen ist die Art nur sporadisch vertreten.

Lebensweise und Verhalten

Die räumliche Nutzung des Horst- und Schlafplatzumfeldes durch Rotmilane ist saisonal deutlich unterschiedlich und im Wesentlichen vom Nahrungsangebot abhängig. Dabei hängt das Nahrungs-

36 Legende zu den in den Kapiteln 5.1.3.3.1-5.1.3.3.6 aufgeführten Tabellen:

VS-RL = Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG (Art des Anhang I)

RL D = Rote Liste der gefährdeten Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG ET AL. (2015): 0 = ausgestorben/verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, * = nicht gefährdet) nach der die Kartierungen erfolgten. Angaben in (Klammern) ist der ggf. geänderte Status der aktuellen neuen Roten Liste von September 2020 (RYSILAVY ET AL. (2020), Stand: 30.09.20).

RL NI = Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & NIPKOW (2015)): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Extrem selten, V = Vorwarnliste, * = nicht gefährdet)

BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (nach Bundesnaturschutzgesetz § 7 „streng geschützt“)

EHZ NI = Erhaltungszustand der Art in Niedersachsen als Brutvogel (günstig; stabil; ungünstig nach Angaben des NLWKN (2011B))

angebot im erheblichen Maße von den Feldfrüchten bzw. von der Vegetation und den zeitlichen Verlauf der Vegetationsentwicklung ab. Während im Verlauf der Zugzeit Ackerflächen zur Nahrungssuche in der Regel gut nutzbar sind, kann die intensive ackerbauliche Nutzung von Flächen als ein bestandsbeschränkender Faktor für Rotmilanbrutpaare gesehen werden. Landwirtschaftliche Nutzflächen weisen im Verlauf der Vegetationsentwicklung eine wechselnde Bedeutung für den Rotmilan auf. Wintergetreide beispielsweise erreicht im Frühjahr sehr schnell Bestandsschluss und eine Vegetationshöhe von mehr als 20 cm. Die möglichen Beutetiere des Rotmilans sind dann innerhalb der Bestände für ihn nicht sichtbar oder bejagbar. Nur im zeitigen Frühjahr und nach der Ernte können diese Flächen erfolgreich bejagt werden. Raps- oder Maisfelder kommen ebenfalls über längere Zeiten des Jahres nicht für die Nahrungssuche von Rotmilanen in Frage. Grünlandflächen werden mehrmals im Jahr und oft kleinparzelliger gemäht und haben dementsprechend eine höhere Eignung. Hackfruchtäcker sind weniger geschlossen im Bestand, Schwarzbrachen werden bevorzugt überflogen und bejagt. Im Zuge flächenbezogener Verhaltensbeobachtungen, u.a. durch NABU (2008) und HEUCK ET AL. (2018) wurde festgestellt, dass neben der besonderen Bevorzugung von Grenzstrukturen Flächen mit niedrigem Bewuchs präferiert werden. Sie ermöglichen dem Rotmilan die Jagd auf Mäuse. So konzentrierte sich die Raumnutzung durch Rotmilane im Allgemeinen während der Brutzeit vorwiegend auf die Grünlandflächen und den Horstbereich sowie Saum- und Grenzstrukturen. Die anderen Offenlandbereiche werden meist zu Beginn der Vegetationszeit bei niedrigem Ackerbewuchs und dann erst im Zuge der Getreideernte wieder zur Jagd genutzt. Insbesondere Ereignisse wie Mahd von Wiesen oder die Ernte von Feldern ziehen Rotmilane aufgrund der kurzzeitigen verbesserten Nahrungssituation an. Solche Nahrungsflüge außerhalb der Jungenaufzucht sind jedoch deutlich seltener, da sie nur der Eigenernährung der adulten Vögel dienen. Da weniger Zeit zum Nahrungserwerb erforderlich ist, wird diese Phase auch zur Erkundung oder zur Überprüfung von anderen Nahrungshabitaten genutzt. Damit sind die Flugbewegungen und die Raumnutzung weniger spezifisch. Sie ändern sich oft. Für die Beurteilung der Lebensraumnutzung ist deshalb die aufwändige Phase der Jungenaufzucht relevant. Dann werden vor allem solche Nahrungshabitats aufgesucht, in denen schnell eine ausreichende Menge an Futter für die Jungvögel erworben werden kann. Neben der Raumnutzung orientiert sich auch die Reviergröße an der landwirtschaftlichen Bodennutzung sowie der Landschaftsstruktur und damit am Futterangebot. Untersuchungen von KARTHÄUSER & KATZENBERGER (2018) belegen einen umso besseren Bruterfolg, je höher der Anteil dörflicher Siedlungen im 2 km-Radius um den Horst-Standort ist, in denen die Milane hauptsächlich Singvögel erbeuten. Weitere Einflussgrößen sind, neben der Siedlungsdichte der Milane und der Witterung, das Vorhandensein von Grünland oder Feldfutterbau. Insgesamt brachten Bruten in einem Umfeld mit hoher Anbauvielfalt, geringer Vegetationsdeckung der Anbauflächen sowie einem größeren Anteil an Blühflächen und Brachen aufgrund der besseren Nahrungsverfügbarkeit häufig zwei oder mehr Junge zum Ausfliegen.

Verhalten und Empfindlichkeit gegenüber WEA

In der wissenschaftlichen Literatur, aber auch in anderen Berichten und Ausarbeitungen finden sich keine Hinweise darauf, dass Rotmilane WEA bei der Nahrungssuche meiden oder sich von diesen vertreiben lassen (vgl. BERGEN & LOSKE (2012)). Auch Brutstandorte finden sich regelmäßig in der Nähe von WEA-Standorten (MAMMEN (2007), MAMMEN & MAMMEN (2008), MÖCKEL & WIESNER (2007)). Insofern ist eine Störung oder Vertreibung nicht zu besorgen. Dieser Kenntnisstand findet sich auch in der laufenden Rechtsprechung wieder. Es sei von der Annahme auszugehen, „dass von den Windenergieanlagen für den Rotmilan (anders als für andere Vogelarten) keine Scheuchwirkung ausgeht oder sich Abschreckung und Anlockung – etwa durch andere Kollisionsopfer als Nahrung – die Waage halten“ (OVG Thüringen AZ: 1 KO 1054/03 RZ: 53).

Trotz des fehlenden Meideverhaltens finden sich in der Literatur Hinweise auf ein wirksames Ausweichverhalten in der unmittelbaren Nähe von WEA.

Im sogenannten Band-Modell, über das die Kollisionshäufigkeit insbesondere von See- und Greifvögeln über ein Berechnungsmodell ermittelt wird, wird für Rotmilane eine Ausweichrate von mindestens 98%, bei anderen Arten zwischen 95% bis 98%, angenommen (RASRAN ET AL. (2013), S. 306).

In einer Studie unter Beteiligung der Schweizer Vogelwarte Sempach wurden durch Beobachtung mit militärischen Ferngläsern und am Turm installierten Kameras die Flugbahnen von Rotmilanen und zahlreichen anderen, als kollisionsgefährdet eingestuften Vogelarten (neun Greifvogelarten, darunter Rot- und Schwarzmilan, Steinadler, Bussard, Turmfalke und Vogelarten wie Storch, Mauersegler, Rabenvögel etc.) an einer Windenergieanlage im Schweizer Rheintal aufgezeichnet, an einem von der Schweizer Vogelwarte zuvor für Vögel als sehr kritisch beurteilten Standort. Folgende Ergebnisse wurden dargestellt (HANAGASIOGLU (2015)):

- Vögel weichen in der Regel der Windenergieanlage in einem Abstand von 100 m oder mehr aus.
- Vögel, die sich weiter an die Anlage annähern, weichen vor Erreichen des Rotors aus.
- Ein Einfliegen von Turmfalken in den Bereich, der von den Rotorblättern überstrichen wird, erfolgte ausschließlich bei stehendem Rotor.
- Eine Kollision kann für alle beobachteten Vogelarten für den gesamten Beobachtungszeitraum ausgeschlossen werden.
- Ein zu Testzwecken installiertes, automatisches System (akustisch) zur Vertreibung von Vögeln hatte keinen wesentlichen Einfluss auf ihr Ausweichverhalten. Das System hat nicht ein einziges Mal wegen einer gefährlichen Annäherung eines Vogels die Windenergieanlage automatisch abgeschaltet.
- Während des gesamten Beobachtungszeitraums wurde nur ein einziger Durchflug von einem Vogel bei drehendem Rotor festgestellt, ohne dass es zu einer Kollision kam. Nachdem die Vogelart in der Studie nicht angegeben wird, handelt es sich um einen nicht eindeutig identifizierbaren Kleinvogel.

Die präzise Aufzeichnung der Flugbahn bestätigt damit das ausgeprägte kleinräumige Ausweichverhalten von Rotmilanen und alle anderen beobachteten Vogelarten (nach KOHLE (2016), Einzelheiten siehe dort).

Rotmilane gehören zu den Vogelarten, die häufiger mit WEA kollidieren als andere. Die Kartei der Vogelverluste an Windenergieanlagen (DÜRR (2020G)) weist mit Stand 23.11.2020 seit etwa dem Jahr 2000 607 tote Rotmilane aus. Rotmilane gelten damit neben Seeadlern als die im Verhältnis zur Bestandsgröße am häufigsten an WEA kollidierende Vogelart (vgl. Tab. 8, Seite 70). Für eine Beurteilung der Bedeutung dieser Todesursache ist sie jedoch ins Verhältnis zu anderen Todesursachen zu setzen.

Beim Vergleich mehrerer Veröffentlichungen zu den Todesursachen bei Rotmilanen (LANGGEMACH ET AL., zitiert in ABBO (2001), S. 161; DÜRR (2012A), hier Stand 2007; CARDIEL (2007)) wird deutlich, dass „Abschuss/Vergiftung“, „Freileitungsanflug/Stromtod“, „Verkehr“ und „Prädation“ die häufigsten Ursachen sind. Nur die Auswertung der zentralen Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ für Brandenburg führt entsprechend der Zweckbestimmung der Datensammlung zusätzlich als wesentliche Ursache „WEA“ auf, welche in den beiden anderen Studien mit 1,8 und 0,8% nachrangig ist. Etwa seit 2004, möglicherweise auch erst seit 2006 werden Tot-

funde an Freileitungen sowie im Straßen- und Schienenverkehr nicht mehr zielgerichtet erhoben. Insofern sind Vergleiche zwischen den Todesursachen schwierig geworden.

Tatsächlich hat mit der Anzahl an Windenergieanlagen nach einem zwischenzeitlichen Rückgang auch die Zahl der Kollisionsopferfunde zugenommen. Eine Auswirkung auf die Bestandszahlen ist dagegen nicht festzustellen (s. Abb. 13, Seite 37).

KOHLE (2016) bezweifelt einen Zusammenhang zwischen der Anzahl an WEA und den Totfunden auf Basis älterer Daten.:

„Die Analyse der Daten zeigt darüber hinaus, dass für das Bundesland Brandenburg keinerlei Zusammenhang zwischen der Zahl der Totfunde und der Kontrollintensität besteht (Abb. 14). Im Land Brandenburg wurden trotz 35‘000 Kontrollen in den Jahren 2009 und 2010 deutlich weniger tote Rotmilane als in den Jahren zuvor gefunden. Der anschließend in den Jahren 2011 und 2012 erfolgte drastische Abfall der Kontrollintensität führte ebenfalls zu keiner nennenswerten Abnahme der Zahl der Totfunde. Der fehlende Zusammenhang spricht nicht nur gegen die Annahme einer nennenswerten Dunkelziffer, sondern in Kombination mit der geringen Zahl von jährlich ca. drei Totfunden sogar dafür, dass es sich bei den Funden zum Teil noch nicht einmal um Windenergie-Kollisionsopfer handelt.

Bestärkt wird dieser Rückschluss durch die Tatsache, dass bei den über 68.800 systematischen Kontrollen unter Windenergieanlagen offenbar nur extrem wenige Rotmilane gefunden wurden, und Zufallsfunde in der zentralen Fundkartei überwiegen. Es werden sogar Totfunde außerhalb üblicher Suchradien mitgezählt [10], bei denen das Vorliegen einer Kollision mit einer Windenergieanlage als Todesursache im Vergleich zu anderen wenig wahrscheinlich ist.

Dazu kommt, dass in den letzten Jahren eine Abnahme der Zahl der Totfunde um den Faktor drei verzeichnet wird, im Vergleich zum Maximum im Jahr 2004, trotz einer stetigen Zunahme der Zahl und Größe der Windenergieanlagen (Abb. 15) und einer Zunahme der Rotmilanbestände. Es fällt die sehr niedrige Zahl der jährlichen Rotmilan-Totfunde auf, im Verhältnis zur Bestandsgröße (ca. 10.000 Rotmilane), den jährlichen Verlusten (ca. 3.000) und der Zahl der Windenergieanlagen (über 3.000).

Die Zahl toter Rotmilane in der zentralen Fundkartei bewegt sich in einer Größenordnung, die man auch aufgrund anderer Todesursachen auf den riesigen, bei den Kontrollen untersuchten Agrarflächen in Brandenburg mit einer geschätzten Größe von 50.000 ha erwarten kann, ohne Anwesenheit von Windenergieanlagen.“

Unter Berücksichtigung dieser Faktoren schlussfolgert KOHLE (2016), dass Rotordurchflüge nur sehr selten stattfinden und Kollisionen daher sehr seltene Zufallsereignisse sind.

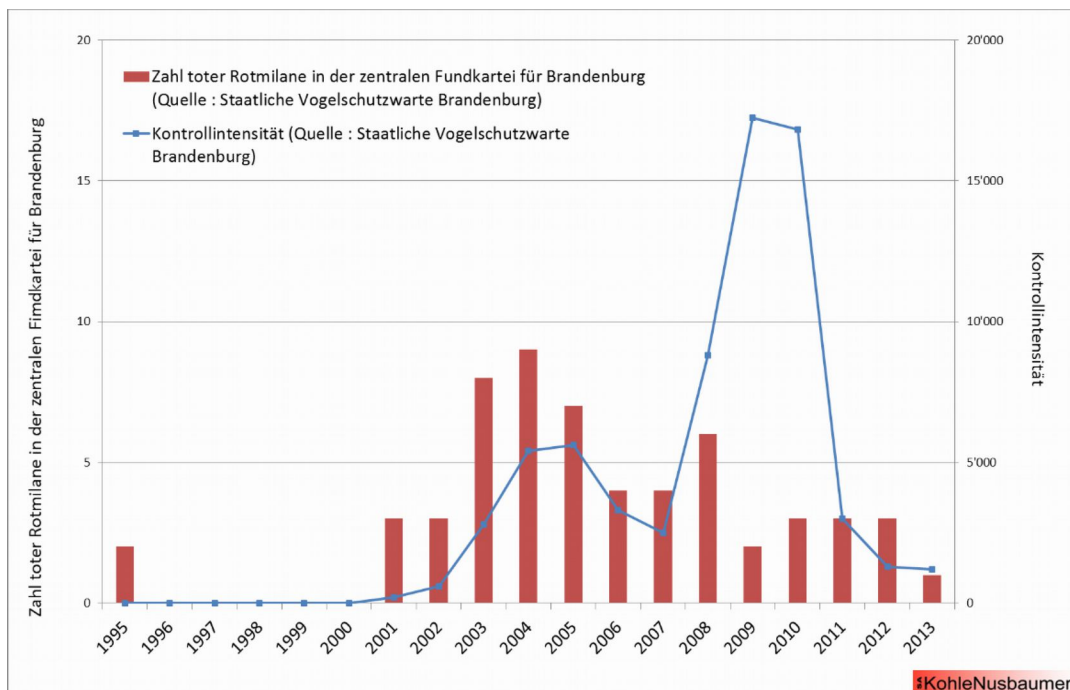


Abbildung 14: Zahl toter Rotmilane in der zentralen Fundkartei für Brandenburg im Verhältnis zur Kontrollintensität in Windparks in Brandenburg (KOHLE (2016))

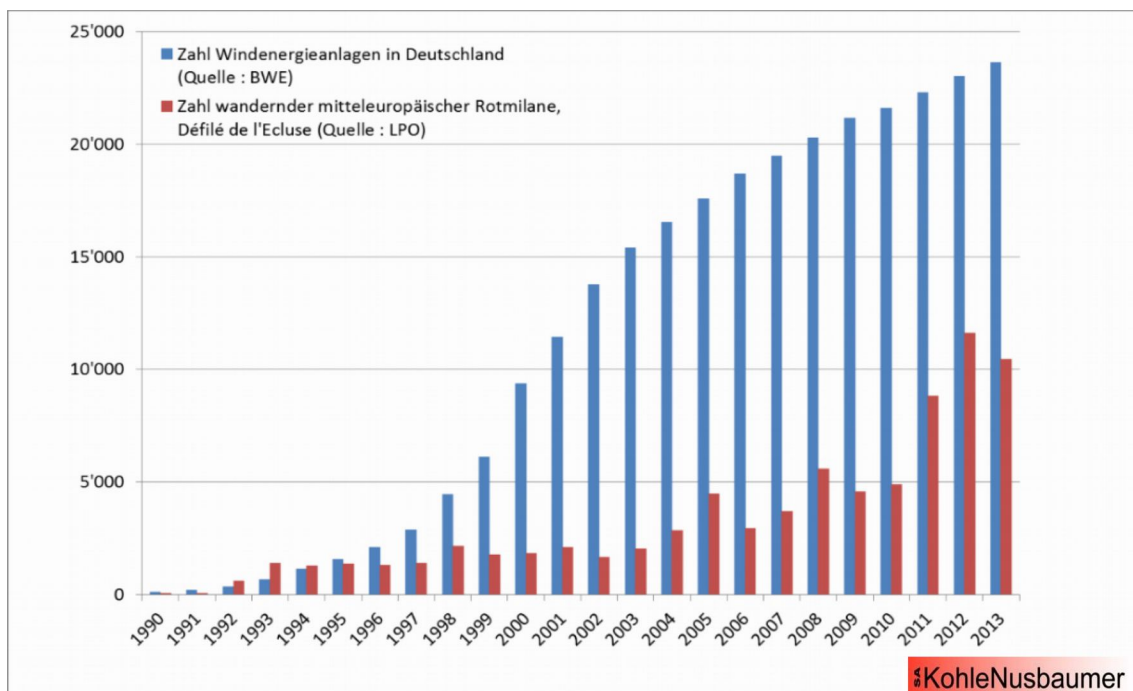


Abbildung 15: Zahl der Windenergieanlagen in Deutschland im Vergleich zur Zahl ziehender Rotmilane am Beobachtungspunkt Défilé de l'Ecluse. Ein paralleler Trend weist auf den vernachlässigbaren Einfluss der Windenergie hin (KOHLE (2016))

Um die Frage zu klären, welche Auswirkung die Windenergienutzung insgesamt auf die Bestände von Greifvögeln in Deutschland hat und welchen Einfluss unterschiedlichen Parameter, wie z.B.

Landnutzung und Landschaftsstruktur, Entfernung der Brutplätze zu Windparks u.a. auf die Kollisionshäufigkeit haben wurden seit etwa 2010 zahlreiche, umfangreiche Forschungsprojekte durchgeführt.

HÖTKER ET AL. (2013) sind in dem mehrere Einzelprojekte umfassenden „Greifvogel-Projekt“ Fragen der Raumnutzung und Flughöhen, insbesondere bei Rotmilanen, und den daraus ableitbaren Kollisionsrisiken, Zusammenhängen zwischen Brutplatzwahl und Kollisionshäufigkeiten sowie anderen Einflussgrößen auf die Kollisionswahrscheinlichkeit nachgegangen. Nach HÖTKER ET AL. (2013) konnte ein Zusammenhang von Entfernung zwischen Horst und WEA und der Kollisionshäufigkeit nicht gefunden werden (a.a.O., S. 281/282). Kollisionen von Vögeln mit Windkraftanlagen sind demnach „weitgehend zufällige Ereignisse, was es schwierig macht, statistisch belegbare Faktoren hervorzuheben, welche die Häufigkeit solcher Ereignisse entscheidend beeinflussen“ (a.a.O., S. 282), (vgl. Kap. 5.1.2.1).

RASRAN ET AL. (2008 & 2010) bzw. RASRAN & MAMMEN (in HÖTKER ET AL. (2013)) konnten hinsichtlich der untersuchten Greifvogelarten keinen Zusammenhang (signifikante Korrelation) zwischen der Entwicklung der Anzahl von Windenergieanlagen in Deutschland und der Entwicklung der Bestandsgröße, der Bestandsdichte und des Bruterfolgs feststellen. Die nachgewiesenen Schwankungen der Populationsgröße der untersuchten Arten hatten verschiedene Ursachen und konnte nicht in Verbindung mit der Entwicklung der Windenergienutzung gebracht werden. Kollisionen einzelner Individuen an WEA oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung haben insofern keinen nachweisbaren negativen Einfluss auf die untersuchten Arten, welcher mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar wäre.

GRÜNKORN ET AL. (2016) kommen zu dem Ergebnis, dass sich die Unterschiede in der Kollisionshäufigkeit in unterschiedlichen Windparks für fast alle Arten nicht aus Habitat- oder Anlagenvariablen erklären lassen (Ausnahme Möwen) und „es sich bei Kollisionen mit WEA um weitgehend stochastische [also zufällige] Ereignisse“ (a.a.O., S. 229) handelt.

Für das Forschungsprojekt „Greifvögel und Windenergieanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ wurden im Teilprojekt „Rotmilan“ insgesamt fünf Rotmilane mit Horststandorten nahe Windparks auf der Querfurter Platte (nahe Halle/Saale) und am Druiberg (nahe Badersleben, Sachsen-Anhalt) telemetriert und ihre Flugbewegungen ausgewertet (NABU (2008)). Einen vergleichbaren Gegenstand hatte eine weitere Telemetriestudie, welche allerdings nicht die Aktivität von Rotmilanen im Umfeld von WEA erfasst hat (siehe dazu PFEIFFER ET AL. (2015)). Dort werden grundsätzliche Verhaltens- und Aktivitätsmuster während der Überwinterungsperiode ermittelt, analysiert und beschrieben.

Auch eine Untersuchung im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (HEUCK ET AL. (2019)) versucht, über telemetrierte Tiere Kenntnisse zum allgemeinen Flugverhalten von Rotmilanen, hier im Bruthabitat, zu erlangen. Die Flüge wurden hinsichtlich der Aktionsräume, der Aktivitäten im Tages- und Jahresverlauf, der Abhängigkeit von Wetter und Geländeformen, des Einflusses von Landnutzung und Bewirtschaftungsereignissen ausgewertet. Insbesondere wurde das Flugverhalten im Umfeld von Windparks untersucht (HEUCK ET AL. (2019)). Es zeigte sich, dass sich die Milane nur selten im Bereich der Windparks aufhielten (1,5% aller Ortungspunkte im Flug in den Grenzen der Windpark-Geofences). Der Aufenthalt variierte sehr stark mit Monat und Tagesstunde. Generelle Muster sind nicht zu erkennen. Die Flüge wurden überwiegend parallel zur Rotorausrichtung festgestellt. Ein Durchflug durch einen sich drehenden Rotor wurde nicht nachgewiesen.

Dabei zeigte es sich in allen Untersuchungen, dass gleichmäßige, um den Horststandpunkt nahezu kreisförmige Raumnutzungen grundsätzlich nicht stattfinden. Keines der Überfluggebiete war auch nur annähernd kreisförmig mit einem mittig liegenden Horst.

Dagegen scheint die Art der landwirtschaftlichen Bodennutzung eine entscheidende Rolle für das Beuteangebot bzw. die Jagdbarkeit der Beute und damit auf die Raumnutzung durch die Rotmilane, wie auch für deren Bruterfolg zu spielen (KARTHÄUSER & KATZENBERGER (2018)).

Zumindest in der Hellwegbörde hat die Art der landwirtschaftlichen Bodennutzung einen größeren Einfluss auf die Raumnutzung als Windenergieanlagen (BERGEN & LOSKE (2012)).

Schon WALZ (2008) dokumentierte bei seiner mehrjährigen Raumnutzungsbeobachtung nicht nur jährliche sondern auch im jahreszeitlichen Verlauf variierende Größen der Aktionsräume. Diese seien im Wesentlichen von Nahrungsverfügbarkeit und -bedarf abhängig. So vergrößert sich der Aktionsraum durch den erhöhten Nahrungsbedarf während der Jungenaufzucht. Da in dieser Phase (Juni – Juli) im Allgemeinen die Vegetation fortgeschritten ist, führe dies vor allem zu vermehrten Suchflügen über Grünlandflächen und anderen geeigneten Nahrungshabitaten.

Ebenso wenig wie sich ein Zusammenhang zwischen Kollisionshäufigkeit und bestimmten Landschaftsstrukturen oder Abständen von Brutplätzen zu WEA belegen lässt, besteht ein Zusammenhang zwischen der Siedlungsdichte von Rotmilanen und dem Vorhandensein von Windparks. In einer Modellrechnung zu verbreitungsbestimmenden Faktoren und Habitategnung für den Rotmilan in Deutschland auf Grundlage der Ergebnisse der bundesweiten Rotmilankartierung von 2010 bis 2014 (GRÜNEBERG & KARTHÄUSER (2019)) war das Ziel „die wichtigsten Einflussgrößen zu identifizieren, welche die Rotmilan-Verbreitung bundesweit bestimmen...“(KATZENBERGER (2019), S. 118). Die Berechnung beruht auf zahlreichen Umweltvariablen, die sowohl Landnutzung (elf Landnutzungsklassen mit unterschiedlichen Anteilen Acker, Grünland, Wald, Siedlungen etc.), Landschaftsstruktur und -vielfalt (u.a. Randliniendichte von Gehölzen, Relief), Klimaaspekte (Temperatur, Niederschlag) als auch Verkehrsnetzichte und die landwirtschaftliche Großviehdichte als Maß für Düngintensität und Rodentizid-Einsatz beinhalten. Die Dichte von Windenergieanlagen wurde als Umweltvariable in der Modellrechnung nicht berücksichtigt. Im Ergebnis wird gezeigt, dass „das Vorkommen des Rotmilans in Deutschland wesentlich durch die landwirtschaftliche Nutzung und die Habitatvielfalt, welche in engem Zusammenhang mit der Nahrungsverfügbarkeit stehen, sowie durch menschliche Störungen und Beeinträchtigungen [hier als Verkehrsnetzichte, Siedlungsdichte, Großviehdichte im Modell berücksichtigt; Anm. d. Verf.] beeinflusst wird.“(KATZENBERGER (2019), S. 125). Von den Ergebnissen diese Modellierung grundsätzlich abweichend, stellt der gleiche Autor in einer anderen Veröffentlichung die These eines negativen Zusammenhangs zwischen der Dichte von WEA und Rotmilanvorkommen auf (KATZENBERGER & SUDFELDT (2019) vgl. Kap. 5.1.2.1).

Eine anders gelagerte Untersuchung ist von MÖCKEL & WIESNER (2007) veröffentlicht worden. An elf Windparks wurden langjährige Erfassungen vor und nach Errichtung von WEA verglichen. So konnte festgestellt werden, dass es trotz bestimmter Wirkungen (beispielsweise kollidierte ein Rotmilan an einer WEA) zu keinen nachteiligen Folgen für die Leistungsfähigkeit des Brutgebietes kam. Vielmehr kam es sogar in unmittelbarer Nähe von WEA zu erfolgreichen Neuansiedlungen durch den Rotmilan.

Für den Kreis Paderborn, der ein Schwerpunktorkommen des Rotmilans darstellt, wurde 2009 ein Bestand von 48-50 Revierpaaren angegeben. Unter Berücksichtigung der Zahlen der BIOLOGISCHEN STATION ist von 2010 bis 2017 von einem stabilen Bestand für den Kreis Paderborn auszugehen.

Tabelle 5: Übersicht Ergebnisse Rotmilankartierung 2010-2019 im Kreis Paderborn (nach der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN)

Rotmilanreviere	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Reviere mit Brutnachweis	53	41	56	48	37	46	46	49	38	54
Reviere ohne Brutnachweis		13	12	26	21	17	21	12	15	12
Nichtbrüterreviere		-	10	10	7	5	4	4	7	8
Revierverdacht	13	11	9	12	14	14	4	16	7	3
Revieraufgabe	-	-	-	-	-	1	1	4	5	2
ungefährer Revierstandort	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe:	77	65	87	96	79	83	76	85	72	79

Legende: - = es fand keine Differenzierung bzw. keine entsprechende Bezeichnung der Rotmilanreviere statt

Ein negativer Einfluss der im Kreis betriebenen WEA auf die Revieranzahl und Revierverteilung ist nicht zu erkennen. Die Rotmilanreviere mit WEA im Umfeld zeigen eine ähnliche Entwicklung wie der Gesamtbestand im Kreis (siehe Tab. 6 sowie Abb. 15 und 16).

Tabelle 6: Entwicklung der Rotmilanreviere im Kreis Paderborn (nach der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN)

Rotmilanreviere	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
insgesamt	77	65	87	95	79	82	76	85	72	79
mit WEA bis zum 1.0 km-Umkreis	12	7	18	21 (3)	13(10)	17(13)	17(10)	25(10)	24(10)	25(17)
mit WEA bis zum 1.5 km-Umkreis ³⁷	21	17	30	38 (1)	24(16)	32(12)	30(10)	38(10)	35(15)	40(23)
ohne WEA im Nahbereich	56	48	57	57	53	50	46	47	37	39

Legende: (Zahl in Klammern) = Anzahl der Reviere in der Nähe von genehmigten u. in Planung befindlichen WEA

Insbesondere ist nicht erkennbar, inwiefern WEA einen Einfluss auf den Bruterfolg haben könnten (vgl. Tab. 7).

Tabelle 7: Entwicklung der Rotmilanreviere mit Bruterfolg im Kreis Paderborn (nach der Biologischen Station Paderborn)

Rotmilanreviere mit Brutnachweis	2010*	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
insgesamt	53	41	56	48	37	46	46	49	38	54
mit WEA bis zum 1.000 m-Umkreis	9	6	12	7	7	10	10	16	13	21
mit WEA bis zum 1.500 m-Umkreis ³⁸	8	6	9	10	5	10	6	9	5	10
ohne WEA im Nahbereich	36	29	35	31	25	26	30	24	20	23

Legende: * = es findet keine differenzierte Unterscheidung beim Revierstandort statt (vgl. Tab. 5)

³⁷ Anmerkung: alle Reviere bis 1.500 m, also auch die im 1.000 m-Umkreis

³⁸ Anmerkung: zzgl. jener aus dem 1.000 m-Umkreis

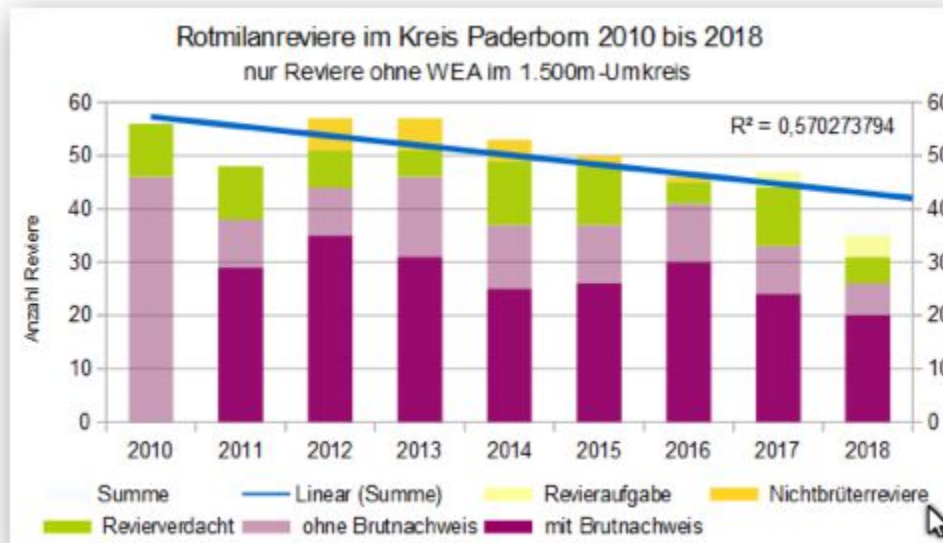


Abbildung 16: Anzahl der Rotmilanreviere mit WEA im Umfeld 2010 bis 2018

(Datenquelle: BIOLOGISCHE STATION (2019) und FA WIND (2018))

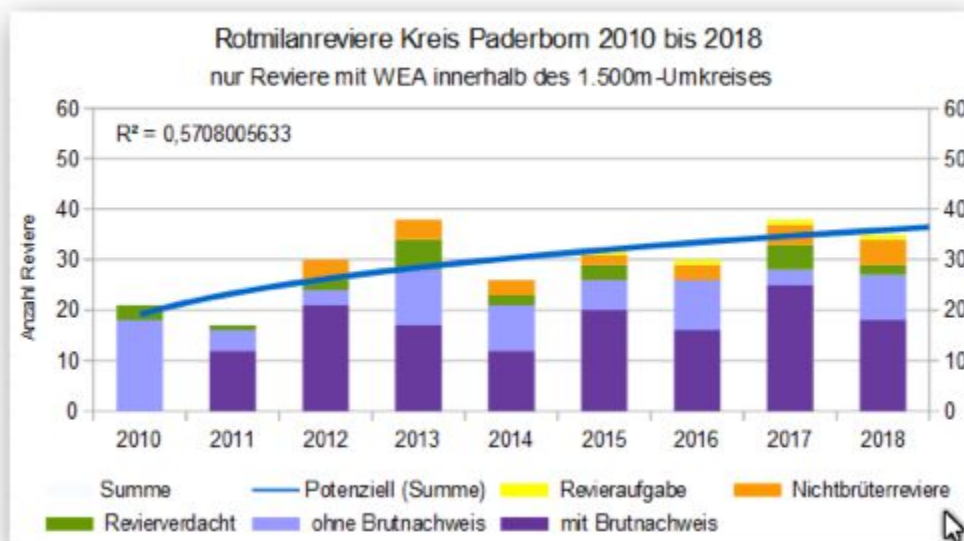


Abbildung 17: Anzahl der Rotmilanreviere mit WEA im Umfeld 2010 bis 2018

(Datenquelle: BIOLOGISCHE STATION (2019) und FA Wind (2018))

Eine statistische Analyse der durch die Biologische Station erfassten Daten von 2010 bis 2016 durch die Fachagentur Windenergie an Land (FA WIND (2018)) konnte „keine signifikante Veränderungen der Revierdichten des Rotmilans in unterschiedlichen Entfernungszonen zu WEA nachweisen“ (a.a.O., S. 2). Ausschlaggebend für die räumliche Verteilung sind die Flächenanteile von Acker und Grünlandflächen als Nahrungshabitate und Waldflächen als Bruthabitat. Auch „konnte kein signifikanter Einfluss auf die Brutplatztreue, d.h. die Wiederbesetzungsrate von Revieren und Horsten

gefunden werden. Die Anzahl der Jungen pro erfolgreicher Brut liegt seit 2014 über dem für den Erhalt der Population notwendigen Wert“ (a.a.O., S. 2). In zwei Windparks konnte ein Vorher-Nachher-Vergleich keine signifikanten Veränderungen der Revier- und Brutdichte feststellen, die auf die zwischenzeitliche Errichtung dieser Windparks zurückzuführen wären. Ein Einfluss von Kollisionen auf den Bruterfolg konnte nicht festgestellt werden. Trotz des starken Ausbaus der Windenergie im Kreis Paderborn war kein negativer Einfluss auf den Rotmilanbestand im Zeitraum 2010 bis 2016 zu beobachten.

Die bisherigen Forschungsergebnisse belegen, dass hinsichtlich der relevanten Greifvögel, einschließlich des Rotmilans, keine Folgen von Kollisionen einzelner Individuen an WEA oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung auf Bestand und Bruterfolg dieser Arten mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar sind. Zudem sind auch Bruten des Rotmilans in Windparks langjährig erfolgreich.

Die von Rotmilanen genutzten Höhenbereiche über Grund sind von zentraler Bedeutung zur Einschätzung der Kollisionswahrscheinlichkeit. Die Kollisionswahrscheinlichkeit ist um so geringer, je seltener sich Rotmilane, insbesondere während der Brutzeit, in der Höhenlage des Wirkbereichs von Windenergieanlagen, also dem Rotorbereich, aufhalten. In der Literatur sind für unterschiedliche Aktivitäten von Rotmilanen bei unterschiedlichen Autoren unterschiedliche Flughöhen angegeben. Während der Jagd nutzt der Rotmilan nach HÖTKER (zitiert in UKÖB (2005)) den Luftraum in 20 bis 25 m Höhe über der Erdoberfläche. SCHELLER & KÜSTERS (1999, zitiert in KORN & STÜBING (2003)) geben für Nahrungsflüge eine Höhe von 50 m im Mittel (Median) an. AEBISCHER (2009) beschreibt, dass der eigentliche Suchflug in Höhen unter 50 m stattfindet. DÜRR (zitiert in VG Berlin 2008)³⁹ gibt Flughöhen von 40 bis 80 m an.

Bei der Balz werden Flughöhen bis zu 200 m erreicht (a.a.O., SCHELLER & KÜSTERS). Für Spätsommer und Herbst geben SCHELLER & KÜSTERS (a.a.O.) Höhen von bis zu 500 m an. GOTTSCHALK (1995, zitiert in KORN & STÜBING (2003)) gibt für ziehende Rotmilane eine durchschnittliche Flughöhe von 100 bis 300 m an. Im August/September sowie im März/April erreichen Rotmilane Flughöhen bis zu 300 m (LANGE & HILD (2003)). Bei Pendelflügen zwischen Schlafplätzen, die traditionell nach Aufgabe der Brutreviere und vor Abzug in die Winterquartiere genutzt werden, und Nahrungs- bzw. Ruheflächen sind die Flughöhen durchschnittlich geringer als im Sommerlebensraum (BERGEN & LOSKE (2012)).

Die folgende Abbildung 18 zeigt die beobachtete Flughöhe von Rotmilanen bei Untersuchungen in Sachsen-Anhalt (HÖTKER (2009)). Der Darstellung ist zu entnehmen, dass über zwei Drittel der beobachteten Flugbewegungen unterhalb von 50 m stattfanden. Die roten Balken geben den Gefahrenbereich bei einer WEA mit einer Nabenhöhe von 100 m bzw. einen freien Luftraum unterhalb der sich bewegenden Rotoren von 50 m wieder.

39 VG BERLIN (Verwaltungsgericht Berlin, 2008): Urteil vom 04.04.2008, AZ 10 A 15.08

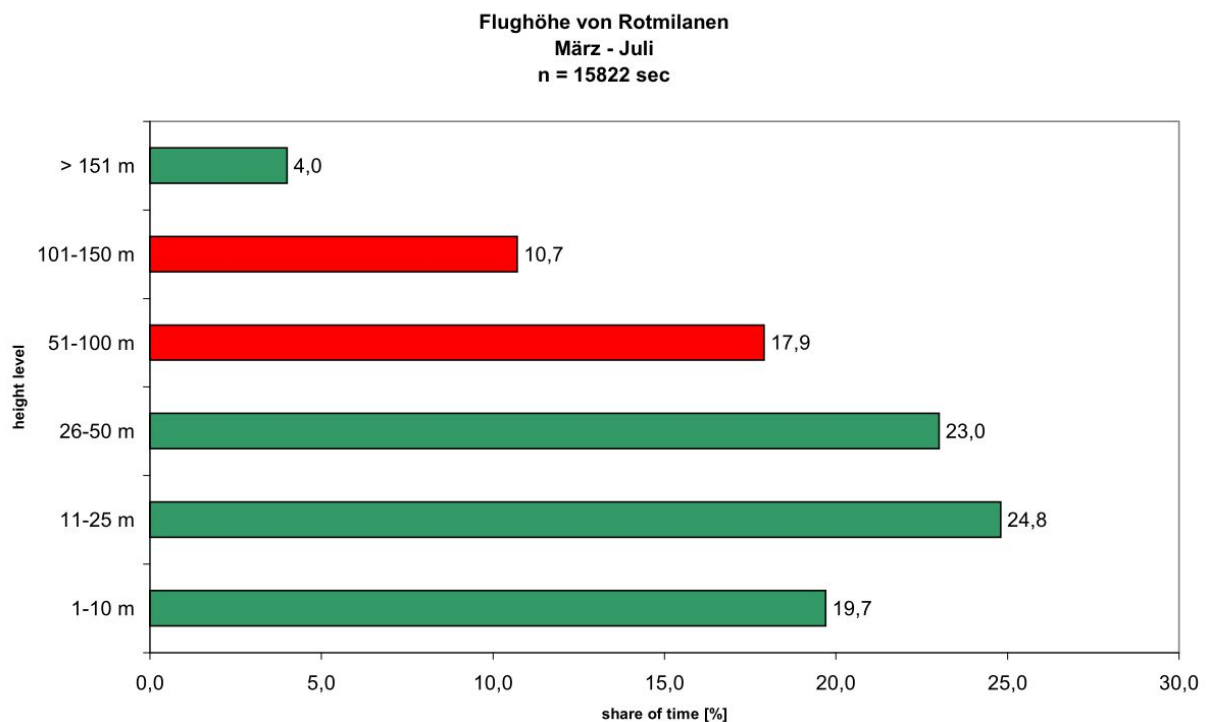


Abbildung 18: Untersuchungen von Rotmilanen in Sachsen-Anhalt

Im Detail leicht abweichende Ergebnisse wurden von BERGEN & LOSKE (2012) bei der Repowering-Studie in der Hellwegbörde präsentiert (vgl. Abb. 19). Die Untersuchungen beinhalteten acht Windparks im Kreis Soest mit zwei bis 14 WEA. Die Flughöhen wurden von Beobachtungspunkten aus ermittelt. Im Allgemeinen ist die Ermittlung der Flughöhen von fliegenden Greifvögeln sehr problematisch. Da bei der vorliegenden Studie die Flughöhensichtbeobachtungen in einem definierten Gebiet mit festen Höhenmarken, wie beispielsweise farbig markierte WEA, durchgeführt wurden, kann davon ausgegangen werden, dass die Entfernung der Beobachtung und die Flughöhe ausreichend zu bestimmen ist, um die Flugbewegung in die Höhenklassen einzuteilen. Die Flughöhe wurde in Relation zum Flugverhalten gesetzt, wobei angenommen wurde, dass mögliche Kollisionen vor allem während der Nahrungssuche und dem Suchflug stattfinden.

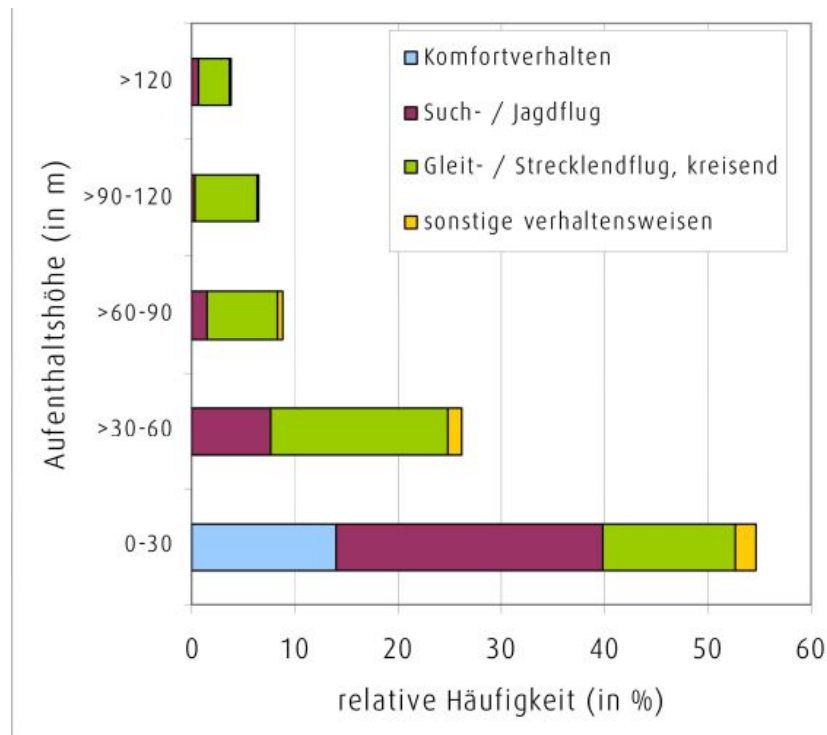


Abbildung 19: Flughöhen und Flugverhalten des Rotmilans nach BERGEN & LOSKE (2012)

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus dem „Collision Risk Model“ mit der Annahme, dass das Ausweichverhalten unabhängig vom Anlagentyp ist, kommen BERGEN & LOSKE (2012) zu der Schlussfolgerung, dass die Kollisionswahrscheinlichkeit für Rotmilane⁴⁰ an moderneren höheren WEA trotz der doppelten Rotorfläche auf Grund der geringen Aufenthaltswahrscheinlichkeit mit größerer Höhe sowie der verringerten Umdrehungsgeschwindigkeit größerer Rotoren deutlich geringer ist.

HEUCK ET AL. (2018) haben im ersten Jahr ihrer Telemetrieuntersuchung (Ende Juni – Ende September) ermittelt, dass die meisten Flüge im Höhenbereich 25-50 m stattfinden (vgl. Abb. 20). Insgesamt wurden 30% der Flüge unterhalb 50 m, ca. 58% unter 75 m und 72% unter 100 m dokumentiert. Damit führten im Vogelsberg deutlich mehr Flüge potenziell durch den Gefahrenbereich von WEA als in Sachsen-Anhalt (HÖTKER (2009)) oder in der Hellweg-Börde (BERGEN & LOSKE (2012)). Möglicherweise sind diese Unterschiede zwischen dem reliefreichen Mittelgebirge und den eher ebenen anderen Untersuchungsgebieten geomorphologisch bedingt.

⁴⁰ Die Ergebnisse hinsichtlich des Rotmilans gelten auch für den Schwarzmilan sowie für Weihen.

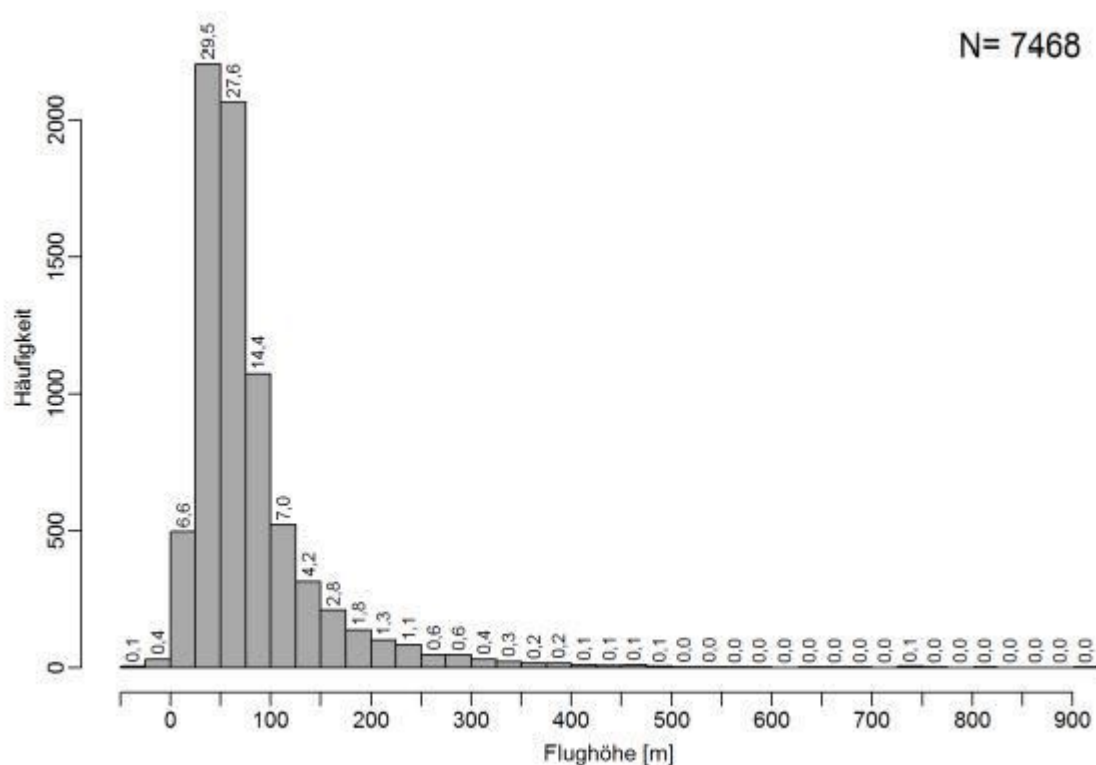


Abbildung 20: Flughöhen in 25 m-Klassen mit Angabe der jeweiligen prozentualen Häufigkeit

Anmerkung: Besenderung 22. Juni bis 30. Sept. 2016 - Quelle: HEUCK ET AL. (2018)

Neuerdings verweist DÜRR (zitiert in LANGGEMACH & DÜRR (2021)) auf eine Auswertung der Funddatei unter Berücksichtigung der Anlagenparameter, welche Hinweise auf eine gleichbleibend hohe Kollisionsgefahr auch bei größeren Anlagenhöhen mit größerem freien Luftraum gebe. Weitgehend unberücksichtigt bleibt in dieser Auswertung die jeweilige Gesamtanlagenzahl von WEA in den jeweiligen Größenklassen und Betrachtungszeiträumen sowie die Tatsache, dass die Kollisionsopfer insgesamt unsystematisch erfasst werden, gezielte Nachsuchen aber in jüngerer Zeit vor allem an neuen, höheren Anlagen stattgefunden haben dürften.

Nach dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand ist aber festzustellen, dass sich Rotmilane während der Brutzeit ganz überwiegend im Höhenbereich bis 75 m über Grund aufhalten. Im Vorfeld der Brutzeit während der Balz sowie im Spätsommer mit beginnendem Zugverhalten werden größere Höhenbereiche genutzt, die während der Zugperiode oberhalb der Wirkzone von WEA liegen.

Nach gegenwärtigem Wissensstand ist somit davon auszugehen, dass die Entwicklung der Anlagentechnik, die zu größeren Nabenhöhen geführt hat, zu einer Verringerung der Kollisionswahrscheinlichkeit beiträgt. Dies ist insbesondere bei neu zu errichtenden oder zu repowernden Anlagen relevant. Zwar drehen sich die Flügel der Mehrzahl der heute betriebenen WEA in einer Höhe über Grund, die auch vom Rotmilan auf seinen Jagdflügen genutzt wird. Allerdings erreichen die modernsten Anlagen eine solche Höhe, dass die üblichen Flughöhen des jagenden Milans nicht mehr im Wirkungsbereich der Anlagenflügel liegen. Hohe Anlagentypen werden zukünftig nahezu ausschließlich errichtet werden.

Der niedersächsische Leitfaden (NMUEK (2016B)) benennt für den Rotmilan als Radius 1 (Notwendigkeit einer vertiefenden Prüfung) 1.500 m bzw. als Radius 2 (erweitertes UG bei relevanten

Hinweisen auf regelmäßig genutzte essenzielle Nahrungshabitate und Flugkorridore) 4.000 m um geplante WEA, bezogen auf das Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Standortbezogene Beurteilung

Nach den vorliegenden Untersuchungen waren Rotmilane im Bereich der geplanten WEA-Standorte während der Brutzeit regelmäßig anzutreffen. Jeweils ein Rotmilanhorst konnte 2020 in ca. 970 m (Horst Nr. 6) sowie 1.317 m (Horst Nr. 16) Entfernung zum jeweils nächstgelegenen, geplanten WEA-Standort (Nr. 4 bzw. 5) erfasst werden. Innerhalb des 1.500 m-Radius um den Horst Nr. 6 befinden sich die geplanten WEA Standorte 2 bis 6 sowie 9 und um den Horst Nr. 16 die WEA 5. Die WEA 5 liegt damit im 1.500 m-Umfeld von beiden o.g. Horsten. Daneben sind bereits sieben Bestands-WEA im o.g. Radius um beide Horste vorhanden. Bei diesen beiden Horsten im 1.500 m-Umfeld handelt es sich um Neubauten aus dem Jahr 2020.

Des Weiteren liegen die Brutplätze von zwei weiteren Rotmilanrevieren aus 2020 in rund 1.900 m und 2.300 m Entfernung (Horst Nr. 17 und 19). Der Brutplatz des fünften Revieres im Norden des UG ist nicht bekannt, liegt aber außerhalb des 1.500 m-Umkreises (vgl. Abb. 7, Kap. 4.1.2.2).

Der im Leitfaden genannte Radius für eine vertiefende Prüfung von 1.500 m zu Rotmilanhorsten wurde im Jahr 2020 durch die WEA 2 bis 6 und 9 unterschritten (vgl. Abb. 8, Kap. 4.1.2.2). Aus dem Artenschutzleitfaden Niedersachsens ist als Bewertungskriterium für das Überschreiten der Relevanz- oder Signifikanzschwelle die „**Aufenthaltswahrscheinlichkeit**“ an den geplanten WEA-Standorten abzuleiten, ohne allerdings Maßstäbe zu nennen.

Auf Grund einer überschlägigen Prüfung anhand abstrakter Kriterien, hier dem niedersächsischen Artenschutzleitfaden, ist nicht auszuschließen, dass die WEA 2 bis 6 und 9 sowie ggf. die WEA 1, da diese nur unwesentlich außerhalb des o.g. Radius liegt, erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben könnten.

Durch geeignete Vorkehrungen des Vorhabenträgers, wie temporäre Abschaltung der sechs bis sieben WEA drei Tage ab Beginn bodenwendender Bearbeitungen und Erntearbeiten im 100 m-Radius vom Mastfuß während der tageszeitlichen Aktivitätsphase von Rotmilanen (bis 15.07.) könnte diese abstrakte Gefährdung bereits offensichtlich ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis einer vertiefenden Raumnutzungsanalyse ergaben sich Hinweise auf eine intensivere Nutzung durch Rotmilane für bestimmte Bereich im Vorhabensgebiet bzw. an den beabsichtigten Anlagenstandorten. Die Rasterauswertung ergibt hinsichtlich der Flugdauer pro Rasterquadrat (in sieben Klassen) für einzelne der geplanten WEA-Standorte eine höhere und damit überdurchschnittliche Nutzungsintensität. So sind die geplanten Standorte 1, 10 und 11 in Quadranten geplant, in denen sich Rotmilane 9,9 bis 30,2 Minuten (Klasse 6 und 7) aufhielten. Die geplanten Standorte 2 und 14 liegen in Quadranten in denen die Aufenthaltsdauer bei 6,2 bis 9,9 Minuten (Klasse 5) und damit in der oberen Klasse einer mittleren Nutzungsintensität (Klasse 3-5, vgl. Abb. 9, Kap. 4.1.2.2 oder Karte Nr. 9 Brut- und Gastvogelbericht)⁴¹. Im Bereich der Bestands-WEA wurden am unmittelbaren Standort von vier WEA überdurchschnittliche Rotmilan-Aktivitäten (Klasse 5 und 6, vgl. Karte 9 Brut- und Gastvogelbericht) erfasst. Im etwas weiteren Umfeld grenzen an zehn der 17 Bestands-WEA Quadranten der Klassen 5-7 an, vorwiegend sind es Quadranten der Klasse 5 (6,2-9,9 Minuten). Die höchste Aufenthaltsdauer (Klasse 7) wurde aber v.a. im nordöstlichen Bereiche des UG zwischen Söllingen und Ohrleben im Umfeld der Schönninger Aue sowie in einem Bereich im Süden des UG nördlich des Triftgrabens erfasst.

⁴¹ vgl. Literaturangabe Nr. 1 in Fußnote 13, Seite 17

Bei der Betrachtung aller Rotmilanbeobachtung im 1.000 m-Umkreis um jede WEA und den Parametern „Anzahl an Individuen pro Beobachtungsstunde“ sowie der „%-Anteil der Beobachtungszeit mit Flugbewegungen“ getrennt nach den linienförmig dokumentierten Flugbewegungen und den stationär jagenden Tieren, die nur als Flächen dokumentiert wurden, und der Summenbildung aus beiden Berechnungen ergibt sich folgendes Bild: Bei den linear dokumentierten Flugbewegungen wird für kein 1.000 m-Umfeld der geplanten 17 WEA der Schwellenwert von 10% des VG Würzburg, welcher eine intensive Nutzung durch Rotmilane verdeutlicht, überschritten. Die Werte liegen deutlich bis sehr deutlich darunter (vgl. Tab. 17 im Brut- und Gastvogelbericht). Ebenso ist es auch beim Vergleichswert des OVG Magdeburg, von mehr als 1,5 Flügen. Bei den nur als Flächen abgrenzbaren Flugbewegungen wird der Schwellenwert von 10% des VG Würzburg hingegen im Umkreis der geplanten WEA 1 bis 5 sowie 8 bis 11 teilweise deutlich überschritten. Der Vergleichswert des OVG Magdeburg wird an keiner WEA erreicht. Bei der Summenbildung aus beiden Berechnungen und damit allen erfassten Rotmilanbeobachtungen, wird der Schwellenwert des VG Würzburg, welcher für eine intensive Nutzung durch Rotmilane steht, an elf der 17 geplanten WEA-Standorte überschritten. Es handelt sich dabei um die geplanten Standorte Nr. 1 bis 11, die alle im Norden bis Südosten des Vorranggebietes geplant sind. Der Vergleichswert des OVG Magdeburg wird an den WEA 1 bis 4, 6 und 10 überschritten. An den sechs im 1.500 m-Umkreis um die beiden besetzten Rotmilanhorste in der Schöninger Aue geplanten WEA (Nr. 2 bis 6 und 9) wurde mind. einer der o.g. Schwellenwerte überschritten. Hinzu kommen weitere fünf geplante WEA-Standorte (Nr. 1, 7, 8, 10, 11) die an diese räumlich in westliche Richtung anschließen.

Bei einer erneuten Horstkartierung 2021 wurden insgesamt drei besetzte Rotmilanhorste erfasst. Einer der Horste (Nr. 13), der bereits 2020 existierte, damals aber vom Kolkrahen genutzt wurde, lag dabei innerhalb des 1.500 m-Umfeld um die geplanten 17 WEA. Die beiden anderen Horste lagen in rund 1.900 m (Nr. 17, bereits 2021 besetzt) und 2.700 m (Nr. 35, Neubau 2021) Entfernung. Die beiden 2020 neu gebauten Horste Nr. 6 und 16, die damals innerhalb des o.g. Radius lagen, waren 2021 nicht mehr vorhanden. Im Umfeld des einen 2021 besetzten Horstes innerhalb des Prüfradius 1 des Niedersächsischen Leitfadens (NMUEK (2016B)) sind vier WEA (Nr. 1, 2, 3, 6) geplant. Aktuell stehen in diesem Umkreis bereits fünf Bestandsanlagen, die im Rahmen des Repowering alle zurückgebaut werden.

Die Kartierungsergebnisse zeigen, dass eine starke Fluktuation hinsichtlich der Verteilung und Nutzung der Horststandorte im Umfeld des Vorhabens besteht. Eine kontinuierlich Nutzung eines festen Horststandortes scheint es überwiegend nicht zu geben. Die Horste werden an neuen Standorten errichtet, wenn die alten den Winter nicht überstanden haben und andere Arten (z.B. Kolkrahen) in der Nähe einen neuen Horst errichtet haben. Der Abstand zu den Bestands-WEA scheint dabei eine untergeordnete Rolle zu spielen, soweit es sich nicht unmittelbar um den Nahbereich der WEA handelt. Im Verlauf der Schöninger Aue scheint eher das Angebot an geeigneten Horstbäumen in der Nähe ggf. attraktiver Nahrungshabitate und dem Vorkommen von Konkurrenzarten für die Auswahl der Bäume entscheidend zu sein.

Das Signifikanztheorem des BVerwG (U.v. 09.07.2008 9A14.07), an welchem sich die Rechtsprechung seither orientiert und das mit der Novelle vom 15.09.2017 in das Bundesnaturschutzgesetz übernommen wurde, besagt, dass der Tatbestand des Tötungsverbots nicht bereits bei der Kollision eines Einzelexemplars erfüllt ist, vielmehr muss das Risiko des Erfolgeintritts in signifikanter Weise erhöht sein. Das allgemeine Lebensrisiko wird dabei sowohl durch natürliche Ursachen,

wie z.B. Lebensraumeignung und Prädation, als auch durch vom Menschen gesetzte Gefahren der Kulturlandschaft, zu der selbstverständlich auch Windenergieanlagen gehören, bestimmt.

Im vorliegenden Fall zeigt sich, wie bei einer Vielzahl bekannter, aktueller Untersuchungen und Forschungsvorhaben (z.B. FA WIND (2019) und Telemetrieuntersuchungen HEUCK ET AL. (2019)), dass trotz aller Besorgnisse, abstrakter Gefährdungsannahmen und Empfehlungen/Vorgaben zur Vermeidung der Erfüllung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes keine artenschutzrechtlich relevanten Konflikte als tatsächliche Folgen der dort betriebenen WEA festgestellt oder belegt werden können. Die vorliegenden empirischen Befunde lassen keine hinreichende Wahrscheinlichkeit erkennen, dass es bei Ansiedlungen innerhalb bestimmter Radien um WEA tatsächlich zu Kollisionen kommen wird. Für Tiere solcher Arten sind Kollisionen zwar nicht ausgeschlossen, regelmäßig aber unwahrscheinlich.

So werden in der konkreten räumlichen Situation im UG bereits seit vielen Jahren 17 WEA betrieben, davon sieben innerhalb des 1.500 m-Radius um die beiden 2020 besetzten Rotmilan-Horste bzw. fünf WEA um den einen 2021 besetzten Rotmilanhorst in der Schöninger Aue. Die Brut in den beiden Horsten 2020 verlief nicht erfolgreich, die Paare flogen beide Horste aber weiterhin an. 2021 gibt es keine Angaben zum Bruterfolg. Alle fünf 2020 in der Umgebung ansässigen Revierpaare (vgl. Abb. 7, Kap. 4.1.2.2) nutzen Teile des vorhandenen Windparks bzw. die direkt angrenzenden Flächen und dabei teilweise auch intensiver als benachbarte, WEA-freie Flächen bzw. die jetzt als WEA-Standorte vorgesehenen Bereiche, ohne dass artenschutzrechtliche Probleme durch Kollisionen bekannt geworden wären. Die Tiere können offensichtlich mit dem bestehenden Risiko umgehen.

In der konkreten räumlichen Situation ist daher zu beurteilen, ob sich durch den Bau und Betrieb der sechs neuen WEA und dem gleichzeitigen Abbau der sieben Altanlagen im 1.500 m-Umfeld der beiden Horststandorte 2020 bzw. durch den Bau und Betrieb der vier neuen WEA und dem gleichzeitigen Abbau der fünf Altanlagen im 1.500 m-Umfeld des Horststandortes 2021 das allgemeine Lebensrisiko, das durch die bereits vorhandenen WEA geprägt ist, signifikant erhöhen wird.

Durch das Repowering erhöht sich der freie Luftraum unterhalb der Rotoren und führt damit zu einer Gefahrenreduzierung im hauptsächlich durch Rotmilane zur Jagd genutzten Höhenbereich unter 75 m (vgl. Kap. 5.1.3.3.1, S. 58). Während die Bestands-WEA nur einen freien Luftraum von 53 m (15 * GE Wind Energy 2.3) bzw. 67,5 m (2 * E82) unter den Rotoren aufweisen, also insbesondere die 15 GE Wind Energy-Anlagen von oben in diesen bevorzugten Flugraum hineinragen, werden die geplanten Nordex N163-Anlagen mit einem freien Luftraum von 82,5 m diesen Höhenbereich überhaupt nicht überstreichen. Dem gegenüber nimmt durch größere Rotordurchmesser die von den Rotoren überstrichene Fläche auf die etwa dreifache Größe zu, so dass die Wahrscheinlichkeit von Kollisionen bei größeren Flughöhen deutlich zunehmen könnte, auch wenn diese zusätzlichen Gefahrenbereiche sich vollständig oberhalb des hauptsächlich genutzten Höhenbereichs befinden.

Der Europäische Gerichtshof hat bereits 2002 geurteilt, dass die Bewertung artenschutzrechtlicher Vorschriften „sicheres Wissen“ voraussetzt (z.B. EuGH U.v. 30.01.2002 Az.: C-103/00 und U.v. 20.10.2005 Az.: C-6/04) bzw. 2008 dass der Tötungs-Tatbestand erst dann erfüllt ist, wenn sich die Tötung als „unausweichliche Konsequenz eines im Übrigen rechtmäßigen Handelns“ erweist (z.B. BVerwG U.v. 09.07.2008 Az.: 9 A 14.07 Rz. 91).

Das Bundesverwaltungsgericht stellte fest, dass die artenschutzrechtliche Prüfung nach „ausschließlich wissenschaftlichen Kriterien“ zu erfolgen hat (BVerwG U.v. 09.07.2008 9A14.07) und dass zudem die „besten einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse“ heranzuziehen sind (BVerwG U.v. 28.03.2013 Az.: 9 A 22.11 Rz. 41 mit weiteren Nachweisen).

Aus dem oben dargelegten, wissenschaftlichen Kenntnisstand hinsichtlich der Kollisionswahrscheinlichkeit von Rotmilanen an WEA sowie der Raumsituation mit insgesamt 17 Bestands-WEA im weiteren Umfeld bzw. sieben oder fünf Bestands-WEA innerhalb des 1.500 m-Radius um die beiden 2020 oder den einen 2021 besetzten Rotmilanhorst(e) in der Schöninger Aue lässt sich **nicht ableiten**, dass es **voraussichtlich** (also nach den Maßstäben der praktischen Vernunft, mit überwiegender Wahrscheinlichkeit oder nach bestimmten Regeln eintretend) zu einer solchen Anzahl oder zu einer solchen Wahrscheinlichkeit von Kollisionen von Rotmilanen an den geplanten WEA 2 bis 6 und 9 (nach den Ergebnissen 2020) bzw. den geplanten WEA 1, 2, 3 und 6 (nach den Ergebnissen 2021) kommen wird, welche das allgemeine Lebensrisiko von Tieren der Art im konkreten Umfeld erheblich überschreitet.

Die Kollision von Rotmilanen an den geplanten WEA wird **nicht** unausweichliche Konsequenz der Errichtung und des Betriebs der WEA 1 bis 6 sowie 9 sein. Somit ist die Verwirklichung des Tötungsverbots nach den im Naturschutzgesetz festgeschriebenen Maßstäben nicht zu besorgen.

Gemäß der oben dargestellten wissenschaftlichen Erkenntnislage und den fachgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen ergibt sich kein artenschutzrechtlich relevanter Konflikt aus dem Rotmilanvorkommen und dem Bau und Betrieb von WEA an den geplanten Standorten.

Rein vorsorglich können als Vermeidungsmaßnahme Rotmilan-Ablenkflächen außerhalb des Windparks eingerichtet werden.

Sollte die Genehmigungsbehörde der oben dargelegten Sichtweise nicht folgen, werden hilfsweise an den geplanten WEA-Standorten 1 bis 6 und 9, welche im 1.500 m-Umfeld der besetzten Rotmilan-Horste liegen, Betriebszeiteinschränkungen im Zusammenhang mit Bodenbearbeitung und Erntearbeiten vorgeschlagen (vgl. Kap. 6.3, ab Seite 103).

5.1.3.3.2 Rohrweihe (regelmäßiger Nahrungsgast als Brutvogel mit Teilrevieren)

Grundinformationen

Art:	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)			Europäische Vogelart nach Anhang I der VS-RL		
RL D:	*	RL NI:	V	BNatSchG:	streng geschützt	
EHZ NI (Brutvogel):	stabil		Art im UG:		nachgewiesen	
WEA-Empfindlichkeit gem. Leitfaden (NMUEK (2016B)):	Radius 1 1.000 m	Radius 2 3.000 m	Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1		Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2	

Verbreitung und Vorkommen in Niedersachsen (nach NLWKN (2011B))

Rohrweihen kommen in Niedersachsen als Brut- und Gastvögel vor. Für das Jahr 2005 wird ein Bestand von ca. 550 Brutpaaren angegeben. Bis auf den Harz ist die Art in allen Naturräumen vorhanden. Verbreitungsschwerpunkt betreffen die Flussmarsche der unteren und mittleren Läufe von Ems, Weser, Elbe und Aller; die Diepholzer Moorniederung; die Börden und das Ostbraunschweigische

Flachland. Als Gastvogel liegen die Schwerpunkte in Fluss- und grundwassernahen Landschaften und Feuchtgebieten in fast allen Naturräumlichen Regionen.

Lebensweise und Verhalten

Rohrweihen bevorzugen die Verlandungszone von Gewässern, dort speziell in Schilf- und Röhrichtbeständen sowie in der nahen Vergangenheit auch vermehrt Raps- und Getreidefelder zur Brut. Ihre Jagdgebiete erstrecken sich darüber hinaus auf Brachen oder Grünländer (MEBS & SCHMIDT (2006)). Rohrweihen gelten als flexibel hinsichtlich ihrer Habitatsprüche sowie ihrer genutzten Nahrungsquelle (LANGE & HOFMANN (2002)). Rohrweihen erbeuten ihre Nahrung zum Großteil am Erdboden, d.h. sie schlagen nur selten Beute auf dem Wasser oder in der Luft. Dabei stellt aufgrund ihrer langen Beine und ihres guten Hörvermögens auch dichtere Vegetation kein Hindernis dar. Rohrweihen versuchen ihre Beute zu überraschen, indem sie in einem niedrigen Suchflug plötzlich über Schilf-, Wasserflächen oder dem angrenzenden Gelände auftauchen. Ihr Beutespektrum umfasst vor allem Kleinsäuger und Vögel (flügge Jungvögel), nachrangig Amphibien, Fische und Insekten. Der Aktionsraum von Männchen während der Fortpflanzungsperiode wird mit 3-15 km² angegeben. Es wurden schon jagende Tiere in bis max. 8 km Entfernung vom Horst festgestellt, meist aber in 5-6 km (MEBS & SCHMIDT (2006)).

Verhalten und Empfindlichkeit gegenüber WEA

Nach der mehrjährigen Untersuchung von SCHELLER & VÖKLER (2007) nutzen Rohrweihen auch die Flächen zwischen Windenergieanlagen zur Jagd. Zusammenfassend stellt SCHELLER (2009) fest, dass im Nahbereich der Anlagen bis 200 m Entfernung zwar die Brutplatzwahl der Rohrweihe beeinträchtigt wurde, darüber hinaus aber keine Beeinträchtigungen der Rohrweihe festzustellen waren. Von MÖCKEL & WIESNER (2007) wurde beobachtet, dass die gesamte Windparkfläche intensiv für die Jagd genutzt wurde. Die Neststandorte befanden sich in einer Entfernung von 185 m bzw. 370 m zu den jeweils nächstgelegenen WEA. BERGEN (2001B) beobachtete nach Errichtung eines Windparks höhere Nutzungsintensitäten der Flächen als vorher, eine Barrierewirkung der Anlagen war auszuschließen. Im Windfeld Nackel (Brandenburg) wurde zur Brutzeit von KAATZ (2006) eine intensive Nutzung des Windparks als Jagdgebiet beobachtet, wobei die Vögel im bodennahen Suchflug, aber auch in Höhen um ca. 30 m über Grund, zwischen den - entlang eines Weges - linear angeordneten Anlagen sogar hindurchflogen. Der Repowering-Studie in der Hellwegbörde von BERGEN & LOSKE (2012) ist zu entnehmen, dass ein Großteil der Flugbewegungen der Rohrweihe unterhalb von 30 m stattfinden (vgl. Abb. 21). Die Untersuchungen beinhalteten acht Windparks im Kreis Soest mit zwei bis 14 WEA. Die Flughöhen wurden von Beobachtungspunkten aus ermittelt. Im Allgemeinen ist die Ermittlung der Flughöhen von fliegenden Greifvögeln sehr problematisch. Da bei der vorliegenden Studie die Flughöhensichtbeobachtungen in einem definierten Gebiet mit festen Höhenmarken, wie beispielsweise farbig markierte WEA, durchgeführt wurden, kann davon ausgegangen werden, dass die Entfernung der Beobachtung und die Flughöhe ausreichend zu bestimmen ist, um die Flugbewegung in die Höhenklassen einzuteilen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen von RASRAN ET AL. (2008 & 2010) bezüglich eines möglichen Zusammenhangs zwischen der Populationsentwicklung und dem Ausbau der Windenergienutzung in Deutschland (vgl. Seite 51) gelten für die Rohrweihe entsprechend. Es konnten keine signifikanten Korrelationen zwischen der Entwicklung der Windenergienutzung und dem Bestand, der Bestandsdichte und dem Bruterfolg der Rohrweihe festgestellt werden. Kollisionen einzelner Individuen an WEA oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung haben insofern keinen nachweisbaren negativen Einfluss auf die untersuchten Arten, welcher mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar wäre.

Der Rohrweihenbestand in Deutschland hat seit 2005 um 10 bis 12% zugenommen.⁴² Rohrweihen kollidieren im Vergleich zum Rotmilan und Seeadler, die als besonders kollisionsgefährdet angesehen werden, unter Berücksichtigung der Bestandsgrößen relativ selten mit WEA. Trotz diverser intensiver Nachsuchen und der Sammlung von Zufallsfunden seit 1995 wurden nach DÜRR (2020G) bisher deutschlandweit 43 Schlagopfer der Rohrweihe registriert. Aus Niedersachsen sind zwölf Kollisionsoffer bekannt.

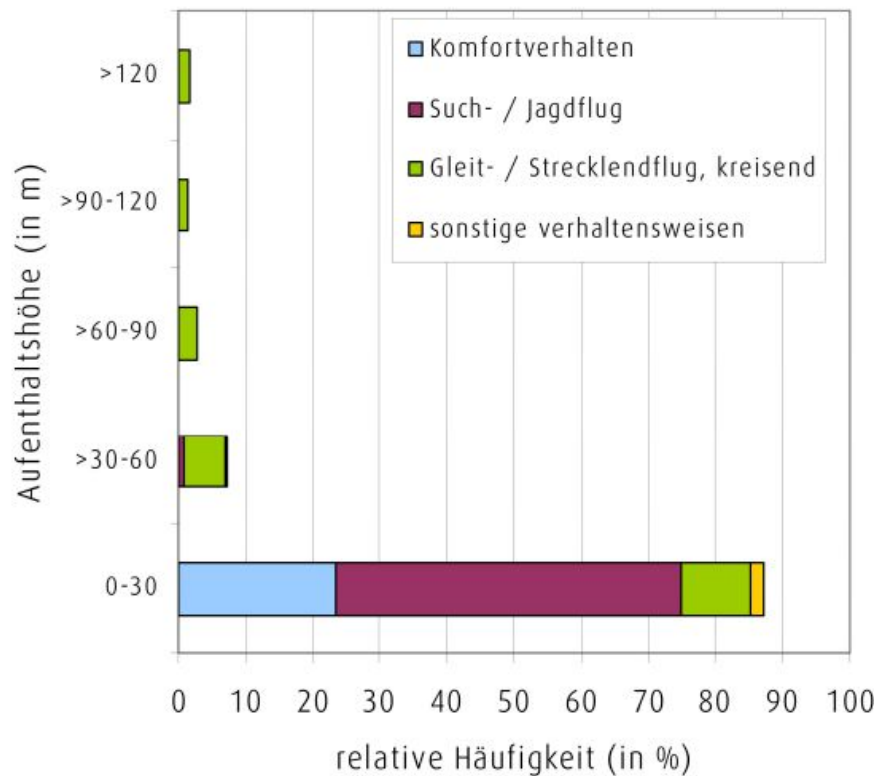


Abbildung 21: Flughöhen und Flugverhalten der Rohrweihe (nach BERGEN & LOSKE (2012))

Aus den bekannten Untersuchungen lassen sich keine generell kritischen Mindestabstände herleiten. Vorsorglich wird im Artenschutzleitfaden (NMUEK (2016B)) ein 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für eine vertiefende Prüfung sowie ein 3.000 m-Radius als erweitertes Untersuchungsgebiet empfohlen. So nimmt der Leitfaden eine Kollisionsgefährdung an WEA an.

Standortbezogene Beurteilung

Im Zuge der Kartierungen 2020 wurden keine Neststandorte von Rohrweihen innerhalb des 1.000 m-Umkreises um die geplanten 17 WEA erfasst. Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden Teile von drei Revieren dieser Art festgestellt. Die Reviere deckten den Norden, Südosten und Südwesten um das Vorhaben ab. Alle Reviere reichten bis in den 1.000 m-Umkreis um die geplanten WEA, wobei kein Revier bis in das Zentrum des Vorhabens reichte. Es wurde auch kein Überschneiden der Reviere festgestellt. Die Neststandorte der Reviere sind nicht bekannt, dürften jedoch außerhalb des 1.500 m-Radius gelegen haben, da keine vermehrten Einflüge oder Nestbauaktivitäten im UG beobachtet wurden. Für diese Art wurde der im Leitfaden genannte Radius für

⁴² 2005: 5.900-7.900 BP (SÜDBECK ET AL. (2007)) / 2011-16: 6.500-9.000 BP (DDA, BfN, LAG VSW (2019))

eine vertiefende Prüfung von 1.000 m zu Rohrweihenbrutplätzen damit durch die geplanten WEA nicht unterschritten.

Im Zuge einer Raumnutzungsanalyse wurden insgesamt 19 Flugbeobachtungen von 23 Individuen im Untersuchungsgebiet erfasst (vgl. Karte 6 des Brut- und Gastvogelberichts). Die Beobachtungen konzentrierten sich v.a. auf die Flächen westlich der Molochshöhe und damit den westlichen Rand des UG sowie den Südosten des UG. Nur drei der Flugbewegungen mit jeweils einem Tier betrafen den Bestandwindpark bzw. die geplanten WEA-Standorte. Je nach Erfassungstermin wurden keine bis vier Flugbeobachtungen⁴³ mit maximal (einmalig) bis acht Tieren gleichzeitig beobachtet. Nur drei aller erfassten Flugbewegungen erfolgten auch in Flughöhen von mehr als 50 m, sie lagen alle am westlichen Rand des UG. Je nach Erfassungstag vorwiegend keine Tiere (11x) bzw. ein Individuum im Umfeld der geplanten WEA-Standorte erfasst. Bezogen auf alle erfassten linearen Flugbewegungen wurden im UG 0,09 Rohrweihen pro Erfassungsstunde beobachtet.

Entsprechend den in der standortbezogenen Beurteilung zum Rotmilan dargelegten, rechtlichen Bewertungsgrundsätzen ergibt sich aus der oben bzw. zur Rohrweihe dargestellten, wissenschaftlichen Erkenntnislage und den fachgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen kein artenschutzrechtlich relevanter Konflikt aus dem Rohrweihenvorkommen und dem Bau und Betrieb von 17 WEA an den geplanten Standorten und dem gleichzeitigen Rückbau der 17 Bestands-WEA.

5.1.3.3.3 Schwarzmilan (regelmäßiger Nahrungsgast als Brutvogel mit Teilrevieren)

Grundinformationen

Art:	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)			Europäische Vogelart nach Anhang I der VS-RL		
RL D:	*	RL NI:	*	BNatSchG:	streng geschützt	
EHZ NI (Brutvogel):	günstig			Art im UG:	nachgewiesen	
WEA-Empfindlichkeit gem. Leitfaden (NMUEK (2016B)):	Radius 1 1.000 m	Radius 2 3.000 m	Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1		Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2	

Verbreitung und Vorkommen in Niedersachsen (nach NLWKN (2011B))

Niedersachsen liegt am nordwestlichen Verbreitungsrand der Art in Europa. Seltener Greifvogel des östlichen und südlichen Niedersachsens, dort v.a. im Bereich von Flussniederungen und -talauen sowie grundwassernahen Landschaften. Besiedelt sind die Naturräumlichen Regionen Lüneburger Heide und Wendland, Weser-Aller-Flachland, Börden sowie Weser- und Leinebergland, sehr vereinzelt auch die Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung. Der Westen und Nordwesten Niedersachsens sind dagegen unbesiedelt. Verbreitungsschwerpunkte befinden sich in folgenden Regionen: untere Mittelelbeniederung, untere und obere Allerniederung, Drömling, Hohe Heide, Ostbraunschweigisches Hügelland, Nördliches Harzvorland, Südwestliches Harzvorland, Börden, Hanoversche Moorgeest und Steinhuder Meer sowie Talbereiche im Weserbergland.

Lebensweise und Verhalten

⁴³ Flugbeobachtungen (an 10 von 14 Terminen): 1x4 (8 Individuen); 2x3 (=6 Individuen); 2x2 (=4 Individuen); 5x1 (=5 Individuen)

Schwarzmilane besiedeln halboffene Waldlandschaften oder landwirtschaftlich geprägte Gebiete mit Feldgehölzen oder Waldanteilen, häufig in der Nähe von Gewässern (Flüsse, Seen und Teichgebiete) und anderen Feuchtgebieten. Sie brüten v.a. in Laubwaldgebieten (häufig in Auwäldern) und gewässernahen Waldbereichen / Feldgehölzen.

Verhalten und Empfindlichkeit gegenüber WEA

Eine zusammenfassende Untersuchung über den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen und den Bestand an Gast- und Brutvögeln ist von MÖCKEL & WIESNER (2007) veröffentlicht worden. An elf Windparks in der Uckermark in Brandenburg wurden langjährige Erfassungen vor und nach Errichtung von WEA verglichen. Schwarzmilane sind in mehreren Windparks als Nahrungsgäste oder Durchzügler beobachtet worden. Sie jagten häufig inmitten der Anlagen und zeigten in ihrem Verhalten keine Scheu (a.a.O. S. 111). Hinsichtlich durchziehender oder Nahrung suchender Schwarzmilane wurde kein Meideverhalten gegenüber Windkraftanlagen festgestellt. Bei entsprechender Eignung (Nahrungsangebot) der Flächen nutzten sie auch die Räume zwischen den einzelnen Anlagen eines Windparks zur Jagd. Bei Untersuchungen in Österreich besaß der Schwarzmilan mit die höchste Raumnutzungsfrequenz in der Windparkfläche (TRAXLER ET AL. (2004)). Angesichts der weiten Verbreitung der Schwarzmilane und ihrer geringen Scheu gegenüber den Anlagen sind Kollisionen mit WEA zwar nicht ausgeschlossen, die Wahrscheinlichkeit ist aber als gering zu erachten. Sie wird durch die Verwendung aktueller Anlagentypen des Binnenlandes mit hohen Türmen und größerem freien Luftraum zwischen den Rotoren und dem Boden weiter reduziert werden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen von RASRAN ET AL. (2008 & 2010) in HÖTKER ET AL. (2013) bezüglich eines möglichen Zusammenhangs zwischen der Populationsentwicklung und dem Ausbau der Windenergienutzung in Deutschland gelten für den Schwarzmilan entsprechend. Es konnten keine signifikanten Korrelationen zwischen der Entwicklung der Windenergienutzung und dem Bestand, der Bestandsdichte und dem Bruterfolg des Schwarzmilans festgestellt werden. Kollisionen einzelner Individuen an WEA oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung haben insofern keinen nachweisbaren negativen Einfluss auf die untersuchten Arten, welcher mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar wäre.

Die Ergebnisse aus dem „Collision Risk Model“ von BERGEN & LOSKE (2012) hinsichtlich der abnehmenden Kollisionswahrscheinlichkeit des Rotmilans bei modernen WEA gelten auch für den Schwarzmilan (vgl. Seite 57).

Als Schlagopfer auf Grund von Kollisionen mit Windkraftanlagen sind bislang 51 Schwarzmilane gefunden worden (DÜRR (2020G)). In keinem Jahr wurden bundesweit mehr als fünf Tiere, in einigen Jahren wurde gar kein Tier als Schlagopfer aufgefunden.

Der niedersächsische Leitfaden (NMUEK (2016B)) benennt für die Art als Radius 1 (Notwendigkeit einer vertiefenden Prüfung) 1.000 m bzw. als Radius 2 (erweitertes UG bei relevanten Hinweisen auf regelmäßig genutzte essenzielle Nahrungshabitate und Flugkorridore) 3.000 m um geplante WEA, bezogen auf das Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Standortbezogene Beurteilung

Im Zuge der Kartierungen 2020 wurden keine besetzten Schwarzmilanhorste innerhalb des 1.500 m-Umkreises um die geplanten 17 WEA erfasst. Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden Teile von drei Revieren dieser Art festgestellt. Die Reviere deckten den Norden, Südosten und Südwesten um das Vorhaben ab. Alle Reviere reichten bis in den 1.000 m-Umkreis um die geplanten WEA. Die Horststandorte der Reviere sind nicht bekannt, dürften jedoch außerhalb des

1.500 m-Radius gelegen haben. Für diese Art wurde der im Leitfaden genannte Radius für eine vertiefende Prüfung von 1.000 m zu Schwarzmilanhorsten durch keine geplanten WEA unterschritten.

Während der Raumnutzungsanalyse wurden insgesamt 32 Flugbeobachtungen von 44-53 Individuen im Untersuchungsgebiet erfasst (vgl. Karte 5.1 und 5.2 des Brut- und Gastvogelberichts). Die Flugbeobachtungen betrafen dabei vorwiegend das Umfeld der Schöninger Aue im Norden des UG sowie den Süden und Südosten im Umfeld des Triftgrabens. Je nach Erfassungstermin wurden keine bis sechs Flugbeobachtungen⁴⁴ mit maximal (einmalig) bis 16 Tieren gleichzeitig beobachtet. An sieben der 14 Erfassungstermine tangierten nur 13 der 32 Flugbeobachtungen mit vorwiegend einem Individuum (3x2 Individuen) den Bestandswindpark und das 250 m-Umfeld der geplanten WEA. Neun dieser Beobachtungen fanden dabei bis maximal 50 m Flughöhe statt, ein Flug erfolgte in ungefähr 200 m Höhe, die verbleibenden drei erreichten Höhen bis 100 m.

Entsprechend den in der standortbezogenen Beurteilung zum Rotmilan dargelegten, rechtlichen Bewertungsgrundsätzen ergibt sich aus der oben bzw. zum Schwarzmilan dargestellten, wissenschaftlichen Erkenntnislage und den fachgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen kein artenschutzrechtlich relevanter Konflikt aus dem Schwarzmilankommen und dem Bau und Betrieb von 17 WEA an den geplanten Standorten und dem gleichzeitigen Rückbau der 17 Bestands-WEA.

5.1.3.3.4 Graureiher (Gastvogel)

Grundinformationen

Art:	Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)		besonders geschützt nach BNatSchG/BArtSchV		
RL D (BV/ZV):	* / *	RL NI:	V	BNatSchG:	beson. geschützt
EHZ NI (Brutvogel):	günstig		Art im UG:		nachgewiesen
WEA-Empfindlichkeit gem. Leitfaden (NMUEK (2016B)):	Radius 1 1.000 m	Radius 2 3.000 m	Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1		Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2

Verbreitung & Vorkommen in Niedersachsen (nach KRÜGER & NIPKOW (2015))

Für Niedersachsen wird ein Bestand von 4.000 Brutpaaren angegeben. Der langfristige Trend (1900 bis 2014) zeigt eine leichte Abnahme von < 20%, der kurzfristig Trend (1980 bis 2014) ist stabil.

Lebensweise und Verhalten (nach BAUER et al. (2005))

Graureiher nutzen als Lebensraum unterschiedliche Biotope der Kulturlandschaft, soweit diese mit offenen Feldfluren (z.B. frischem bis feuchtem Grünland oder Acker) sowie Gewässern aller Art kombiniert sind. Als Schreitvogel lebt die Art in den seichten Uferzonen der Gewässer. Das Spektrum der genutzten Gewässer (Meeresküste bis Wassergraben) sowie der bevorzugten Nahrung (Hauptnahrung Fische, Schlangen, Frösche und Insekten) ist weit gefächert. Die Nester werden in Kolonien in Bäumen (v.a. Fichten, Kiefern, Lärchen) angelegt. Auch vorkommende Kleinstkolonien oder Einzelbruten weisen meist nur einen geringen Bruterfolg auf. Mit Ende der Bejagung der Art wurden mehrere Brutkolonien auch im direkten menschlichen Umfeld (z.B. Zoologischen Gärten) angelegt. Die Brutplätze werden ab Mitte Februar bezogen, der Nestbau erfolgt unmittelbar anschließend. Es werden im Durchschnitt 4-5 Eier gelegt, Nachgelege bei Brutverlust sind möglich.

⁴⁴ keine, eine und drei Beobachtungen (Beo.) je 3x / zwei und fünf Beo. je 2x / sechs Beo. 1x

Bis zum Schlupf der Jungvögel vergehen 25-26 Tage. Im Nest bleiben die Jungent 6-8 Wochen und kehren noch bis zu drei Wochen zum Nest zurück.

Verhalten und Empfindlichkeit gegenüber WEA

Rastende Graureiher wurden von HANDKE ET AL. (2004) in einem Windpark in Ostfriesland beobachtet, sie stellten eine geringere Flächennutzung im anlagennahen Bereich fest. Zu anderen Ergebnissen kommen REICHENBACH & STEINBORN (2004) in einem anderen Windpark. Sie stellten kein Meideverhalten fest. Insgesamt ist von einer geringen Empfindlichkeit gegenüber Störeinträgen auszugehen, so sucht die Art ihre Nahrung z.B. auch an Gartenteichen in Siedlungen, an Straßen, Autobahnen und unter Leitungstrassen. Laut STEINBORN ET AL. (2011) ist ein negativer Einfluss der Windparks auf die Bestandsentwicklung nicht erkennbar. So zeigen weder sitzende noch fliegende Graureiher eine Meidungsreaktionen gegenüber WEA. Ebenfalls ist kein negativer Einfluss von Bauarbeiten ierkennbar.

Die zentrale Fundkartei zu Vogelverlusten an Windenergieanlagen der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (DÜRR (2021), STAND: 07.05.21) führt 15 Nachweise der Art als Schlagopfer von Windenergieanlagen auf, von denen vier aus Niedersachsen stammen.

Der Artenschutzleitfaden Niedersachsen (NMUEK (2016B)) sieht daher die Betroffenheit des Graureihers durch die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 vorrangig im Tötungsverbot (vgl. a.a.O, Abb. 3, Spalte 6).

Standortbezogene Beurteilung

Graureiher wurden regelmäßig an zwölf der 22 Termine im weiteren Umfeld der geplanten WEA nachgewiesen. Insgesamt erfolgte der Nachweis von 60 Individuen auf 14 abgegrenzten Flächen. Die Tageshöchstzahl im gesamten UG lag bei 17 Individuen auf zusammen sechs Flächen. Fünf der Flächen mit in Summe 16 Graureihern können einem Zählgebiet zugeordnet werden. Vier dieser Flächen mit zusammen 14 Individuen liegen räumlich zusammenhängend im Süden des UG in einem Abstand von mehr als 1.000 m um die geplanten WEA. Die Rastzahlen überstiegen damit den Schwellenwert von 15 Individuen für eine lokale Bedeutung des Zählgebietes „Niederungsbe- reich“ als Rastgebiet nach dem niedersächsischen Bewertungssystem (KRÜGER ET AL. (2020)).

Da alle genutzten Rastflächen (Gewässerbereiche und Ackerflächen) als Rasthabitate weder im Allgemeinen noch in der konkreten räumlichen Situation einen Minimumfaktor darstellen und im Besonderen die genutzten Gewässerbereiche nicht vom Vorhaben betroffen sind, erscheint es nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand und der aktuellen wissenschaftlicher Literatur ausgeschlossen, dass im vorliegenden Fall zu einer signifikant erhöhten Kollisionsgefahr und damit einer Erfüllung der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 kommen wird.

5.1.3.3.5 Groß- und Greifvogelarten die nur selten im UG vorkommen

Einige der erfassten Groß- und Greifvogelarten gelten zwar gemäß niedersächsischem Leitfaden als WEA-empfindlich und für sie sind Prüfradien benannt (NMUEK (2016B)), aber Tiere dieser Arten wurden so selten (nur an maximal fünf Beobachtungstagen⁴⁵ bzw. an mindestens der Hälfte der Erfassungstage aber insgesamt nur in sehr geringen Individuendichten⁴⁶) im Untersuchungsgebiet festgestellt, dass sowohl Brutvorkommen als auch die Nutzung von essenziellen Nahrungshabitaten

⁴⁵ Kornweihe insgesamt (ins.) ein Individuum / Wiesenweihe an vier Tagen mit ins. sechs Tieren / Weißstorch an fünf Tagen mit ins. elf Individuen

⁴⁶ Graureiher an acht Tagen mit insgesamt 15 Individuen

oder das Vorhandensein regelmäßig genutzter Flugkorridore im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden können.

Dies betrifft während der Brutzeit die Arten

- **Graureiher, Kornweihe, Weißstorch und Wiesenweihe** als äußerst seltene Nahrungsgäste oder Durchzügler

und während der Zugperiode die Arten

- **Rotmilan**

Standortbezogene Beurteilung

Im Sinne einer Regelvermutung kann davon ausgegangen werden, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote durch die Errichtung und den Betrieb von 17 WEA und den gleichzeitigen Abbau der vorhandenen WEA im Vorhabensgebiet für diese selten vorkommenden Arten im konkreten Fall nicht ausgelöst werden.

5.1.3.3.6 Groß- und Greifvogelarten mit geringer Empfindlichkeit

Andere, im UG regelmäßig oder auch nur vereinzelt vorkommende Vogelarten gelten aufgrund ihrer Häufigkeit und geringen Empfindlichkeit gegenüber Windenergie-Vorhaben gemäß niedersächsischem Artenschutzleitfaden (NMUEK (2016B)) als nicht WEA-empfindlich. Bei ihnen werden in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 nicht berührt.

Dies betrifft als Brutvögel die Arten

- **Kolkrabe, Kormoran, Mäusebussard, Silberreiher und Turmfalke**

und als Gastvögel während der Zugzeit die Arten

- **Kormoran und Silberreiher**

Die Kollisionsgefahr für diese Arten ist aufgrund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der Schlagopferkartei von DÜRR (2021, Stand: 07.05.21) als sehr gering zu bewerten. So kollidieren z.B. Mäusebussarde im Vergleich zum Rotmilan und Seeadler, die als besonders kollisionsgefährdet angesehen werden, unter Berücksichtigung der Bestandsgrößen relativ selten und nicht häufig mit WEA. Die folgende Tabelle 8 stellt die Bestandsgröße in Deutschland (2011-2016) nach GERLACH ET AL. (2019) mit den Verlusten an WEA nach DÜRR (2021, Stand: 07.05.21) ins Verhältnis. Die Daten der Kollisionsopfer an WEA werden etwa seit dem Jahr 2000 zentral gesammelt, beziehen sich also auf einen Zeitraum von etwa 21 Jahren.

Tabelle 8: Kollisionsopfermelderaten von gegenüber den Wirkungen von WEA wenig empfindlichen und empfindlichen Greifvogelarten (nach GERLACH ET AL. (2019) und Dürr (2021a), Stand: 07.05.21)

Vogelart	Anzahl Brutpaare/Paare oder Reviere (BP)		Anzahl Kollisionsopfer (KO)		Kollisionsopfermelderate ⁴⁷ (BP pro KO)	
	von	bis	2000-2020	≈ pro Jahr	von	bis
Kolkrabe	20.000	28.000	26	1,2	16.154	22.615
Kormoran	26.000		6	0,3	91.000	
Mäusebussard	68.000	115.000	685	32,6	2.085	3.526
Turmfalke	44.000	73.000	143	6,8	6.471	10.882
Rotmilan	14.000	16.000	637	30,3	462	527
Seeadler	850		211	10,0	85	

Auch wenn eine gewisse Dunkelziffer angenommen werden muss, dürfte sich an dem Verhältnis zwischen den genannten Greifvogelarten nichts wesentlich verändern. Eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ist bei den nicht WEA-empfindlichen Groß- und Greifvogelarten nicht zu erwarten. Ebenfalls ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen nicht zu erwarten.

Standortbezogene Beurteilung

Mäusebussarde waren mit sieben zumindest teilweise im 1.500 m-Radius um das Vorhaben gelegenen Brutrevieren sowie fünf bekannten und besetzten Horststandorten im UG vertreten. Die Brutplätze der zwei verbleibenden, nur teilweise im 1.500 m-Radius gelegenen Reviere lagen mit hoher Wahrscheinlichkeit außerhalb. Die vier erfassten Turmfalkenreviere lagen nur zum Teil innerhalb des UG, die beiden aus Westen kommenden Reviere hatten ihren Brutplatz vmtl. in den dort liegenden Ortschaften. Fünf Kolkrabenhorste befanden sich in einem Abstand bis vorwiegend 1.500 m und leicht darüber hinaus. Zwei der Horsten hatten einen geringen Abstand als 1.000 m zu einer der geplanten WEA. Von Kormoran und Silberreiher wurden jeweils zwei Flugbewegungen Ende März (Silberreiher) bzw. Mitte Juli (Kormoran) während der Raumnutzungskartierung erfasst.

Aufgrund der oben dargestellten Fakten wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote – bei den nicht WEA-empfindlichen Vogelarten – bei WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Nur bei ernstzunehmenden Hinweisen auf besondere Verhältnisse könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Bezogen auf die oben genannten Vogelarten liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Verhältnisse vor, welche der Annahme der Regelvermutung widersprechen. Nach derzeitigem Planungsstand mit Errichtung 17 neuen WEA und den gleichzeitigen Rückbau der vorhandenen 17 WEA kann eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation ausgeschlossen werden bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang wird weiterhin erfüllt werden. Ebenfalls ist bei keiner der genannten, nicht WEA-empfindlichen Arten eine erhebliche Störung im Sinne des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes zu besorgen. Auch liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf eine erhöhte Kollisionsgefahr für diese Arten vor.

⁴⁷ Anzahl an Brutpaaren auf ein gemeldetes jährliches Kollisionsopfer

Die nur während der Zugzeit kartierten Arten kamen darüber hinaus so selten vor, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote durch die Errichtung und den Betrieb von 17 WEA und den gleichzeitigen Abbau der 17 Bestands-WEA im Vorhabensgebiet für diese Arten im konkreten Fall nicht ausgelöst werden.

5.1.3.4 Gastvögel: Erfasste Enten, Limikolen und Lappentaucher

Für einige Arten, die als Rastvögel während der Zugzeit kartiert wurden, benennt Abbildung 3 des niedersächsischen Artenschutzleitfadens ausdrücklich nur eine Betroffenheit während der Brut bzw. nur für Brutkolonien, nicht aber für Rastbestände. Dies betrifft die folgenden Art:

- **Rastvogel** während der Zugzeit: Silbermöwe.

Nach niedersächsischem Artenschutzleitfaden sind Vogelzugbewegungen bei der Planung von WEA nur relevant, wenn es sich um lokale Austauschbewegungen zwischen Schlafplätzen und Hauptnahrungsgebieten handelt. Dies ist vorliegend nicht der Fall.

Bei andere vorkommenden Vogelarten werden aufgrund ihrer Häufigkeit und geringen Empfindlichkeit gegenüber Windenergie-Vorhaben in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 nicht berührt. Dies betrifft die folgenden, erfassten Arten als

- **Rastvögel:** Stockente und Zwergtaucher

Andere Arten kommen üblicherweise im Naturraum Bergland mit Börden nicht vor und wurden im UG so selten (3 Ind.) angetroffen, dass im Sinne einer Regelvermutung die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA im Vorhabensgebiet für diese selten vorkommenden Arten im konkreten Fall nicht ausgelöst werden. Dies betrifft die folgende, erfasste Art als

- **Rastvogel:** Kiebitz

Von den im Bewertungsverfahren des NLWKN (vgl. BURDORF ET AL. (1997), KRÜGER ET AL. (2013), KRÜGER ET AL (2020)) wertbestimmenden Vogelarten gelten nur **Kiebitze** gem. Abbildung 3 des niedersächsischen Artenschutzleitfadens (NMUEK (2016B)) als WEA-empfindlich. Möwen weisen lediglich in Brutkolonien eine Empfindlichkeit auf.

Standortbezogene Beurteilung

Im Sinne einer Regelvermutung wird davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote während der Zugzeit durch Möwen bei WEA grundsätzlich nicht und beim Kiebitz aufgrund des einmaligen Nachweises von drei Individuen ebenfalls nicht ausgelöst werden. Nur bei ernstzunehmenden Hinweisen auf besondere Verhältnisse könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Bezogen auf die oben genannten Vogelarten liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Verhältnisse vor, welche der Annahme der Regelvermutung widersprechen.

5.2 Fledermäuse

5.2.1 Auswirkungen

Windenergieanlagen stellen mechanische Hindernisse in der Landschaft dar. Damit ähneln sie grundsätzlich Strukturen wie Bäumen, Masten, Zäunen oder Gebäuden, wobei WEA in der Regel

höher sind und eine Eigenbewegung haben. Grundsätzlich sind solche mechanischen Hindernisse für alle Fledermausarten beherrschbar, auch wenn es bei kurzfristigen Änderungen zu Kollisionen oder – wenn Hindernisse entfallen – zu unnötigen Ausweichbewegungen kommen kann.

Beim Betrieb von WEA handelt es sich jedoch um bewegte Hindernisse, bei denen die Rotoren Flügelspitzen Geschwindigkeiten bis zu 250 km/h erreichen. Obwohl Ausweichbewegungen gegenüber sich schnell nähernden Beutegreifern beobachtet wurden, sind Objekte, die sich schneller als etwa 60 km/h bewegen, durch das Ortungssystem der Fledermäuse vermutlich nur unzulänglich erfassbar. Dadurch kann es zu Kollisionen mit den sich bewegenden Rotoren kommen.

Zusätzlich entstehen beim Betrieb von WEA durch die Bewegung der Rotoren turbulente Luftströmungen. Damit ähnelt die Wirkung von WEA der Wirkung von schnellem Straßen- und Bahnverkehr, die jedoch in der Aktivitätsphase der Fledermäuse hell weiß beleuchtet sind. Die Luftverwirbelungen können sich auf den Flug der Fledermäuse bzw. den Flug ihrer Beutetiere auswirken. Verwirbelungen mit hoher Intensität können Fledermäuse möglicherweise direkt töten, was einer Kollision gleichzusetzen wäre.

Unter Berücksichtigung von Analogien folgt daraus, dass es durch die Summe der Wirkungen auch zu Scheuchwirkungen kommen könnte. Tiere weichen den WEA aus oder meiden den bekannten Raum. Schlimmstenfalls werden Transferflüge verlegt (Barrierewirkung) oder Jagdgebiete vom Aktivitätsraum abgeschnitten (Auswirkung einer Barriere) bzw. seltener oder nicht mehr aufgesucht (Vertreibung oder Habitatentwertung). Solche potenziellen Auswirkungen greifen jedoch nur dann, wenn sich der jeweilige Wirkraum mit dem Aktivitätsraum von Fledermäusen überschneidet. Dies ist nur für wenige Fledermausarten anzunehmen. Die meisten Arten jagen Struktur gebunden und deutlich unter 30 m, nur wenige meist bis 50 m über Gelände. Allerdings sind Flüge einzelner Arten in größeren Höhen (bis zu 500 m über Gelände) und im freien Luftraum bekannt. Zudem sind arttypische Flughöhen und Flugverhalten in der Migrationsphase (Schwarmphase und Zug) nicht hinreichend bekannt, um sichere Rückschlüsse zu ermöglichen.

5.2.2 Empfindlichkeiten

Alle im Umfeld der geplanten WEA-Standorte vorkommenden Fledermausarten sind aufgrund ihres Status als Anhang IV-Arten nach der FFH-Richtlinie in ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben zu betrachten.

Die Empfindlichkeit von Fledermäusen hinsichtlich der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen besteht nach vorherrschender Meinung zum einen in der Möglichkeit, dass Individuen mit WEA bzw. deren sich drehenden Flügeln kollidieren, und zum anderen in möglichen Habitatverlusten auf Grund ihres Meideverhaltens. Aus dem spezifischen Meideverhalten kann sich eine Störungsempfindlichkeit begründen.

5.2.2.1 Kollisionen

Für jagende, umherstreifende oder ziehende Fledermäuse stellen die sich drehenden Rotoren von Windenergieanlagen Hindernisse dar, welche nicht immer sicher erkannt werden können, was insbesondere die sich mit hoher Geschwindigkeit bewegenden Flügelspitzen betrifft. Verschiedene Untersuchungen aus mehreren Bundesländern und auch internationale Studien belegen, dass vor allem Fledermausarten des Offenlandes sowie ziehende Arten als Schlagopfer unter Windenergieanlagen gefunden werden.

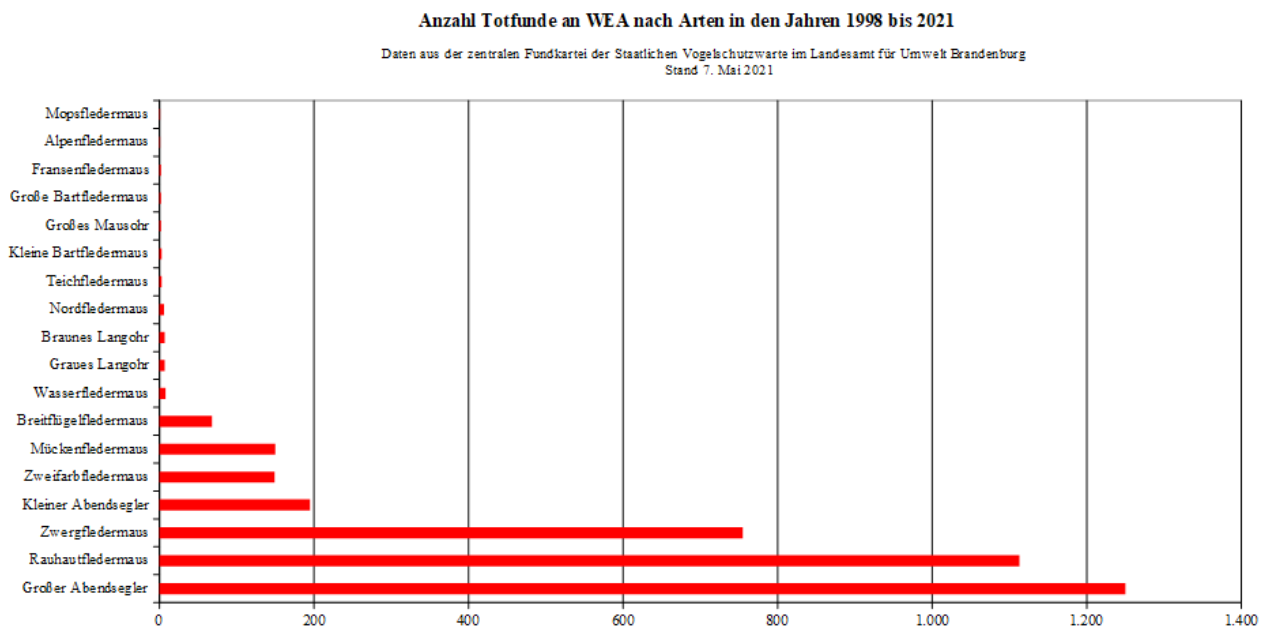


Abbildung 22: Übersicht über die Anzahl an Fledermaus-Totfunde an WEA

Anmerkung: geordnet nach Anzahl je Art (nach DÜRR (2021B), Stand: 07.05.21)

Sowohl Meldungen über zufällig als auch im Rahmen besonderer Forschungsvorhaben und Monitoringuntersuchungen aufgefundene Schlagopfer werden durch die Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg in einer Schlagopferkartei gesammelt (DÜRR (2021), Stand: 07.05.21). Abbildung 22 gibt einen Überblick über den Anteil der einzelnen Arten an den Kollisionsopferfunden.

Die Dürr-Liste mit Stand 07.05.2021 zählt für Deutschland bisher 1.252 Schlagopferfunde des Großen Abendseglers, davon allein 669 in Brandenburg. Die überwiegende Zahl aller Meldungen bezieht sich auf die Jahre 2004-19, also einen Zeitraum von 16 Jahren, was einer durchschnittlichen Quote von etwa 77 Schlagopfern / Jahr für ganz Deutschland entspricht.

Von den 1.115 (Stand: 07.05.2021) in der Dürr-Kartei aufgeführten Schlagopfern der Rauhautfledermaus, wurden 389 in Brandenburg gefunden. Dagegen weist die dritte der relativ häufig kollidierenden Arten, die Zwergfledermaus, neben dem Schwerpunkt in Brandenburg (BB) mit 171, einen zweiten Schwerpunkt in Baden-Württemberg (BW) mit 173 von insgesamt 758 gefundenen Schlagopfern auf, obwohl dort nur etwa 1/5 der Anzahl der in Brandenburg vorhandenen WEA betrieben wird (DEUTSCHE WINDGUARD (2019)).

Die Entwicklung der Schlagopferzahlen ist abhängig von der Anzahl der Anlagen, angesichts der schwierigen Auffindbarkeit der Fledermäuse aber auch von der Anzahl der darauf ausgerichteten Untersuchungen. Für die hier relevanten Fledermausarten ist über den Zeitraum 2004 bis 2016 keine besondere Steigerung der Schlagopferzahlen festzustellen (vgl. Abb. 23).

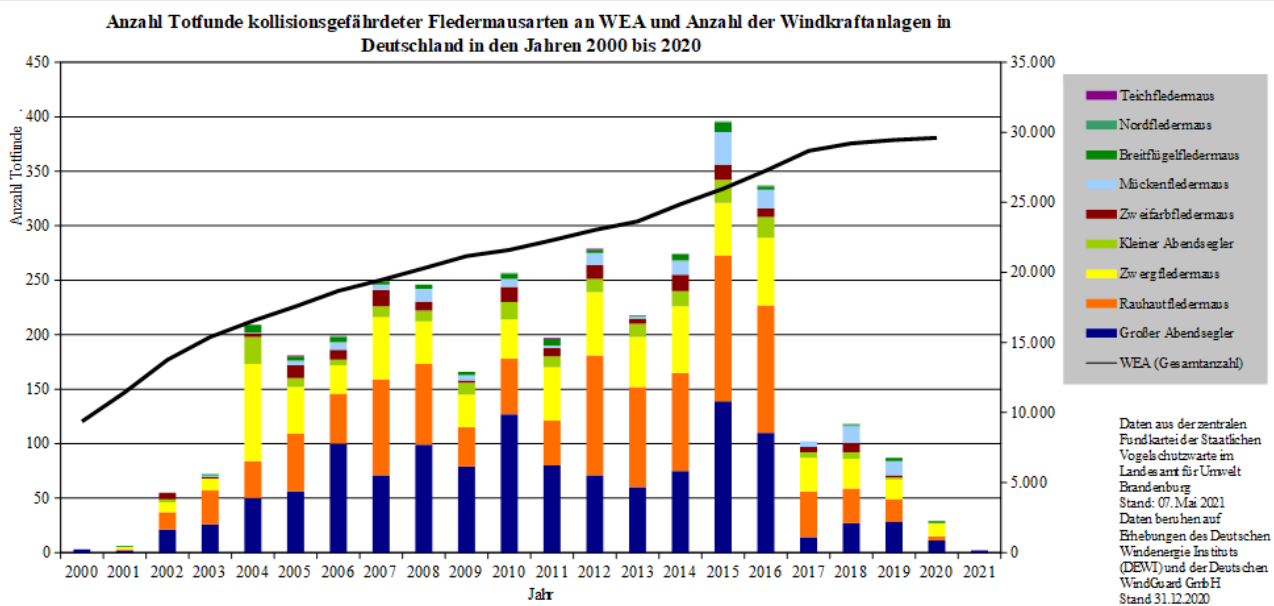


Abbildung 23: Jahrweise Verteilung von Fledermaus-Totfunden an WEA in Deutschland zwischen 2000 und 2020 sowie die absolute Anzahl an Onshore-WEA je Jahr

Anmerkung: dargestellt sind die sieben Arten mit den meisten Meldung (nach DÜRR (2021B), Stand: 07.05.21)

Unter Berücksichtigung der Populationsgröße und Fundhäufigkeit gelten die folgenden Fledermausarten als potenziell von Kollisionen betroffen (relevante Arten):

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*).

Bei näherer Auswertung der Datensammlung „Fledermausverluste an Windenergieanlagen“ (DÜRR (2021), Stand: 07.05.21) wird deutlich, dass während des Heimzuges im Frühjahr und während der Reproduktionszeit (im Sommerlebensraum) nur verhältnismäßig wenige Tiere verunglücken. Erst mit Auflösung der Wochenstuben bzw. dem Beginn des Herbstzuges, also von der zweiten Julidekade bis zur ersten Dekade des Oktobers, steigt die Zahl der Verluste an (vgl. Abb. 24). Daraus folgt, dass nur in einer bestimmten Zeitphase bzw. nur in einem Lebenszyklus eine relevante Kollisionswahrscheinlichkeit besteht.

Etwa 90% der Kollisionsopfer werden in diesem Zeitraum festgestellt. Welche Auswirkungen diese erhöhte Kollisionswahrscheinlichkeit auf die Art, die jeweilige Population oder den örtlichen Bestand im Umfeld des geplanten Vorhabens hat, ist weitgehend unbekannt. Hinweise auf nachteilige Auswirkungen fehlen.

Bei einer Einzelbetrachtung der Arten ergeben sich weitere zeitliche Begrenzungen der Kollisionshäufigkeit.

Die Zwergfledermaus wurde als Kollisionsopfer vor allem in der Zeit der zweiten Julidekade bis zur dritten Septemberdekade gefunden. Weitere, aber deutlich weniger Kollisionsopfer wurden auch in den Zeiträumen davor und danach gefunden.

Die überwiegende Zahl der Großen Abendsegler kollidierte im Zeitraum erste August- bis erste Septemberdekade. Aber auch die Dekaden davor (III/Jul) und danach (II/September) dokumentieren mit mehr als 50 Schlagopfern eine deutliche Kollisionshäufigkeit. Wenige weitere Schlagopfer

wurden in der ersten und zweiten Julidekade sowie der dritten September- und ersten Oktoberdekade gefunden. In anderen Zeiträumen gab es nur sehr vereinzelte Kollisionsoffer.

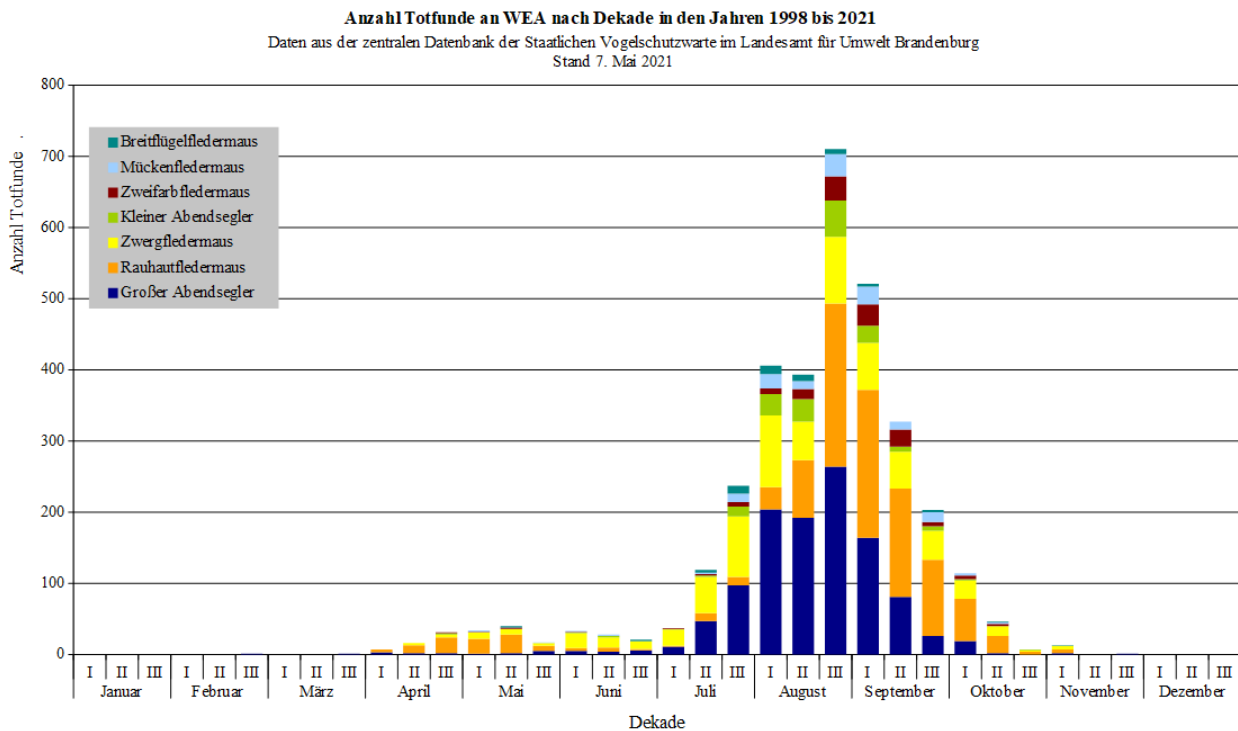


Abbildung 24: Dekadenweise Verteilung von Fledermaus-Totfunden an WEA zwischen 1998 und 2021

Anmerkung: dargestellt sind die sieben Arten mit den meisten Meldungen (nach DÜRR (2021B), Stand: 07.05.21)

Neben der artabhängigen, zeitliche Differenzierung weisen die festgestellten Kollisionen eine unterschiedliche räumliche Verteilung auf. Während unter Berücksichtigung der Anzahl der WEA der überwiegende Teil der kollidierten Zwergfledermäuse im südwestlichen Deutschland gefunden wird, werden die Schlagopfer des Großen Abendseglers meist im Nordosten festgestellt. Beide Arten sind in beiden Teilgebieten Deutschlands anzutreffen.

Neuere Studien deuten an, dass die in Deutschland unter WEA gefundenen Schlagopfer zum Großteil wahrscheinlich nicht aus den lokalen, sondern aus weiter entfernten Populationen stammen. So untersuchten VOIGT ET AL. (2012) die Herkunft von 47 Fledermauskadavern aus fünf unterschiedlichen Windparks. Die Ergebnisse zeigten, dass v.a. die Arten Rauhautfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler möglicherweise zum Großteil aus weiter östlich und nördlich gelegenen Sommerlebensräumen (Russland, Weißrussland, Polen, Baltikum, Skandinavien) stammen. Dagegen stammt die Zwergfledermaus wahrscheinlich eher aus der Umgebung der untersuchten Windparks.

In der Untersuchung über die Aktivität von Fledermäusen an Windkraftstandorten in der Agrarlandschaft Nordbrandenburgs (GÖTTSCHE & MATTHES (2009)) wurde mittels mehrerer Detektoren in unterschiedlichen Höhen und Richtungen herausgearbeitet, dass die Fledermausaktivitäten mit zunehmender Höhe stark abnehmen und in Gondelhöhe nur noch einen Bruchteil der Aktivitäten am Boden ausmachen, wobei sich artspezifisch unterschiedliche Verhältniszahlen ergeben (vgl. Abb. 25). Insbesondere dürften die unterschiedlichen Windstärken und sonstigen Witterungsverhältnisse sowie die damit zusammenhängende räumliche Verteilung der Insekten dafür eine Rolle spielen.

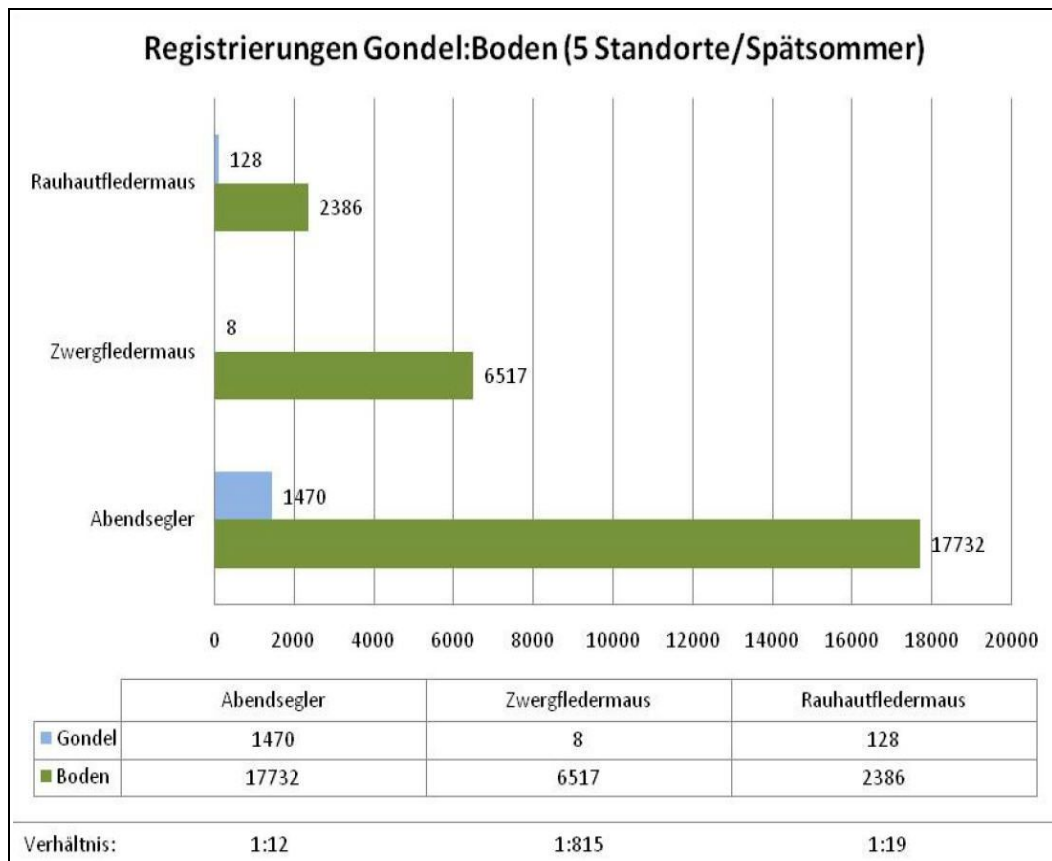


Abbildung 25: Fledermausregistrierungen in Gondelhöhe (blau) und bodennah (grün)
(nach GÖTTSCHE & MATTHES (2009))

Auch die Untersuchungen zur „Fledermausaktivität in und über einem Wald am Beispiel eines Naturwaldes bei Rotenburg/Wümme (Niedersachsen)“ (BACH & BACH (2011)) erbrachten als ein Ergebnis, dass sich (im Wald) deutliche Unterschiede in der Höhenverteilung von Fledermausaktivitäten zeigen. Diese betragen am Boden (4 m Höhe) 59%, im Kronenbereich (15 m Höhe) 30% und oberhalb der Baumkronen (30 m Höhe) 11% aller erfasster Aktivitäten.

REICHENBACH ET AL. (2015) haben bei ihren Erfassungen (Waldstandort) festgestellt, dass 90% der gemessenen Aktivität auf den Turmfuß und nur 10% auf Gondelhöhe entfielen. Alle Arten und Artengruppen wurden in Gondelhöhe weniger häufig aufgezeichnet als am Turmfuß.

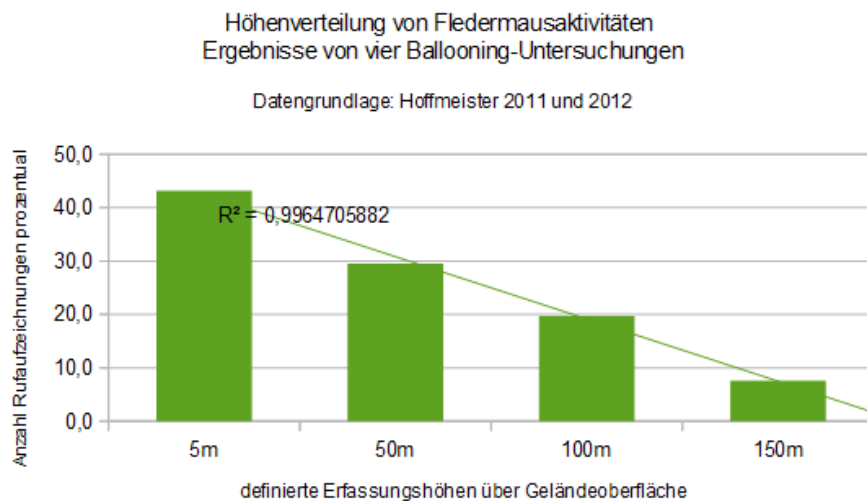
Untersuchungen von Hoffmeister (2011, 2012)⁴⁸ an einem Waldstandort im hessischen Bergland mittels Ballooning ergaben folgende Höhenverteilung von Fledermausaktivitäten (vgl. Tab. 9).

⁴⁸ HOFFMEISTER, U. (2011): Standortuntersuchungen Fledermäuse, Bauvorhaben WP Haiger-Sinnerhöfchen (Hessen). Im Auftrag von Schmal + Ratzbor, Ingenieurbüro für Umweltplanung, unveröffentlicht.

HOFFMEISTER, U. (2012): Standortuntersuchungen Fledermäuse, Bauvorhaben WP Haiger-Hirschstein (Hessen). Im Auftrag von Schmal + Ratzbor, Ingenieurbüro für Umweltplanung, unveröffentlicht.

Tabelle 9: Anzahl an Rufaufzeichnungen in den definierten Höhen von 5, 50, 100 und 150 m

Batcorder-Nr. Höhenstufe/ Datum	Batcorder 4 5 m	Batcorder 3 50 m	Batcorder 2 100 m	Batcorder 1 150 m	Rufaufzeichnungen pro Nacht (absoluter Wert)
24.05.11	24	33	12	3	72
22.06.11	33	18	7	2	60
28.08.12	64	31	35	16	146
09.09.12	50	35	24	9	118
Σ Rufaufzeichnungen pro Höhenstufe (absolute Werte)	171	117	78	30	396
Prozentwerte	43,2	29,5	19,7	7,6	100

**Abbildung 26:** Höhenverteilung von Fledermausaktivitäten

Grafisch lässt sich ableiten, dass an den erfassten Waldstandorten im hessischen Bergland ca. 90% aller Fledermausaktivitäten in einem Höhenbereich unterhalb 140 m stattfinden.

Die Kollisionshäufigkeit ist grundsätzlich von der Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich und indirekt von der Windgeschwindigkeit, dem Monat und der Jahreszeit (in absteigender Bedeutung) abhängig und zwischen den untersuchten Windparks und den einzelnen Anlagen sehr unterschiedlich.

Die Nähe zu Gehölzen hat dagegen nur einen schwachen Einfluss auf die Fledermausaktivität und damit auf die Kollisionswahrscheinlichkeit an WEA (BRINKMANN ET AL. (2011)). Eine Auswertung der Schlagopferfunde von Fledermäusen von DÜRR (2008) auf der Datenbasis von 441 WEA und 199 Schlagopfern, die im Zuge von 9.453 Kontrollgängen aufgefunden wurden, zeigt dagegen hinsichtlich der Fragestellung einer unterschiedlichen Schlagopferwahrscheinlichkeit je nach Abstand der WEA zu den nächstgelegenen Gehölzen keine Zusammenhänge. Wiederum wird deutlich, dass ein Zusammenhang zwischen der Intensität der Kontrollen und der Anzahl der Funde besteht und dass die Schlagwahrscheinlichkeit allgemein sehr gering ist. Es wurden beispielhaft folgende Fundraten ermittelt (vgl. Tab. 10). So wurden zwar 85% der Totfunde in einer Entfernung von weniger als 200 m zu Gehölzen dokumentiert, aber wird die Abhängigkeit der Anzahl der Funde auch

von der Anzahl der untersuchten WEA und der Anzahl der Kontrollen berücksichtigt, ergibt sich ein anderes Verhältnis.

Tabelle 10: Fundraten von Fledermausschlagopfern in Bezug zum Abstand der WEA zu Gehölzen

Abstand von WEA zu Gehölzen (in m)	WEA	Kontrollen	Funde	Fundrate (Schlagopfer/WEA)	Fundrate (Schlagopfer/Kontrollen)
0 - 50	195	3.558	70	0,36	0,0196
51 - 100	84	1.351	60	0,71	0,0444
101 - 150	30	834	24	0,80	0,0287
150 - 200	29	184	16	0,55	0,0864
201 - 250	18	1.106	4	0,22	0,0036
251 - 300	18	109	6	0,33	0,0550
301 - 350	8	372	1	0,13	0,0027
351 - 400	29	801	10	0,34	0,0125
401 - 450	6	32	2	0,33	0,0625
451 - 500	6	12	0	0,00	0,0000
501 - 550	3	10	2	0,67	0,2000
551 - 600	10	722	3	0,30	0,0041
> 600	5	362	1	0,20	0,0028

Nur acht bis zehn der etwa 25 in Deutschland lebenden Fledermausarten kollidieren an WEA. Fast 88% der im Rahmen eines 2007 und 2008 durchgeführten Forschungsprojekts „Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“ gefundenen Kollisionsopfer gehören zu den vier Arten Rauhauffledermaus (31%), Großer Abendsegler (27%), Zwergfledermaus (21%) und Kleiner Abendsegler (9%). Nicht betroffen sind Gleaner, insbesondere die Arten der Gattung *Myotis* (0,2% der erfassten Rufe). Die Mehrheit der Kollisionen findet im Juli bis September statt. Im Jahr 2007 wurden 22 kollidierte Fledermäuse an 12 WEA (1,83 Totfunde pro Jahr und Anlage), im Jahr 2008 35 Kollisionsopfer an 18 WEA (1,94 Totfunde pro Jahr und Anlage) gefunden. Die Varianz der Totfunde liegt bei 0 bis 14 Tieren pro Anlage (BRINKMANN ET AL. (2011)).

Bei Extrapolation der Kollisionsfunde unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Fundverteilung und der standortbezogenen Findewahrscheinlichkeit ergeben sich 0 bis 54 errechnete Kollisionsopfer mit einem Durchschnitt von 9,3 Kollisionsopfer pro WEA und Jahr. Nach dem im Forschungsvorhaben entwickelten statistischen Verfahren, der „oikostat Formel“, werden nach der akustischen Aktivität durchschnittlich sieben Kollisionsopfer pro WEA und Jahr ermittelt (a.a.O.).

Doch diese Untersuchungen zeigen auch, dass es nicht regelmäßig oder gar zwingend zu Kollisionen kommt. Die Anzahl der tatsächlich gefundenen Kollisionsopfer an den 70 untersuchten WEA schwankt deutlich von 0 bis 9 Tieren. Die Abweichung vom Mittelwert liegt bei 0 bis 300%. Bei den hochgerechneten Zahlen ist die Spanne mit 0 bis 54 noch größer. Der in die Durchschnittsbildung eingegangene höchste Wert ist sechsmal höher als der Mittelwert. Offensichtlich müssen am jeweiligen Standort erst bestimmte Voraussetzungen für Kollisionen erfüllt sein, die allerdings nicht abschließend oder vollständig bekannt sind. Nach den vorliegenden Untersuchungen steigt die Zahl der Kollisionen mit der Aktivität von Fledermäusen im Gefahrenbereich der WEA. Die Aktivitäten sind von Wetterfaktoren, insbesondere der Windgeschwindigkeit, abhängig. Allerdings kommt es

auch bei gleichen Aktivitätshöhen zu sehr unterschiedlichen Schlagopferzahlen. Ursache sind möglicherweise unterschiedliche Verhaltensmuster in verschiedenen Landschaftsräumen und während verschiedener Lebenszyklen. Beim Frühjahrszug und im Sommerlebensraum gibt es verhältnismäßig wenig Kollisionen. Die Aktivitäten ausschließlich erwachsener Tiere konzentrieren sich während der Jungenaufzucht auf die Jagd und auf Transferflüge von den Tagesquartieren bzw. Wochenstuben zu den Jagdgebieten. Zu gehäuftten Kollisionen kommt es, zumindest im südwestlichen und nordöstlichen Teil von Deutschland, in der Phase, in der die Wochenstuben aufgegeben werden und junge und erwachsene Tiere gemeinsame Flüge unternehmen. Betroffen sind dann etwa zu gleichen Teilen junge und erwachsene Fledermäuse. Im nordwestlichen Teil von Deutschland sind auch in dieser Phase die Kollisionen deutlich seltener. Insofern ist möglicherweise auch die Nähe zu den Wochenstuben bzw. den Reproduktionsgebieten von Belang. Vielleicht schlägt sich diese Nähe auch in erfassbaren, sehr kurzfristigen und sehr hohen Aktivitäten nieder, wie sie von großen Trupps, die ungerichtet durch die Landschaft fliegen, verursacht werden können.

Bei RENEBAAT III (BEHR ET AL. (2018)) wurden die Kollisionsraten durch Untersuchungen an modernen WEA (Rotordurchmesser 101 bis 127 m) aktualisiert, um der aktuellen Entwicklung der Windenergieanlagen gerecht zu werden. Weiteres Ziel war eine stärkere und differenziertere Gewichtung des gemessenen anlagenspezifischen Aktivitätsniveaus sowie von jahreszeitlichen Aktivitätsunterschieden, eine zumindest teilweise Berücksichtigung des gemessenen Fledermausartenspektrums und die Einbeziehung naturraumspezifischer Phänologiedaten bei der Ermittlung des Schlagrisikos. Zudem zeigte sich, dass die geschätzte Kollisionsrate pro Anlage und Nacht bei den modernen WEA deutlich unterhalb der bei RENEBAAT I ermittelten Kollisionsrate liegt.

Bestätigen sich die Ergebnisse von VOIGT ET AL. (2012), so wären bei bestimmten Arten Rückschlüsse aus den Aktivitäten im Sommerlebensraum auf Kollisionswahrscheinlichkeiten ebenso unmöglich wie die Beurteilung hoher Kollisionsraten hinsichtlich ihres möglichen Einflusses auf örtliche Bestände und damit auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes.

Auf Grundlage der Schlagopferdatei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg, von Monitoringberichten (Gondelmonitoring, Schlagopfersuche), eigenen Erhebungen sowie Berechnungen im Rahmen RENEBAAT von BRINKMANN ET AL. (2011) kommt (DÜRR (2019i)) zu der Feststellung, dass mit größeren Rotordurchmessern, höheren WEA und stärkeren Anlagenleistungen mit einem Anstieg der Fundrate und der Kollisionsrisiken zu rechnen sei. Weitgehend unberücksichtigt bleibt in dieser Auswertung, die jeweilige Gesamtanlagenzahl von WEA in den jeweiligen Größenklassen und Betrachtungszeiträumen sowie die Tatsache, dass die Kollisionsopfer insgesamt unsystematisch erfasst werden, gezielte Schlagopfersuchen aber in jüngerer Zeit vor allem an neuen, höheren Anlagen stattgefunden haben dürften. DÜRR (2019i) selbst nennt als Defizite den Mangel an ganzjährigen und täglichen Kontrollen, das Fehlen einer qualitativen Differenzierung von Kontrolldaten und die unzureichende Erhebung von Korrekturfaktoren.

5.2.2.2 Meideverhalten

Es könnte vermutet werden, dass Fledermäuse, deren Aktivitätsraum durch WEA betroffen wird, die jeweilige Kollisionsgefahr durch Ausweichbewegungen und Meidung des Umfeldes von (bekannten) WEA minimieren. Einzelbeobachtungen belegen diesen Gedankenansatz. Eine Untersuchung im Windpark Midlum bei Cuxhaven (im Zeitraum von 1998-2000) zeigte das unterschiedliche Jagdverhalten von Breitflügel- und Zwergfledermaus auf. Die Anzahl der Breitflügel fledermäuse nahm im Bereich des Windparks stetig ab, wobei die Zahl in der Umgebung gleich blieb. Die Zwergfledermaus veränderte ihr Jagdverhalten im direkten Umfeld der WEA, hat diesen Bereich jedoch nicht stärker gemieden (BACH (2002)). Dies könnte mit artspezifischen Reaktionen der Fledermäuse

auf Ultraschallstörgeräusche zusammenhängen, die von WEA höchst unterschiedlich emittiert werden. Die Breitflügelfledermaus meidet z.B. Ultraschall emittierende WEA, die Zwergfledermaus hingegen nicht (RATZBOR ET AL. (2012)).

Bei anderen Untersuchungen in Windparks in Ostfriesland und Bremen wurde allerdings auch nach Errichten der Anlagen eine hohe Aktivität an Breitflügelfledermäusen in den Windparks registriert. Bei den untersuchten Windparks handelte es sich um neuere Anlagen mit Nabenhöhen von etwa 70 m, so dass auch ein Zusammenhang mit der Größe des freien Luftraumes unter den Anlagen bestehen könnte.

Vermutlich gehört auch der Große Abendsegler – zumindest in seinem Sommerlebensraum – insofern zu den WEA meidenden Arten, als dass er die Anlagen als Hindernisse erkennt und sie umfliegt. Innerhalb von im Betrieb befindlichen Windparks wurden in Sachsen zusätzlich zur Schlagopfersuche auch umfangreiche Detektorbegehungen durchgeführt (SEICHE ET AL. (2007)) mit dem Ergebnis, dass 14 Fledermausarten, unter anderem der Große Abendsegler, die Zwergfledermaus, die Breitflügelfledermaus und die Fransenfledermaus, im unmittelbaren Umfeld der Anlagen festgestellt wurden. Da Fledermäuse ihren Sommerlebensraum in Abhängigkeit von kurzfristig veränderlichen Wetterbedingungen und sonstigen Einflüssen hoch variabel nutzen, ist aus solchen Erkenntnissen keine generelle, nachteilige Auswirkung von WEA auf den Lebensraum insgesamt, die Nahrungshabitate, die Art, die Population oder den örtlichen Bestand abzuleiten.

Im Leitfaden zur Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten (RODRIGUES ET AL. (2008)) wird in der Übersicht der Auswirkungen der Windenergienutzung auf Fledermäuse dargestellt, dass lediglich für die Abendsegler und die Zweifarbfledermaus ein Risiko des Verlustes von Jagdhabitaten besteht. Nachgewiesen wurde ein solcher Verlust im Zuge der bisherigen Untersuchungen allerdings noch nicht.

5.2.3 Empfindlichkeiten der von dem Vorhaben betroffenen Fledermausarten, inkl. artenschutzrechtlicher Bewertung

Im Rahmen der Fledermauserfassungen wurden maximal zehn Arten und zwei Artengruppen durch Batcordererfassungen sowie neun Fledermausarten und zwei Artengruppen durch Detektorbegehungen nachgewiesen. Die Dauererfassungen erbrachten acht Arten- und einen Artgruppennachweis.

Insgesamt ist das erfasste Artenspektrum der Fledermäuse durch die vorhandenen Strukturen geprägt. Es finden sich überwiegend Arten, die Struktur gebunden oder auch im offenen Luftraum jagen. Das sind vor allem Arten der Gattung *Pipistrellus* (hier: sehr häufig Zwergfledermaus, wenig häufig Rauhaut- sowie selten Mückenfledermaus), *Nyctalus* (hier: sehr häufig Großer und wenig häufig Kleinabendsegler), *Eptesicus* (hier: weniger häufig Breitflügelfledermaus) sowie *Vespertilio* (hier: wenig häufig Zweifarbfledermaus).

Typische Wald bewohnende Art aus der Gruppe der Gleaner, aus der Gattung *Myotis* (hier: Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus sowie Große/Kleine Bartfledermaus) sowie die beiden heimischen Arten der Gattung *Plecotus* (Braunes und Graues Langohr) kommen nur vereinzelt und in sehr geringem Maße vor.

Mit dem Nachweis von maximal zehn Arten sowie zwei Artpaaren⁴⁹ und weiteren Artgruppen kann das Artenspektrum als durchschnittlich beschrieben werden.

⁴⁹ Große und Kleine Bartfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr können akustisch nicht bis auf das Artniveau bestimmt werden

Der Niedersächsische Leitfaden (vgl. Abbildung 4, NMUEK (2016B)) differenziert WEA-empfindliche Fledermausarten in drei Gruppen: kollisionsgefährdete Arten, je nach lokalem Vorkommen kollisionsgefährdete Arten und durch Habitatverlust oder Störung von Funktionsbeziehungen zu Nahrungshabitaten artenschutzrechtlich betroffene Arten.

Folgende Fledermausarten werden in der Abbildung 4 des Leitfadens (NMUEK (2016B)), als „**kollisionsgefährdet**“ genannt, alle Arten wurden im UG 2020 nachgewiesen:

- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Auf dieser Arten wird in den Kapiteln 5.2.3.2.1 bis 5.2.3.2.6 (in der o.g. Reihenfolge) näher eingegangen.

Darüber hinaus wurde folgend Art, die nach Leitfaden „**je nach lokalem Vorkommen/Verbreitung [als] kollisionsgefährdet**“ (NMUEK (2016B)) gilt, nachgewiesen:

- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Für eine weitere Art könnte sich eine mögliche artenschutzrechtliche Betroffenheit bei der baubedingten Beseitigung von Gehölzen durch (a) Habitatverlust/Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und/oder (b) maßgebliche Störung von Funktionsbeziehungen und Nahrungshabitaten ergeben:

- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Auf diese zwei Arten wird in den Kapiteln 5.2.3.1.1 sowie 5.2.3.2.7 näher eingegangen.

Aufgrund der Auswertung vorliegender Literatur und Erhebungen lassen sich die folgenden zusammenfassende Aussagen zu den im Umfeld vorkommenden Arten und ihrer Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen von WEA treffen. Zur Vermeidung von Wiederholungen sind Arten entsprechend ihrer ökologischen Ansprüche bzw. ihres Jagdverhaltens⁵⁰ in zwei Gruppen zusammengefasst. Im Anschluss daran erfolgt je relevanter Art eine 'Standortbezogene Beurteilung', in der geprüft wird ob die Verbote des § 44 Abs. 1-3 BNatSchG (vgl. Kap. 2) für diese durch das Vorhaben berührt sein könnten.

5.2.3.1 Fledermäuse, die beim Jagen eine starke Bindung an Strukturen aufweisen

Die dazugehörigen Fledermausarten jagen vorwiegend im Wald oder an Strukturen bzw. Gewässer gebunden. Bei strukturgebundener Jagd in Vegetationsnähe (oder vor anderen Hintergründen) kommt es zur Überlagerung von Beuteechos sowie der zurückgeworfenen Echos der umliegenden Vegetation, Baumstämme, Felsen oder ähnlichem. Aus diesem Grund ist diese Form des Jagens schwieriger, da die ankommenden Echos unterschieden und richtig zugeordnet werden müssen. Die einzelnen Gattungen haben dementsprechend unterschiedliche Methoden entwickelt. Grob kann noch unterschieden werden, ob die Beute ebenfalls direkt aus der Luft gefangen wird oder von unterschiedlichsten Oberflächen (Blättern, Boden, Wasseroberfläche) abgelesen wird („Gleaner“). Im

⁵⁰ d.h. Einteilung nach strukturgebundenem, bedingt strukturgebundenem und wenig strukturgebundenem (Jäger des freien Luftraums) Flugverhalten, wobei bei einzelnen Arten auch Übergänge bei der Strukturbindung möglich sind.

zweiten Fall handelt es sich um stationäre Beute, ansonsten fliegen die Beutetiere selber. Einzelne Arten nutzen auch beide Methoden. Typische Vertreter der Gleaner sind z.B. Braunes Langohr, Fransenfledermaus und Großes Mausohr.

Je nach bevorzugtem Lebensraum jagen einzelne Arten an unterschiedlichsten Strukturen. Jagdhabitate sind beispielsweise: dichtere Vegetation mit genug Flugraum (im Waldinneren); Waldwege, Waldschneisen, Waldränder oder Lichtungen; lineare oder flächige Strukturen im Offenland (Baumreihen, Hecken/Obstwiesen); Gewässerbereiche. Die einzelnen Flughöhen unterscheiden sich ebenfalls, so reichen sie von bodennah bis über die Baumkronen hinaus. Obwohl das Untersuchungsgebiet nur wenige Gehölzstrukturen umfasst, wurden mit überwiegend geringer bis sehr geringer Anzahl von Rufkontakten folgende Arten bzw. Artenpaare aus dieser Gruppe erfasst:

Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Große/Kleine Bartfledermaus und Braunes/Graues Langohr

Die Kenntnis über das Verhalten von typischen Waldbewohnern bzw. von solchen Arten, die zwar Gebäudequartiere nutzen aber überwiegend im Wald jagen, gegenüber WEA ist gering. Dies liegt einerseits daran, dass bisher WEA ganz überwiegend im Offenland errichtet wurden. Andererseits sind Wald bewohnende Arten grundsätzlich an die spezifischen Eigenarten des Waldlebensraumes gebunden, die Baumhöhlen und Stammrisse als Quartiere nutzen und auch die Nahrung an Bäumen oder an Gewässern finden, so dass sie einen nur extrem eingeschränkten Kontakt mit den Wirkbereichen von WEA haben können. Dieser liegt selbst bei Standorten innerhalb von Wäldern immer weit über dem eigentlichen Kronendach und damit außerhalb des Lebensraumes Wald. Auch wenn bei Transferflügen zwischen Gebäudequartieren in den Ortslagen und Jagdgebieten Windparks berührt werden könnten, sind *Myotis*-Arten nur mit vereinzelt Kollisionsopfern in der zentralen Funddatei der Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland bei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landesumweltamtes Brandenburg (DÜRR (2020H)) aufgeführt. So wurden bisher jeweils zwei Große Mausohren und Fransenfledermäuse, acht Wasserfledermäuse, sieben Bartfledermäuse sowie acht bzw. sieben Graue und Braune Langohren in einem Zeitraum von ca. 20 Jahren gemeldet.

Speziell für das Braune Langohr könnte sich nach dem niedersächsischen Leitfaden eine Betroffenheit durch Habitatverlust aufgrund baubedingter Beseitigung von Gehölzen ergeben. Entsprechend wird auf diese Art nachfolgend nochmal separat eingegangen.

Standortbezogene Beurteilung

Bei den erfassten Fledermausarten der Wälder handelt es sich zum einen um mäßig häufige bis häufige und zum anderen um deutschlandweit vorwiegend ungefährdete Arten⁵¹. Aufgrund ihrer Häufigkeit und geringen Empfindlichkeit gegenüber Windenergie-Vorhaben werden in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 nicht berührt. Die Kollisionsgefahr für diese Arten ist aufgrund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der oben genannten Schlagopferkartei als sehr gering zu bewerten. Zudem wurden sie aufgrund der geringen Lebensraumeignung des UG für diese Artengruppe bei den Erfassungen nur selten bis sehr selten nachgewiesen. Eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus

51 Das Graue Langohr gilt als „sehr selten“ und „vom Aussterben bedroht“. Es wurde jedoch lediglich die Gattung *Plecotus* nachgewiesen, deren beide einheimische Arten sich akustisch nicht trennen lassen. Nach den Vollzugshinweisen zum Schutz von Säugetieren in Niedersachsen (NLWKN, Stand Juli 2010) ist die Art im Bereich der entsprechenden TK 50 bisher nicht nachgewiesen. Es scheint daher wahrscheinlicher, dass die erfassten Rufe dem häufigeren Braunen Langohr zuzuordnen sind, welches deutschlandweit als „mäßig häufig“ und „gefährdet“ gilt.

ist daher nicht zu erwarten. Die Einnischung dieser Arten in gehölzbestandene Lebensräume, ihr Aktionsraum und ihre Störungsunempfindlichkeit gegenüber Großstrukturen lässt den Rückschluss zu, dass es nicht zu Störungen, vor allem nicht zu erheblichen Störungen kommen wird. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten. Baubedingt könnte es, insbesondere durch die Rodung von Bäumen und Büschen zu einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen. Unter Berücksichtigung der konkreten Standortplanung inkl. der Kranstell- und Montageflächen bzw. der Zuwegungen werden solche Bereiche nicht überplant. Insofern kann eine Erfüllung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote grundsätzlich ausgeschlossen werden.

5.2.3.1.1 Braunes Langohr

Grundinformationen⁵²

Art:	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)		Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie		
RL D:	3	RL NI:	2	BNatSchG:	streng geschützt
EHZ (atlantische Region):	günstig		Art im UG:	nachgewiesen	
WEA-Empfindlichkeit gem. Leitfaden (NMUEK (2016B)):	kollisionsgefährdet	je nach lokalem Vorkommen/ Verbreitung kollisionsgefährdet		mögl. Betroffenheit bei baubedingter Beseitigung von Gehölzen	

Verbreitung und Vorkommen in Niedersachsen (nach NLWKN (2010c))

Die Arten Graues und Braunes Langohr können im Rahmen der Batcordererfassungen akustisch nicht getrennt werden.

Das Braune Langohr reproduziert regelmäßig in Niedersachsen. Die Art ist flächendeckend von der Küste bis ins Bergland verbreitet, jedoch in lokal sehr unterschiedlicher Dichte.

Lebensweise und Verhalten (nach RICHARZ (2012), DIETZ ET AL. (2007))

Das Braune Langohr ist im Gegensatz zum Grauen Langohr eine typische Waldfledermaus. Die Art bevorzugt Baumhöhlen (Spalten, Spechthöhlen) als Quartiere, kommt aber auch in Gebäuden vor (Dachböden). Winterquartiere befinden sich in Kellern, Stollen und Höhlen im Umfeld der Sommerquartiere. Zum Jagen nutzt das Braune Langohr reich strukturierte Laubwälder, Obstwiesen und Gewässer in 1-2 km Entfernung (häufig auch nur bis 500 m) zum Sommerlebensraum. Die Jagdflüge zum Erbeuten von Insekten aus der Luft oder durch Ablesen von Blättern oder dem Erdboden

52 Legende zu den in Kapitel 5.2.3.1.1 und 5.2.3.2.1-5.2.3.2.7 aufgeführten Tabellen:

FFH-Richtlinie = Flora-Fauna-Habitatrichtlinie der Europäischen Gemeinschaften (Anhang II=Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; IV=streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse)

RL D = Rote Liste Deutschlands (MEINIG ET AL. (2020): 1=Vom Aussterben bedroht; 3=gefährdet; V=Vorwarnliste; *=ungefährdet; D=Datengrundlage unzureichend)

RL NI = Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht (1. Fassung vom 1.1.1991) mit Liste der in Niedersachsen und Bremen nachgewiesenen Säugetierarten seit Beginn der Zeitrechnung (HECKENROTH (1993): 1=Vom Aussterben bedroht; 2=stark gefährdet; 3=gefährdet; N=erst nach Veröffentlichung der Roten Liste nachgewiesen (Status noch unbekannt); *=ungefährdet) mit Angabe (→) der heutigen Einstufung nach Hinweisen des NLWKN (2010c)

BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (nach Bundesnaturschutzgesetz § 7 „streng geschützt“)

EHZ = Erhaltungszustand der Art in Deutschland innerhalb der atlantischen biogeografischen Region (**günstig**; **unzureichend**; **schlecht**; unbekannt) nach Angaben des BfN (2013)

finden in geringer Höhe (0,5-7 m), selten >10 m statt. Die Art gilt als ortstreu und damit als stationäre Art, die nur wenige Kilometer zwischen Sommer- und Winterquartier zurücklegt.

Die Kollisionsgefahr für diese Art gilt unter Berücksichtigung ihres Flugverhaltens und der Schlagopferkartei (7 Tiere, Stand: 07.05.2021 (DÜRR (2021))) als äußerst gering.

Die im Niedersächsischen Artenschutzleitfaden benannte Empfindlichkeit bezieht sich nur auf Habitatverlust durch Beseitigung von Gehölzen.

Standortbezogene Beurteilung

Im Untersuchungsgebiet wurde die Gattung *Plecotus* im Zuge der stationären Batcorder an allen 17 Standorten erfasst. Ihr Anteil lag dabei insgesamt bei 1,6% (n=349), wobei je nach Batcorderumfeld minimal neun (BC04, 08) bis maximal 36 (BC05) Rufsequenzen erfasst wurden. Bei den Transektbegehungen lag der Gattungsanteil insgesamt bei 2,2% (n=22). Je nach Transekt wurden drei (TB03) bis acht (TB04) Rufaufzeichnungen erfasst. An den drei Dauererfassungsstandorten wurde keine (D01), eine (D02) bzw. zehn (D03) Rufsequenzen aufgenommen.

Da im Zuge der Errichtung der geplanten WEA keine Gehölze beseitigt werden und im unmittelbaren Vorhabensgebiet auch kaum Gehölze, die als Fledermausquartiere infrage kommen könnten, vorhanden sind, ist eine Betroffenheit von Tieren der Gattung *Plecotus* und damit des Braunen Langohrs durch Errichtung der WEA im konkreten Fall ausgeschlossen.

5.2.3.2 Fledermäuse, die überwiegend oder zeitweise im offenen Luftraum jagen

Die Jagd im offenen Luftraum hat den Vorteil, dass sie einfach ist, bei der Ortung von Beute gibt es meist keine störenden Hintergrundechos. Wenn doch, sind diese nur schwach oder zahlenmäßig wenige. Die Beutegreifung findet dabei vorwiegend im Flug statt. Die Quartiere dieser Arten können sowohl in Wäldern (Baumhöhlen, -ritzen, -spalten) als auch in Siedlungsbereichen (Gebäude unterschiedlichster Art) liegen. Je nach Art besteht eine Präferenz für eine überwiegende Jagd im freien Luftraum (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler), mit weniger Strukturgebundenheit (Breitflügel-, Mückenfledermaus) oder einer nur zeitweisen Jagd im freien Luftraum – oft strukturgebunden. Die von den Arten genutzten Flughöhen können dabei ebenfalls in unterschiedlichen Höhenbereichen von 3 bis 50 m, teilweise aber deutlich höher, liegen.

Folgende Fledermausarten, die Struktur gebunden sowie im offenen Luftraum jagen, wurden im Bereich des Untersuchungsgebietes kartiert (vgl. Kap. 4.2):

Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus

Die genannten Arten gehören zu den Arten, die häufiger als andere Fledermausarten als Kollisionsopfer in der zentralen Funddatei der Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland bei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landesumweltamtes Brandenburg (DÜRR (2020H)) aufgeführt sind. Von Kollisionen betroffen sind v.a. Arten der Gattungen *Nyctalus* (hier: Großer Abendsegler, Kleinabendsegler) und *Pipistrellus* (hier: Zwerg-, Rauhauf- und Mückenfledermaus). In abgeschwächter Form aber auch *Eptesicus* (hier: Breitflügelfledermaus) und *Vespertilio* (hier: Zweifarbfledermaus).

Im Rahmen der Nachsuchen des Forschungsprojekts von BRINKMANN ET AL. (2011) wurden ebenfalls überwiegend die Arten des freien Luftraumes und der Gattung *Pipistrellus* als Schlagopfer gefunden.

Das artspezifische Verhalten dieser Fledermäuse sowie die räumliche Situation sind wesentliche Merkmale zur Bewertung der Empfindlichkeit der genannten Arten. Mit zunehmender Nabenhöhe moderner Anlagen und damit einem höheren freien Luftraum unter den sich drehenden Rotoren, könnte sich die Konfliktlage, auf Grund der überwiegenden Ausübung der Jagd im offenen Luftraum oder an Strukturen, wie Baumreihen, Waldrändern u. a., entschärfen. Die Rauhaufledermaus sowie der Große und Kleine Abendsegler haben ihre Quartiere überwiegend in Baumhöhlen und pendeln insofern aus dem Wald in das Offenland, während die Breitflügel-, Mücken-, Zwerg- und Zweifarbfledermaus meistens Gebäudespalten nutzen.

Es ist bekannt, dass mit zunehmender Höhe die Aktivitäten abnehmen. Die Verwendung aktueller Anlagentypen des Binnenlandes mit hohen Türmen und größerem freien Luftraum zwischen den Rotoren und dem Boden reduziert das Konfliktpotenzial dementsprechend. Aufgrund der überwiegend durchschnittlichen Kontakte im Planungsgebiet der WEA sowie aufgrund der dort bereits seit vielen Jahren betriebenen 17 Bestands-WEA ist eine Erhöhung der Kollisionswahrscheinlichkeit, die auf die Arten, die jeweiligen Populationen oder die örtlichen Bestände im Umfeld des geplanten Vorhabens Auswirkungen hätte, auszuschließen.

Insgesamt haben die o.g. Arten kein Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen. Eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand ist ausgeschlossen. Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind empfindlich gegenüber einer direkten Zerstörung, werden aber durch das Vorhaben nicht betroffen sein, da WEA ausnahmslos im Offenland errichtet werden. Eine Erhöhung der Kollisionswahrscheinlichkeit, die auf die Arten, die jeweiligen Populationen oder die örtlichen Bestände Auswirkungen hätte, ist weitgehend auszuschließen.

Auf die sieben (nach Leitfaden) „kollisionsgefährdeten“ Arten wird nachfolgend (in der Reihenfolge des Kap. 5.2.3) näher eingegangen.

5.2.3.2.1 Großer Abendsegler

Grundinformationen

Art:	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)		Art Anhang IV der FFH-Richtlinie		
RL D:	V	RL NI:	2	BNatSchG:	streng geschützt
EHZ (atlantische Region):	günstig		Art im UG:		nachgewiesen
WEA-Empfindlichkeit gem. Leitfaden (NMUEK (2016B)):	kollisionsgefährdet	je nach lokalem Vorkommen/ Verbreitung kollisionsgefährdet		mögl. Betroffenheit bei baubedingter Beseitigung von Gehölzen	

Verbreitung und Vorkommen in Niedersachsen (nach NLWKN (2010c))

Die Art reproduziert im Land und ist im ganzen Land, bis in die Harzhochlagen, verbreitet. Erfassungslücken existieren an der Küste und Unterems. Im waldarmen Nordwesten ist die Art außerdem nicht so zahlreich. Rund 15,9% der Landesfläche, d.h. 279 Raster sind von der Art belegt (1994-2009). Es liegen Meldungen von sieben Wochenstuben und acht Winterquartieren vor. Aufgrund von Erfassungslücken sind keine Angaben zur Bestandsgröße möglich.

Lebensweise und Verhalten (nach RICHARZ (2012), DIETZ ET AL. (2007))

Der Große Abendsegler gilt als eine typische Waldfledermaus. Wochenstuben liegen häufig in Baumhöhlen (v.a. alte Spechthöhlen) und gelegentlich auch in Fledermauskästen oder Gebäuden. Höhlen werden im Süden Europas genutzt. Dickwandige Baumhöhlen und Felsspalten bzw. Höhlen unter der Erde (Südeuropa) dienen als Winterquartier. Ebenso wie seine Schwesterart legt der Große

Abendsegler bis zu 1.600 km bei seinen Wanderungen zurück, 1.000 km sind dabei keine Seltenheit. Als Jagdgebiete dienen auch Bereiche in Entfernungen von über 10 km, meist jagt er jedoch im 6 km Umkreis. Große Abendsegler fliegen schnell und hoch im freien Luftraum, im Allgemeinen in einer Höhe von 10 – 50 m, und jagen über dem Kronendach von Wäldern, auf abgemähten Flächen, in Parks oder über Gewässern. Vereinzelt wird von Flughöhen bis mehrere 100 m berichtet. Daneben zählt der Große Abendsegler mit einer Wanderstrecke von über 1.000 km (max. 1.600 km) zu den Fernstreckenziehern.

Daher gilt die Kollisionsgefahr für diese Art unter Berücksichtigung der Schlagopferkartei (1.252 Tier, Stand: 07.05.2021 (DÜRR (2021))) im Allgemeinen als hoch.

Der Artenschutzleitfaden in Niedersachsen nimmt eine Kollisionsgefährdung an WEA an.

Standortbezogene Beurteilung

Der Große Abendsegler ist im UG bei der Erfassung über Batcorder mit einem Anteil von 17,4% die zweithäufigste detektierte Art. Innerhalb der Transektbereiche war die Art mit einem Anteil von 23,6% die häufigste Art, nur unwesentlich vor der Zwergfledermaus. Die drei Daueraufzeichnungen erbrachten insgesamt 5.807 Rufaufzeichnungen der Art, was einem mittleren Anteil von 13,4% entspricht. Auch hier war der Große Abendsegler die zweithäufigste Art. Einige Nächte in der dritten Mai- und ersten Junidekade an den Standorten D02 und D03, in der zweiten Juli- und dritten Augustdekade am Standort D03, in der dritten Augustdekade am Standort D01 und in der dritten Septemberdekade am Standort D02 wiesen in Einzelnächten zwar mind. „hohe“ stündliche Aktivitäten auf (vgl. Fledermausbericht (SCHMAL + RATZBOR 2021), Tab. 18, S. 34), bei der insgesamt aber vergleichsweise geringen Aktivität dieser Art kann daraus kaum ein Hinweis auf eine regelmäßige intensive Nutzung des UG als Jagdhabitat abgeleitet werden, vielmehr liegen diese Peaks im Rahmen der üblichen Varianz. Insgesamt wurden nur in drei, vier und sieben Nächten (von insgesamt 245) je Dauererfassungsstandorten überdurchschnittliche Aktivitäten der Art erfasst. Eine Überschneidung trat nur in zwei Nächten am Standort D02 und D03 am 30.05. und 02.06.20 auf. Je nach Dauererfassungsstandort traten höhere Aktivitäten damit in der Wochenstubenzeit (D02, D03), zum Ende der Wochenstubenzeit, d.h. während der Auflösung der Wochenstuben bzw. beginnender Herbstwanderung (D01) und während der Herbstwanderung, wenn ggf. auf die Zwischenquartiere bezogen werden (D02), statt.

Insgesamt kann die Aktivität des Großen Abendseglers im Plangebiet als vorwiegend gering bewertet werden. Unter Berücksichtigung der Phänologie der Art kann von vereinzelten durchziehenden Großen Abendseglern im Umfeld des Vorhabengebietes ausgegangen werden, was ggf. auch in einer Nacht Ende September am Standort D02 erfasst wurde. Es ergeben sich aber keine Hinweise auf intensiv und regelmäßig genutzte Flugrouten. Es sind keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten innerhalb des UG bekannt.

Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand kann ausgeschlossen werden. Das Vorhaben ist ausschließlich im Offenland geplant, damit werden keine (potenziellen) Quartiere zerstört.

Die erfassten Aktivitäten waren, bezogen auf die konkrete Art, insgesamt nur als gering und damit unterdurchschnittlich anzusehen. Aufgrund der Höhe von WEA ist davon auszugehen, dass diese Anzahl an Kontakten mit der Höhe entsprechend weiter abnimmt und nur noch vereinzelt Individuen vorkommen werden. Im Allgemeinen wird bei überdurchschnittlichen Fledermausaktivitäten am Boden von einem erhöhten Gefährdungspotenzial durch Windenergieanlagen ausgegangen. Dieser Sachverhalt liegt im konkreten Fall für innerhalb des Windparks und damit auch im Um-

feld der geplanten WEA⁵³ je nach Standort nur für die Zeiträume Ende Mai bis Anfang Juni (D02: drei Nächte), Ende August (D01: drei Nächte) und Ende September (D02: 1 Nacht) vor. Ansonsten wurden im Umfeld des Windparks lediglich vereinzelte Flugaktivitäten festgestellt. Im 500 m-Umfeld des Vorhabens kommen zudem keine Strukturen vor, die als Nahrungshabitat oder Quartier für Große Abendsegler potenziell besonders geeignet erscheinen. Dem gegenüber werden dort bereits 17 WEA seit vielen Jahren betrieben, welche das allgemeine Lebensrisiko im Betrachtungsraum prägen. Insofern ist eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus auf Grund der konkreten räumlichen Situation, in der das Kollisionsrisiko aufgrund größerer Nabenhöhen und einer etwa gleich bleibenden von den Rotoren überstrichenen Fläche innerhalb des von Fledermäusen genutzten Höhenbereichs (90 % der Aktivitäten bis 140 m) etwa gleich bleibt bzw. leicht sinkt, nicht zu erwarten (Details s. Kap. 5.2.3.3, S. 95).

Dennoch nicht auszuschließende, einzelne Kollisionen sind als Folge eines im Übrigen rechtmäßigen Handelns als allgemeines Lebensrisiko anzusehen.

5.2.3.2.2 Kleinabendsegler

Grundinformationen

Art:	Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)			Art Anhang IV der FFH-Richtlinie		
RL D:	D	RL NI:	1 → D	BNatSchG:	streng geschützt	
EHZ (atlantische Region):	unzureichend			Art im UG:	nachgewiesen	
WEA-Empfindlichkeit gem. Leitfaden (NMUEK (2016B)):	kollisionsgefährdet	je nach lokalem Vorkommen/ Verbreitung kollisionsgefährdet			mögl. Betroffenheit bei baubedingter Beseitigung von Gehölzen	

Verbreitung und Vorkommen in Niedersachsen (nach NLWKN (2010c))

Die Art reproduziert im Land und ist in Niedersachsen bis auf den äußersten Westen und Nordwesten verbreitet, aber nicht so häufig wie der Große Abendsegler. Die Nachweisschwerpunkte liegen in Südostniedersachsen. In Ostfriesland und an der Unterems ist er nicht nachgewiesen.

Lebensweise und Verhalten (nach RICHARZ (2012), DIETZ ET AL. (2007))

Die Quartiere dieser Waldfledermausart liegen fast ausschließlich in gehölzreichen Strukturen. So werden Baumhöhlen oder -spalten bevorzugt, sie liegen z.T. in großer Höhe, selten in Spechthöhlen und an Gebäuden. Die Quartiere werden unregelmäßig gewechselt, sodass Quartierkomplexe bis zu 50 Einzelquartiere umfassen können. Als Winterquartiere werden vorwiegend Baumhöhlen genutzt. Die Jagdaktivitäten von Abendseglern liegen oft über 10 km von den Quartieren entfernt und finden zumeist im hohen und freien Luftraum statt. Es wird aber auch über dem Kronendach von Wäldern, über abgemähten Flächen, in Parks oder über Gewässern sowie an beleuchteten Plätzen und Straßen gejagt. Der Jagdflug findet oft in Höhen von 5-20 m (30-100 m) statt, er ist dabei etwas niedriger als beim Großen Abendsegler. Die Art gilt als klassischer Fernwanderer der bis 1.000 km (maximal 1.500 km) zwischen Sommer- und Winterquartier zurücklegen kann. Einzelne Populationen bleiben aber auch im Sommerlebensraum oder Männchen in den Durchzugs- und Wintergebieten.

⁵³ Der Dauererfassungsstandort D03 lag mehr als 500 m entfernt von der nächsten geplanten WEA, hier wurden in den Zeiträumen Ende Mai bis Anfang Juni in drei Nächten, Mitte Juli in drei Nächten und Ende August in einer Nacht mind. „hohe“ Aktivitäten der Art erfasst.

Die Kollisionsgefahr für diese Art gilt unter Berücksichtigung der Schlagopferkartei (195 Tiere, Stand: 07.05.2021 (DÜRR (2021))) im Vergleich zu Großem Abendsegler und Flughörnchen als gering.

Der Artenschutzleitfaden in Niedersachsen nimmt eine Kollisionsgefährdung an WEA an.

Standortbezogene Beurteilung

Im Untersuchungsgebiet wurde der Kleinabendsegler mit einem Anteil von nur 0,7% (n=152) über stationäre Batcorder, 2,6% (n=26) bei Transektbegehungen und 0,6% (n=243) im Rahmen der Dauererfassung nachgewiesen.

Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand kann ausgeschlossen werden. Das Vorhaben ist ausschließlich im Offenland geplant, damit werden keine (potenziellen) Quartiere zerstört.

Die erfassten Aktivitäten waren, bezogen auf die konkrete Art, nur als sehr gering und damit als unterdurchschnittlich anzusehen. Aufgrund der Höhe von WEA ist davon auszugehen, dass diese Anzahl an Kontakten mit der Höhe entsprechend weiter abnimmt und nur noch ausnahmsweise Individuen vorkommen werden. Im Allgemeinen wird bei überdurchschnittlichen Fledermausaktivitäten am Boden von einem erhöhten Gefährdungspotenzial durch Windenergieanlagen ausgegangen. Dieser Sachverhalt liegt im konkreten Fall nicht vor. So wurden lediglich vereinzelte Flugaktivitäten festgestellt. Im Umfeld des Vorhabens kommen zudem keine Strukturen vor, die als Nahrungshabitat oder Quartier für Kleinabendsegler potenziell besonders geeignet erscheinen. Dem gegenüber werden dort bereits 17 WEA seit vielen Jahren betrieben, welche das allgemeine Lebensrisiko im Betrachtungsraum prägen. Insofern ist eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus auf Grund der konkreten räumlichen Situation, in der das Kollisionsrisiko aufgrund größerer Nabenhöhen und einer etwa gleich bleibenden von den Rotoren überstrichenen Fläche innerhalb des von Fledermäusen genutzten Höhenbereichs (90 % der Aktivitäten bis 140 m) etwa gleich bleibt bzw. leicht sinkt, nicht zu erwarten (Details s. Kap. 5.2.3.3, S. 95).

Dennoch nicht auszuschließende, einzelne Kollisionen sind als Folge eines im Übrigen rechtmäßigen Handelns als allgemeines Lebensrisiko anzusehen.

5.2.3.2.3 Zwergfledermaus

Grundinformationen

Art:	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)			Art Anhang IV der FFH-Richtlinie		
RL D:	*	RL NI:	3 → *	BNatSchG:	streng geschützt	
EHZ (atlantische Region):	günstig			Art im UG:	nachgewiesen	
WEA-Empfindlichkeit gem. Leitfaden (NMUEK (2016B)):	kollisionsgefährdet	je nach lokalem Vorkommen/ Verbreitung kollisionsgefährdet			mögl. Betroffenheit bei baubedingter Beseitigung von Gehölzen	

Verbreitung und Vorkommen in Niedersachsen (nach NLWKN (2010c))

Die Art reproduziert regelmäßig in Niedersachsen, sie ist weit verbreitet. Aufgrund der erst rund 15 Jahre zurückliegenden Trennung der Arten Zwerg- und Mückenfledermaus ist eine Zuordnung von wenigen Quartieren der Mückenfledermaus nicht ausgeschlossen. Nachweise von Wochenstuben liegen derzeit bei rund 206 sowie ca. 38 Winterquartieren. Im Zeitraum 1994-2009 waren

435 Raster und damit 24,8% der Untersuchungsfläche durch die Art besetzt. Es ist anzunehmen, dass es sich bei der Art um die häufigste Art mit den höchsten Bestandszahlen in Niedersachsen handelt.

Lebensweise und Verhalten (nach RICHARZ (2012), DIETZ ET AL. (2007))

Als typische Gebäude bewohnende Art nutzen Zwergfledermäuse alle möglichen Spalten (Verkleidungen aus Schiefer und Eternit, Verschalungen, Zwischendächer, Hohlblockmauern, sonstige kleine Spalten im Gebäudeaußenbereich). Wochenstubenkolonien wechseln regelmäßig nach elf bis zwölf Tagen die Quartiere (RICHARZ (2012)). Als Winterquartiere werden Spalten in unterirdischen Höhlen, Kellern oder Stollen aufgesucht. Diese liegen meist im Umfeld der Sommerquartiere in Entfernungen zwischen 20 bis 40 km. Die Nahrungssuche erfolgt in Abhängigkeit vom Nahrungsangebot bis zu einer Entfernung von 2 km vom Quartier. Gejagt wird entlang von Waldrändern, Hecken und anderen Grenzstrukturen, auch über Gewässern und in der Nähe von Laternen und Gebäuden. Der Jagdflug findet in Höhen von 2-8 m (-20 m) statt.

Bei der Häufigkeit der Schlagopferfunde von Fledermäusen steht die Zwergfledermaus zwar an dritter Stelle (758 Individuen, Stand: 07.05.2021 (DÜRR (2021))), die Kollisionsgefahr für diese Art gilt aber unter Berücksichtigung ihrer Häufigkeit und flächendeckenden Verbreitung im Vergleich zu Großem Abendsegler und Rauhaufledermaus als gering.

Der Artenschutzleitfaden in Niedersachsen nimmt eine Kollisionsgefährdung an WEA an.

Standortbezogene Beurteilung

Im Untersuchungsgebiet wurde die Zwergfledermaus an allen Standorten nachgewiesen mit einem Anteil von 21,1% (n=4.701) über stationäre Batcorder, 23,4% (n=237) bei Transektbegehungen und 39,3% (n=17.095) im Rahmen der Dauererfassungen. Unterschieden nach den drei Erfassungsstandorten lag der prozentuale Anteil bei 17,7% (D02), 40,4% (D01) und 62,5% (D03). „Hohe“ und „sehr hohe“ Zwergfledermaus-Aktivitäten wurden über die Dauererfassung in zwölf, sechs bzw. 35 der 245 Untersuchungs Nächte erfasst. Der Standort D03 lag dabei aber in einem Abstand von mehr als 500 m zur nächsten Bestands-WEA, hier wurden zwischen Ende Mai und Anfang September immer wieder, mehrmals auch in mehreren aufeinanderfolgenden Nächten, mind. „hohe“ Aktivitäten der Art aufgenommen. An den beiden Standorten im Bestands-Windpark bzw. im Umfeld geplanter WEA lagen die Nächte mit mind. „hohen“ Aktivitäten im Zeitraum Ende Mai bis Anfang Juni (D01: 5 Nächte) und punktuell verteilt in Einzelnächten (D01: drei Einzelnächte Anfang und Mitte Juli; je eine Nacht Ende August und Ende Oktober; zwei Einzelnächte Mitte September // D02: sechs Einzelnächte zwischen Anfang Juni und Mitte Juli). Die mind. „hohen“ Aktivitäten umfassen damit je nach Standort v.a. die Frühsommerschwärmphase (D01, D03 - wo auch absolut gesehen die meisten Rufaufzeichnungen der Art am Standort D01 erfolgten), Wochenstubenzeit (D02, D03) sowie die Übergangsphase von der Wochenstubenzeit in die Balz- und Paarungszeit mit der Herbstschwärmphase (D03, D01).

Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand kann ausgeschlossen werden. Das Vorhaben ist ausschließlich im Offenland geplant, damit werden keine (potenziellen) Quartiere zerstört.

Die Art war somit zwar die häufigste erfasste Art, wies insgesamt aber für die Standorte innerhalb des Bestands-Windparks bzw. im Umfeld der geplanten WEA in der Mehrzahl der Nächte geringe bis durchschnittlichen Aktivitäten auf. Aufgrund der Höhe von WEA ist davon auszugehen, dass diese Anzahl an Kontakten mit der Höhe entsprechend weiter abnimmt und nur noch vereinzelt

Individuen vorkommen werden. Im Allgemeinen wird bei überdurchschnittlichen Fledermausaktivitäten am Boden von einem erhöhten Gefährdungspotenzial durch Windenergieanlagen ausgegangen. Dieser Sachverhalt liegt im konkreten Fall nur für die Standorte D01 und D02, die im Umfeld geplanter WEA betrieben wurden, für Einzelnächte in den Zeiträumen Ende Mai bis Mitte Juni, Anfang bis Mitte Juli sowie Mitte September vor. Ansonsten wurden an den betreffenden Standorten lediglich vereinzelte Flugaktivitäten festgestellt. Im Umfeld des Vorhabens kommen zudem keine Strukturen vor, die als Nahrungshabitat oder Quartier für Zwergfledermäuse potenziell besonders geeignet erscheinen. Dem gegenüber werden dort bereits 17 WEA seit vielen Jahren betrieben, welche das allgemeine Lebensrisiko im Betrachtungsraum prägen. Insofern ist eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus auf Grund der konkreten räumlichen Situation, in der das Kollisionsrisiko aufgrund größerer Nabenhöhen und einer etwa gleich bleibenden von den Rotoren überstrichenen Fläche innerhalb des von Fledermäusen genutzten Höhenbereichs (90% der Aktivitäten bis 140 m) etwa gleich bleibt bzw. leicht sinkt, nicht zu erwarten (Details s. Kap. 5.2.3.3, S. 95).

Dennoch nicht auszuschließende, einzelne Kollisionen sind als Folge eines im Übrigen rechtmäßigen Handelns als allgemeines Lebensrisiko anzusehen.

5.2.3.2.4 Rauhautfledermaus

Grundinformationen

Art:	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)		Art Anhang IV der FFH-Richtlinie		
RL D:	*	RL NI:	2 → 3	BNatSchG:	streng geschützt
EHZ (atlantische Region):	günstig		Art im UG:		nachgewiesen
WEA-Empfindlichkeit gem. Leitfaden (NMUEK (2016B)):	kollisionsgefährdet	je nach lokalem Vorkommen/ Verbreitung kollisionsgefährdet		mögl. Betroffenheit bei baubedingter Beseitigung von Gehölzen	

Verbreitung und Vorkommen in Niedersachsen (nach NLWKN (2010c))

Rauhautfledermäuse reproduzieren regelmäßig im Land und kommen vermutlich zerstreut in allen Regionen vor. Einzelnachweise stammen auch von den Friesischen Inseln. Es fehlen aber auch Nachweise aus einzelnen Küstenbereichen. Angaben zur Bestandsgröße sind nicht möglich. 126 Raster waren im Zeitraum 1994-2009 besetzt, dies entspricht einer Rasterfrequenz von 7,2%. Es gibt eine Wochenstube aus dem Landkreis Friesland. Aus dem Zeitraum 1994 bis 2009 liegen in Niedersachsen Nachweise aus dreimal so vielen TK 25-Quadranten vor wie aus dem Zeitraum 1950 bis 1993 (NLWKN (2010c)), welcher der Roten Liste (Stand: 1991) zugrunde liegt, so dass die Einstufung als „stark gefährdet“ möglicherweise zu revidieren ist.

Lebensweise und Verhalten (nach RICHARZ (2012), DIETZ ET AL. (2007))

Bei der Art handelt es sich um eine typische Waldfledermaus, entsprechend werden als Quartiere und Wochenstuben größtenteils Baumhöhlen und -spalten (abgestorbene Rinde, Stammspalten) genutzt. Aber auch Verkleidungen aus Holz an Gebäuden oder Klappläden dienen als Quartier. Vergesellschaftungen mit Großer und Kleiner Bartfledermaus sowie Zwergfledermaus kommen vor. Winterquartiere sind ebenfalls vielfältig: Felsspalten, Mauerrisse, Baumhöhlen, Holzstapel. Die im 5-6 km Radius um die Quartiere gelegenen Jagdhabitate liegen vorwiegend in Wäldern (Schneisen, Wege, Waldränder), z.T. über Gewässern und im Herbst auch in Siedlungen. Während des Jagens werden Höhen zwischen 4 und 20 m aufgesucht, während des Zuges auch darüber hinaus. Die Zug-

entfernungen betragen 1.000 bis 2.000 km, Rauhautfledermäuse sind damit typische Fernwanderer, die im Herbst (ab August) auf dem Zug auch Niedersachsen queren.

Die Kollisionsgefahr für diese Art gilt unter Berücksichtigung der Schlagopferkartei (1.115 Individuen, Stand: 07.05.2021 (DÜRR (2020)))) im Allgemeinen als hoch.

Der Artenschutzleitfaden in Niedersachsen nimmt eine Kollisionsgefährdung an WEA an.

Standortbezogene Beurteilung

Im Untersuchungsgebiet war die Rauhautfledermaus bei der Erfassung über Batcorder und Transekte mit einem Anteil von nur 1,0% (n=216) bzw. 2,6% (n=26) jeweils sehr selten vertreten. Bei den Daueraufzeichnungen wurden an drei Standorten insgesamt 1.173 Rufsequenzen (2,7%) nachgewiesen. Ausnahmsweise wurden in einer Nacht Ende Mai einmalig „hohe“ stündliche Kontakte am Daueraufzeichnungsstandort D01 erfasst. An den anderen Standorten wurden in dieser nach keine Rufsequenzen der Art aufgenommen.

Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand kann ausgeschlossen werden. Das Vorhaben ist ausschließlich im Offenland geplant, damit werden keine (potenziellen) Quartiere zerstört.

Die Art wurde insgesamt mit nur sehr geringen und damit unterdurchschnittlichen Aktivitäten nachgewiesen. Aufgrund der Höhe von WEA ist davon auszugehen, dass diese Anzahl an Kontakten mit der Höhe entsprechend weiter abnimmt und nur noch ausnahmsweise Individuen vorkommen werden. Im Allgemeinen wird bei überdurchschnittlichen Fledermausaktivitäten am Boden von einem erhöhten Gefährdungspotenzial durch Windenergieanlagen ausgegangen. Dieser Sachverhalt liegt im konkreten Fall insgesamt nicht vor. So wurden insgesamt, mit Ausnahme der o.g. Nacht, lediglich vereinzelte Flugaktivitäten festgestellt. Im Umfeld um das Vorhaben kommen zudem keine Strukturen vor, die als Nahrungshabitat oder Quartier für Rauhautfledermäuse potenziell besonders geeignet erscheinen. Dem gegenüber werden dort bereits 17 WEA seit vielen Jahren betrieben, welche das allgemeine Lebensrisiko im Betrachtungsraum prägen. Insofern ist eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus auf Grund der konkreten räumlichen Situation, in Verbindung mit den Untersuchungsergebnissen, nicht vorhersehbar bzw. nicht zu erwarten.

5.2.3.2.5 Breitflügelfledermaus

Grundinformationen

Art:	Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)		Art Anhang IV der FFH-Richtlinie		
RL D:	3	RL NI:	2	BNatSchG:	streng geschützt
EHZ (atlantische Region):	unzureichend		Art im UG:		nachgewiesen
WEA-Empfindlichkeit gem. Leitfaden (NMUEK (2016b)):	kollisionsgefährdet	je nach lokalem Vorkommen/ Verbreitung kollisionsgefährdet		mögl. Betroffenheit bei baubedingter Beseitigung von Gehölzen	

Verbreitung und Vorkommen in Niedersachsen (nach NLWKN (2010c))

Die Art reproduziert regelmäßig und ist im ganzen Land verbreitet. Sie hat eine Vorliebe für das Tiefland, im Bereich des Berglandes wird sie v.a. in den Tälern größerer Flüsse angetroffen. Aus Niedersachsen sind ca. 80 Wochenstuben und elf Winterquartiere bekannt (Stand: 2009). Für den Zeitraum 1994-2009 sind Nachweise aus 344 Rastern bekannt.

Lebensweise und Verhalten (nach RICHARZ (2012), DIETZ ET AL. (2007))

Sie ist ein typischer Gebäudebewohner, Winterquartiere sind häufig identisch mit den Sommerquartieren bzw. liegen im räumlichen Umfeld. Es werden Spalten in und an Gebäuden, wie Mauerspaltten, Holzverkleidungen, Dachüberstände, Zwischendächer, angenommen. Andere Quartiermöglichkeiten (Baumhöhlen, Felsspaltten, Höhlen) werden anscheinend nur im Süden Europas aufgesucht. Die Art gilt als sehr ortstreu, die Winterquartiere liegen meist im Umfeld der Sommerlebensräume. Bevorzugte Jagdlebensräume liegen im Halboffenland, Gärten, Parklandschaften mit Hecken- und Gebüsch sowie strukturreichen Gewässern. Gejagt wird auch an waldrandnahen Lichtungen, Waldrändern, Hecken, Baumreihen, Gehölzen, Streuobstwiesen und auf Viehweiden in bis über 6 km Entfernung zum Quartier. Der Jagdflug erfolgt entlang von Strukturen in 3 bis 4 m Höhe über dem Boden.

Die Kollisionsgefahr für diese Art gilt unter Berücksichtigung der Schlagopferkartei (68 Individuen, Stand: 07.05.2021 (DÜRR (2021))) im Vergleich zu Großem Abendsegler und Rauhaufledermaus als sehr gering.

Der Artenschutzleitfaden in Niedersachsen nimmt eine Kollisionsgefährdung an WEA an.

Standortbezogene Beurteilung

Im Untersuchungsgebiet war die Breitflügelfledermaus bei der Erfassung über Batcorder und Transekte mit einem Anteil von nur 3,4% (n=752) bzw. 6,1% (n=62) jeweils sehr selten vertreten. Bei den Dauererfassungen an drei Standorten wies sie einen Anteil von 0,0% (n=19) erfasst.

Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand kann ausgeschlossen werden. Das Vorhaben ist ausschließlich im Offenland geplant, damit werden keine (potenziellen) Quartiere zerstört.

Die Art wurde insgesamt aber mit nur sehr geringen und damit unterdurchschnittlichen Aktivitäten nachgewiesen. Aufgrund der Höhe von WEA ist davon auszugehen, dass diese Anzahl an Kontakten mit der Höhe entsprechend weiter abnimmt und nur noch ausnahmsweise Individuen vorkommen werden. Im Allgemeinen wird bei überdurchschnittlichen Fledermausaktivitäten am Boden von einem erhöhten Gefährdungspotenzial durch Windenergieanlagen ausgegangen. Dieser Sachverhalt liegt im konkreten Fall nicht vor. So wurden lediglich vereinzelte Flugaktivitäten festgestellt. Im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens kommen zudem keine Strukturen vor, die als Nahrungshabitat oder Quartier für Breitflügelfledermäuse potenziell besonders geeignet erscheinen. Dem gegenüber werden dort bereits 17 WEA seit vielen Jahren betrieben, welche das allgemeine Lebensrisiko im Betrachtungsraum prägen. Insofern ist eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus auf Grund der konkreten räumlichen Situation, in Verbindung mit den Untersuchungsergebnissen, nicht vorhersehbar bzw. nicht zu erwarten.

5.2.3.2.6 Zweifarbfledermaus**Grundinformationen**

Art:	Zweifarbfladermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)			Art Anhang IV der FFH-Richtlinie		
RL D:	D	RL NI:	1	BNatSchG:	streng geschützt	
EHZ (atlantische Region):	unbekannt		Art im UG:		nachgewiesen	
WEA-Empfindlichkeit gem.	kollisionsgefährdet	je nach lokalem Vorkommen/			mögl. Betroffenheit bei baubedingter	

Leitfaden (NMUEK (2016B)):		Verbreitung kollisionsgefährdet	Beseitigung von Gehölzen
----------------------------	--	---------------------------------	--------------------------

Verbreitung und Vorkommen in Niedersachsen (nach NLWKN (2010c))

Ein Reproduktionsnachweis in Niedersachsen ist nicht eindeutig belegt. Funde von frisch flugfähigen Jungtieren, z.B. in Hildesheim, könnten jedoch darauf hindeuten. Für den Zeitraum von 1950 bis 1993 liegen aus Niedersachsen Nachweise aus 16 TK 25-Quadranten vor (Rasterfrequenz 0,9%), für den Zeitraum von 1994 bis 2009 liegen aus 55 Rastern Nachweise vor (Rasterfrequenz 3,1%). Nachweise liegen aus ganz Niedersachsen (auch Bremen) vor, doch sind sie bis auf ein Männchenquartier und zwei Winterquartierfunde als Zufallsfunde zu bewerten. Der Schwerpunkt der Nachweise liegt im Harz.

Lebensweise und Verhalten (nach RICHARZ (2012), DIETZ ET AL. (2007))

Die Zweifarbfledermaus gilt als typische Gebäudefledermaus. Sie nutzt vorwiegend Spalten in und an Gebäuden, sowohl als Sommer- als auch Winterquartier. Einzelnachweise aus Osteuropa beziehen sich auf hohle Bäume oder Nistkästen. Als Jagdgebiet werden offene Landschaften sowie Gewässerbereiche, z.T. aber auch Wälder bevorzugt. Das Umfeld von Straßenlaternen ergänzt im Spätsommer und Herbst diese Habitate. Jagdflughöhen liegen zwischen 10 bis >40 m. Das Wanderverhalten ist nicht geklärt, es wurden aber lange Wanderungen in klimatisch günstigere Regionen, vornehmlich mit Zugrichtung von Nordost nach Südwest dokumentiert (bis zu ca. 1.800 km).

Die Kollisionsgefahr für diese Art gilt unter Berücksichtigung der Schlagopferkartei (150 Individuen, Stand: 07.05.2021 (DÜRR (2021))) im Vergleich zu Großem Abendsegler und Rauhaufledermaus als gering.

Der Artenschutzleitfaden in Niedersachsen nimmt eine Kollisionsgefährdung an WEA an.

Standortbezogene Beurteilung

Im Untersuchungsgebiet wurde die Zweifarbfledermaus bei der Erfassung über Batcorder und Transekte mit einem Anteil von nur 0,4% (n=96) bzw. 3,5% (n=35). Bei den Daueraufzeichnungsstandorten lag ihr Anteil insgesamt bei 5,1% (n=2.226), 1.649 der Rufe wurden am Standort D02 und vier an D03 aufgenommen. Je nach Standort entspricht dies 0,00-0,60 Rufen pro Stunde. Am Standort D02 war sie nur knapp hinter Zwergfledermaus und Großen Abendsegler die dritthäufigste Art (11,1%). Im Zeitraum Ende Mai bis Anfang Juni 2020 wurden an D02 in fünf Nächten und an D01 in einer Nacht mind. „hohe“ stündliche Aktivitäten der Art erfasst - das Gebiet scheint während der Wochenstubenzeit der Art damit in Einzelnächten ausnahmsweise eine gewisse Bedeutung als Jagdhabitat zu besitzen.

Ernst zu nehmende Hinweise auf Quartiere liegen für die Art nicht vor. Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand kann ausgeschlossen werden. Das Vorhaben ist ausschließlich im Offenland geplant, damit werden keine (potenziellen) Quartiere zerstört.

Die Art wurde insgesamt mit nur sehr geringen und damit unterdurchschnittlichen Aktivitäten nachgewiesen. Aufgrund der Höhe von WEA ist davon auszugehen, dass diese Anzahl an Kontakten mit der Höhe entsprechend weiter abnimmt und nur noch vereinzelt Individuen vorkommen werden. Im Allgemeinen wird bei überdurchschnittlichen Fledermausaktivitäten am Boden von einem erhöhten Gefährdungspotenzial durch Windenergieanlagen ausgegangen. Dieser Sachverhalt liegt im konkreten Fall insgesamt nicht vor, auch wenn in Einzelnächten Ende Mai/Anfang

Juni ausnahmsweise „hohe“ Aktivitäten der Art erfasst wurden, wurden insgesamt lediglich vereinzelte Flugaktivitäten festgestellt. Die ackerbaulich genutzten Flächen der geplanten WEA-Standorte stellen – unter Berücksichtigung der arttypischen Habitatansprüche – kein besonders geeignetes Nahrungshabitat dar. Dem gegenüber werden dort bereits 17 WEA seit vielen Jahren betrieben, welche das allgemeine Lebensrisiko im Betrachtungsraum prägen. Insofern ist eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus auf Grund der konkreten räumlichen Situation, in der das Kollisionsrisiko aufgrund größerer Nabenhöhen und einer etwa gleich bleibenden von den Rotoren überstrichenen Fläche innerhalb des von Fledermäusen genutzten Höhenbereichs (90% der Aktivitäten bis 140 m) etwa gleich bleibt bzw. leicht sinkt, nicht zu erwarten (Details s. Kap. 5.2.3.3, S. 95).

Dennoch nicht auszuschließende, einzelne Kollisionen sind als Folge eines im Übrigen rechtmäßigen Handelns als allgemeines Lebensrisiko anzusehen.

5.2.3.2.7 Mückenfledermaus

Grundinformationen

Art:	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)		Art Anhang IV der FFH-Richtlinie		
RL D:	*	RL NI:	N → D	BNatSchG:	streng geschützt
EHZ (atlantische Region):	unbekannt		Art im UG:		nachgewiesen
WEA-Empfindlichkeit gem. Leitfaden (NMUEK (2016B)):	kollisionsgefährdet	je nach lokalem Vorkommen/ Verbreitung kollisionsgefährdet		mögl. Betroffenheit bei baubedingter Beseitigung von Gehölzen	

Verbreitung und Vorkommen in Niedersachsen (nach NLWKN (2010c))

Die Mückenfledermaus wurde erst vor ca. 15 Jahren als neue Art entdeckt, vorher fand keine Unterscheidung zwischen Zwerg- und Mückenfledermäusen statt. Dementsprechend ist der Kenntnisstand hinsichtlich ihrer Verbreitung eher lückenhaft. Einige Nachweise liegen aus dem Harz, bei Springe im Deister, in der Lüneburger Heide und in der Ostheide, im Landkreis Grafschaft Bentheim, im südlichen Landkreis Emsland und im nordwestlichen Landkreis Osnabrück vor. Vermutlich kommt sie jedoch in weiteren Regionen vor, wenn wohl auch längst nicht so verbreitet wie die Zwergfledermaus.

Lebensweise und Verhalten (nach RICHARZ (2012), DIETZ ET AL. (2007))

Die Art nutzt Quartiere in Spalten an Gebäuden oder in Nistkästen, Baumspaltenquartiere sind nicht auszuschließen. Die Art scheint an einen engen Verbund von Wald und Gewässern gebunden zu sein. Jagdgebiet sind Auwälder und Teichlandschaften. Der Jagdflug erfolgt in Flughöhen zwischen 2 und 8 m (-20 m), die Beutetiere werden in der Luft gefangen (RICHARZ (2012)). Bei der Art handelt es sich wahrscheinlich um Mittelstreckenzieher. Es gibt aber sowohl Hinweise auf Ortstreue als auch Migration über weitere Strecken.

Die Kollisionsgefahr für diese Art gilt unter Berücksichtigung der Schlagopferkartei (149 Tiere, Stand: 07.05.2021 (DÜRR (2021))) im Vergleich zu Großem Abendsegler und Rauhaufledermaus als gering.

Der Artenschutzleitfaden in Niedersachsen nimmt eine Kollisionsgefährdung je nach lokalem Vorkommen/Verbreitung an WEA an.

Standortbezogene Beurteilung

Im Untersuchungsgebiet war die Mückenfledermaus bei der Erfassung über Batcorder mit einem Anteil von 1,2% (n=258) eine sehr selten detektierte Art. Bei den Transektbegehungen erfolgten keine Nachweise. Im Zuge der Daueraufzeichnungen wurde die Art mit nur drei Rufsequenzen an den Standorten D01 und D03 erfasst.

Es gibt keine Hinweise auf Quartiere im Umfeld des Vorhabens, sodass sich aus dem lokalen Vorkommen keine Anhaltspunkte für eine Kollisionsgefährdung ergeben.

5.2.3.3 Zusammenfassung WEA-empfindliche Fledermausarten/-gruppen

Eine Betrachtung der einzelnen WEA-empfindlichen Arten erfolgte bereits in den vorangegangenen Kapiteln 5.2.3.1.1 sowie 5.2.3.2.1-5.2.3.2.7. Da bei den Fledermauserfassungen aber nicht alle Rufaufzeichnungen immer bis auf Artniveau bestimmt werden können, bleiben diese dann bei einer nur artspezifischen Betrachtung ggf. unberücksichtigt. Im vorliegenden Fall wurde das bei den Dauererfassungen D01 und v.a. D02 besonders deutlich, je nach Untersuchungsstandort lag der Anteil dieser nicht bis auf Artniveau bestimmbaren Gruppen bei 32,8% (D01) bzw. 53,1% (D02). Am Standort D03 hingegen umfasste ihr Anteil nur 10,8%, wobei Rufe der Zwergfledermaus und des Großen Abendseglers zusammen bereits einen Anteil von 87,0% (davon 65,4% Zwergfledermaus) umfassten.

Alle untersuchten Referenzräume (BC01-17, TB01-04, D01-03) repräsentieren die Verhältnisse im Offenland, zu dem auch lineare Gehölzstrukturen und Gebüsche gehören. Alle diese Bereiche werden relativ gleichmäßig, je nach Erfassungsmethode mit einem Schwerpunkt im Norden (Transekte) und Süden (Batacorderstandorte) des UG, durch Fledermäuse genutzt. Besonders Zwergfledermäuse und Große Abendsegler traten im Untersuchungsgebiet über den gesamten Untersuchungszeitraum verteilt auf. Die Daueraufzeichnungen ergab dabei folgendes Bild: Von der Zwergfledermaus wurde, bei insgesamt regelmäßigen Nachweisen, in zwölf, sechs bzw. 35 Einzelnächten, als auch zusammenhängenden Nächten, je nach Standort von Ende Mai bis Ende Oktober mind. „hohe“ Aktivitäten erfasst. Der Große Abendsegler wurde, trotz eines insgesamt regelmäßigen Nachweises, nur in drei, vier bzw. sieben Einzel- oder Doppelnächten je nach Standort v.a. Ende September (D01), Ende Mai/Anfang Juni (D02, D03) bzw. Mitte Juli (D03) bis mit mind. „hohen“ Aktivitäten nachgewiesen. Die Breitflügelfledermaus wurde dagegen kaum nachgewiesen, dafür insgesamt um so regelmäßiger die Zweifarbfledermaus. Von ihr wurden insgesamt in (D01) einer bzw. fünf Nächten (D02) im Zeitraum Ende Mai bis Anfang Juni mind. „hohe“ Aktivitäten erfasst. Die Raufhautfledermaus wurde eher immer mal wieder erfasst, dabei einmalig am Standort D01 Ende Mai mit „hohe“ Aktivitäten.

Auffällig höhere Aktivitäten über alle Arten, z.B. im Zeitraum Ende August bis Mitte September, wenn die Wochenstuben aufgelöst werden und die Zwischenquartiere aufgesucht werden bzw. sich die Fledermäuse in der Phase von Balz und Herbstzug befinden, konnten am Standort D01 für den Abendsegler in drei Nächten in Form von „höheren“ stündlichen Aktivitäten festgestellt werden. Diese waren aber für die Art nicht auffällig höher, als z.B. auch in Nächten zur Wochenstubenzeit (im Mai, Juni und Juli) an den Standorten D02 und D03.

Hinweise auf Quartiere im nahen Umfeld der geplanten WEA haben sich nicht ergeben.

Die nachfolgenden Abbildungen 27-29 veranschaulichen für die drei untersuchten Dauererfassungsstandorte die zeitliche Verteilung und Intensität der Aktivitäten aller WEA-empfindlichen Arten zusammen.

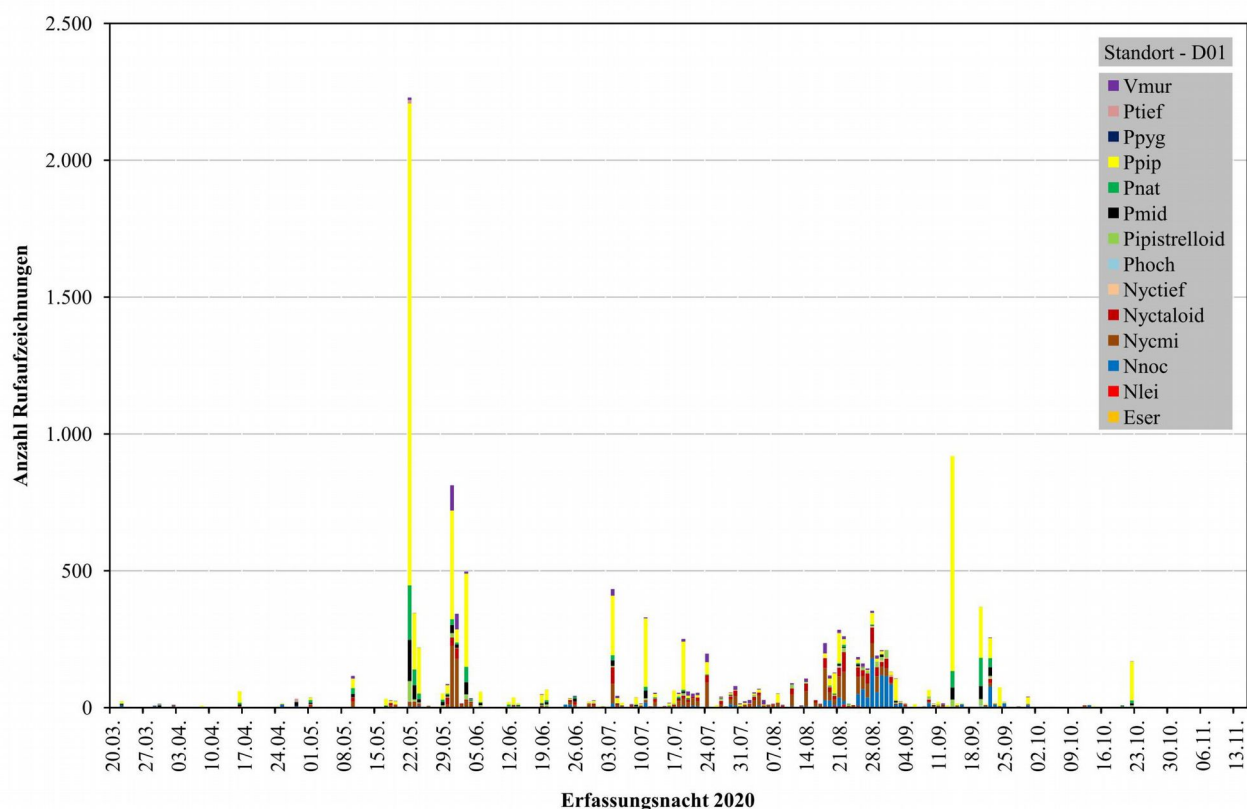


Abbildung 27: Zeitliche Verteilung der Anzahl an Rufaufzeichnungen WEA-empfindlicher Arten am Standort D01

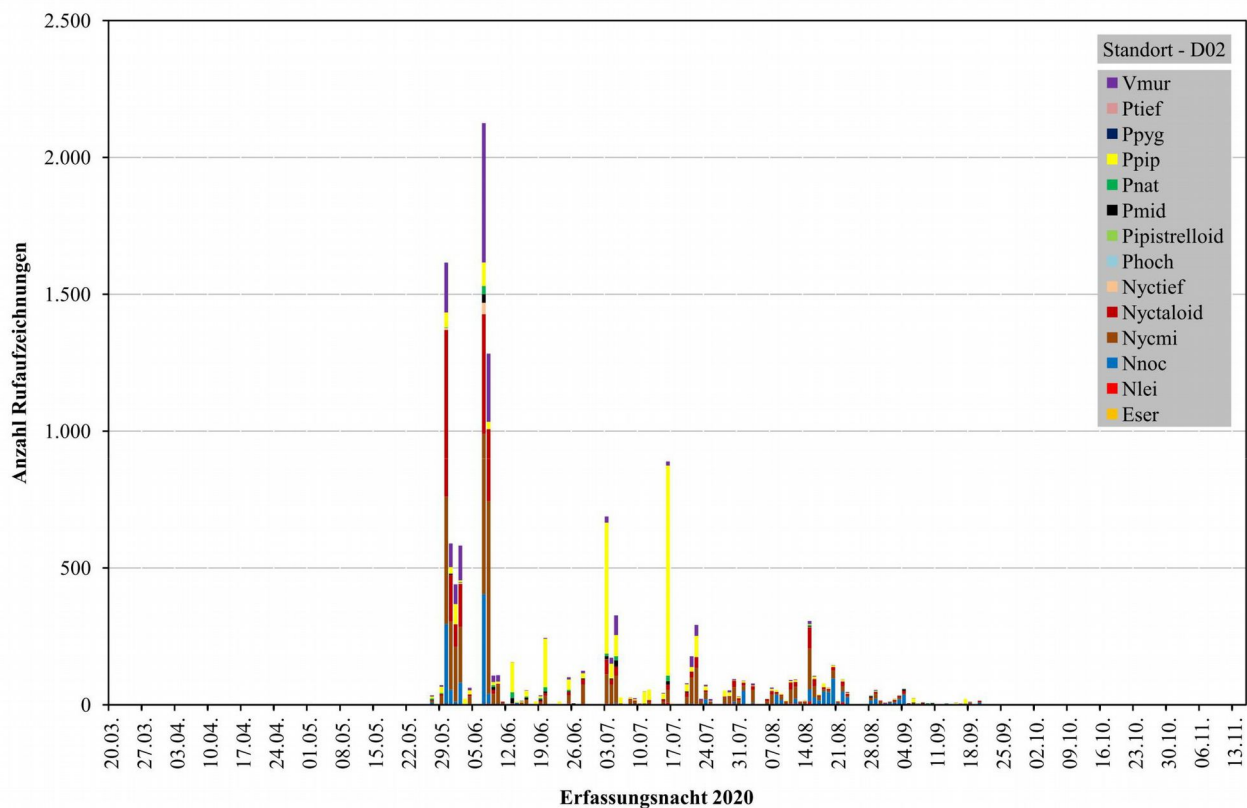


Abbildung 28: Zeitliche Verteilung der Anzahl an Rufaufzeichnungen WEA-empfindlicher Arten am Standort D02

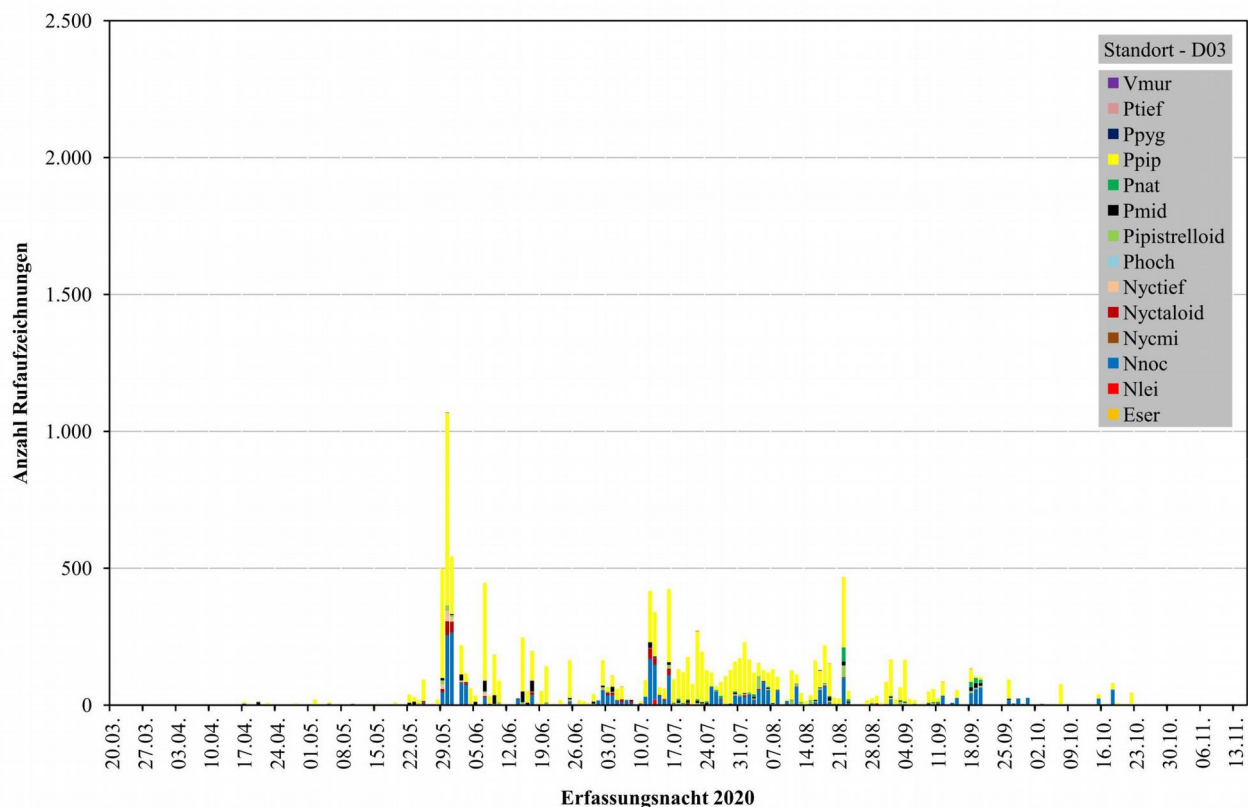


Abbildung 29: Zeitliche Verteilung der Anzahl an Rufaufzeichnungen WEA-empfindlicher Arten am Standort D03

Mit einer Anzahl von jeweils ca. 13.500 bis 15.000 Rufaufzeichnungen an den drei Dauererfassungsstandorten wurden insgesamt durchschnittliche Fledermausaktivitäten verzeichnet. Identische Erfassungen an anderen Standorten in Niedersachsen ergaben im Vergleich dazu bis zu 25.000 registrierte Rufsequenzen und damit fast doppelt so viele (vgl. Tab.11). Allerdings ist der Anteil der auch im freien Luftraum jagenden und damit gegenüber WEA empfindlichen Arten im Untersuchungsgebiet vergleichsweise hoch.

Tabelle 11: Fledermaus-Aktivitäten an verschiedenen Dauererfassungsstandorten in Niedersachsen im Vergleich

Ort	Landkreis	Jahr	Batcorder-Nr.	Anzahl Rufsequenzen
Gevensleben-Uhrde-Winnigstedt	Helmstedt und Wolfenbüttel	2018	BCD-01	3.043
			BCD-02	3.885
			BCD-03	3.925
			BCD-04	5.990
Bergen	LK Celle	2017	BCD-01	3.627
Volkmarsdorf	Helmstedt	2019	D1	7.583
			D2	7.323
Oldendorf-Kuhla	Stade	2019	D1	9.177
Bad Münster	Hamel-Pyrmont	2016	BCD-01	12.275
Söllingen	Helmstedt	2020	D01	14.792
			D02	14.893

Ort	Landkreis	Jahr	Batcorder-Nr.	Anzahl Rufsequenzen
			D03	13.585
Pattensen	Region Hannover	2016	BCD-01	18.019
Bergen	Celle	2016	BCD-01	17.341
			BCD-02	25.158
Groß Hilligsfeld	Stadt Hameln	2015	BCD-01	20.810
			BCD-02	21.331
Samtgemeinde Brome	Gifhorn	2015	BCD-01	20.216
			BCD-02	18.520

In seinem Urteil zur Autobahn A20 hat das Bundesverwaltungsgericht 2016 dargelegt, dass in von Menschenhand gestalteten Naturräumen die Schwelle des allgemeinen Lebensrisikos bei Fledermäusen regelmäßig nur dann überschritten werde, wenn besondere Umstände, wie Hauptflugrouten oder bevorzugte Jagdgebiete betroffen seien. Das Grundrisiko sei neben Verkehrswegen auch durch den Bau von Windkraftanlagen, Windparks und Hochspannungsleitungen gegeben, so dass besondere Umstände hinzutreten müssten, damit von einer signifikanten Gefährdung durch neu hinzukommende Verkehrswege [oder andere Infrastruktureinrichtungen] gesprochen werden könne. Ein Null-Risiko sei daher nicht zu fordern (BVerwG 28.04.2016, 9 A 9.15, Rd.Nr. 141). Im Urteil vom 10. November 2016 - BVerwG 9 A 18.15 präzisiert das Gericht, dass dieses Kriterium jedoch nicht dazu führe, dass in einem Umfeld, in dem bereits aufgrund anderweitiger Vorbelastungen ein erhöhtes Tötungsrisiko bestehe, eine umso größere Gefährdung zulässig sei.

Im vorliegenden Fall werden 17 Bestandsanlagen durch 17 neue WEA repowert. Einerseits erhöht sich der freie Luftraum unter den Rotoren, was zu einer Verringerung der Kollisionswahrscheinlichkeit führen wird, andererseits erhöht sich die von den Rotoren überstrichene Fläche, so dass dies die Kollisionswahrscheinlichkeit erhöhen könnte. Da Hinweise auf ein ausgeprägtes Zuggeschehen, das auch in größeren Höhen stattfinden würde, fehlen, ist die insgesamt größere Anlagenhöhe ohne Belang. Grundsätzlich sinken die Fledermausaktivitäten mit zunehmender Höhe. Wie u.a. die Erfassungen von Hoffmeister (2011 und 2012⁵⁴, vgl. Kap. 5.2.2.1, S. 72) zeigen, finden in 150 m Höhe durchschnittlich nur noch knapp 8% der Fledermausaktivitäten statt. Grafisch lässt sich ableiten, dass 90% der Fledermausaktivitäten demnach unterhalb von 140 m über Gelände erfolgen.

Im folgenden Vergleich zwischen der derzeitigen Situation und der Situation nach dem Repowering wird die 90%-Schwelle der Fledermaus-Aktivitäten als Beurteilungsmaßstab angesetzt.

Derzeit weisen 17 WEA im Windpark eine Gesamthöhe von 150 m auf, davon haben 15 WEA einen Rotordurchmesser von 94 m und zwei WEA einen Rotordurchmesser von 82 m, so dass insgesamt eine von den Rotoren überstrichene Fläche, an der Fledermäuse kollidieren können, von ca. 114.659 m² vorhanden ist. Davon befinden sich ca. 110.477 m² im Höhenbereich bis 140 m. Die Anlagen sollen repowert werden durch WEA mit einer Nabenhöhe von 164 m und einem Rotordurchmesser von 163 m. Von der durch die 17 Rotoren überstrichenen Fläche werden sich 111.842 m² im Luftraum bis 140 m Höhe befinden. Trotz der geringfügig größeren Fläche im Fledermaus-Aktivitätsbereichs wird sich das Kollisionsrisiko für Fledermäuse eher verringern, da sich die Fläche zum einen hauptsächlich am oberen, deutlich schwächer genutzten Rand des Fledermaus-Aktivitätsbereichs befindet und zum anderen sich der freie Luftraum unterhalb der Rotoren im in-

⁵⁴ Siehe FN 47, S. 70

tensiv genutzten Aktivitätsbereich um 29,5 m (15mal) bzw. 15 m (2mal) vergrößert (vgl. Tab. 12 Und Abb. 30).

Tabelle 12: Veränderungen der von den Rotoren überstrichenen Fläche im Aktivitätsbereich von Fledermäusen durch das Repowering

A	B	C	D	E	F	G	H		I	J = G-I	K
Anz. WEA	Typ	Rotor-durchmesser [m]	NH [m]	freier Luft-raum [m]	Rotor-fläche je WEA [m²]	Rotor-fläche gesamt [m²]	Kenngrößen Berechnung Kreissegment ⁵⁵		Fläche oberhalb 140 m [m²]	Rotor-fläche bis 140 m je WEA [m²]	Rotor-fläche bis 140 m gesamt [m²]
							r	h			
WP Söllingen - Bestand											
15	GE Wind Energy 2,3	94	100	53	6.940	104.097	47	7	234	6.706	1.000.587
2	E 82	82	108,4	67,4	5.281	10.562	41	9,4	336	4.945	9.891
Σ						114.659				11.651	110.477
WP Söllingen - Planung											
17	Nordex N163	163	164	82,5	20.867	354.743	81,5	57,5		6.579	111.842

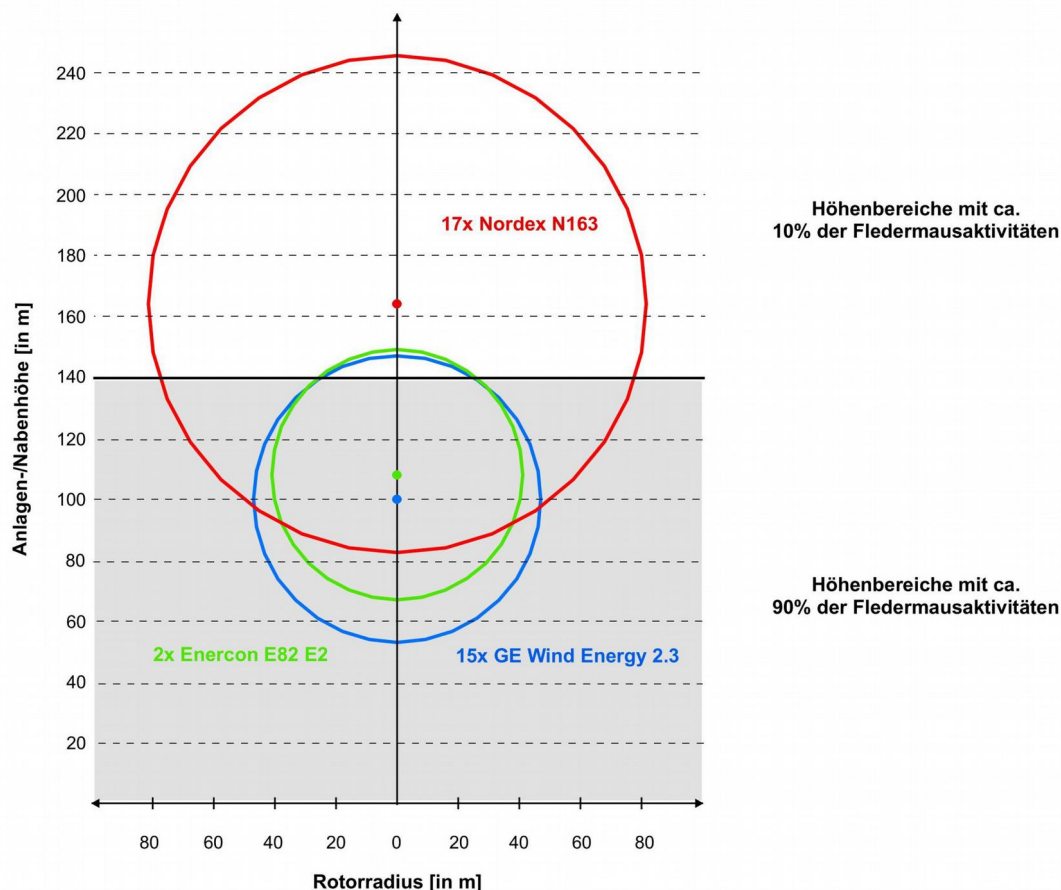


Abbildung 30: Gegenüberstellung der jeweiligen Rotorflächengröße der einzelnen WEA-Typen unterhalb von 140 m

⁵⁵ <https://www.redcrab-software.com/de/Rechner/Kreissegment>

Eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus durch das Repowering des Windparks Söllingen ist damit nicht zu erwarten. Einzelne Kollisionen sind zwar nicht vollständig auszuschließen, sie sind jedoch insgesamt als Folge eines im Übrigen rechtmäßigen Handelns als allgemeines Lebensrisiko anzusehen.

Sollte die Genehmigungsbehörde der Einschätzung des Gutachters nicht folgen wollen, wäre auf Grundlage der Erfassungsergebnisse hilfsweise vorsorglich ein artspezifisches bzw. artgruppenspezifisches Abschaltscenario im Zeitraum von der dritten Mai- bis zweiten Septemberdekade (21.05. bis 20.09.) zwischen Sonnenuntergang und 4 Uhr morgens⁵⁶, welcher auch Phasen mittlerer bis keiner Fledermausaktivitäten einschließt, vorzusehen. Die weiteren Rahmenbedingungen sind dem Kapitel 6 zu entnehmen.

5.3 Feldhamster

Grundinformationen

Art:	Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)		Art Anhang IV der FFH-Richtlinie		
RL D:	1	RL NI:	2	BNatSchG:	streng geschützt
EHZ NI (atlant. Region):	schlecht		Art im UG:	nachgewiesen	
Empfindlichkeit gem. BREUER ET AL. 2016:	gegen Überbauung			Habitatverlust	

Verbreitung und Vorkommen in Niedersachsen (nach NLWKN (2011))

Das Vorkommen ist auf tiefgründige, bindige Böden (z.B. Lössböden) beschränkt. Verbreitungsschwerpunkte sind die Hildesheimer und Braunschweiger Börden. Noch ist er regelmäßig in der Region Hannover und im Landkreis Göttingen nachzuweisen. Neuere Funde liegen aus den zum Vorhabensgebiet benachbart liegenden Messtischblattquadranten vor.

Lebensweise und Verhalten

Feldhamster leben solitär und territorial in selbst gegrabenen, weit verzweigten, oft mehrere Meter langen und bis 2 m (Winterbaue) tiefen Gangsystemen mit Wohn- und Vorratskesseln. Die Art ist überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv, bei hohen Bestandsdichten sind Feldhamster auch tagsüber oberirdisch anzutreffen. Als Nahrung dienen überwiegend Pflanzensamen der Getreidearten und krautige Pflanzenteile von Wildkräutern, daneben aber auch Wurzeln, Hackfrüchte und Leguminosenarten. Beginn des Winterschlafes ist spätestens Ende Oktober; alte Männchen schlafen zuerst ein, dann folgen die erwachsenen Weibchen und schließlich die Jungtiere. In Abhängigkeit von der Witterung werden ab Mitte März die zu Beginn des Winterschlafes verschlossenen Baue wieder geöffnet. Für die Überwinterung benötigt die Art ein reiches Angebot an Feldfrüchten, die bis zum Beginn des Winterschlafes vorhanden sein müssen. Feldhamster werfen 2-3 mal im Jahr 4-12 Junge pro Wurf, mit knapp vier Wochen werden sie selbständig und verlassen den Mutterbau. Solche Jungtiere müssen dann einen eigenen Bau graben oder sie besetzen einen leer vorgefundenen Bau.

⁵⁶ *Anmerkung:* Nach den Ergebnissen der beiden Daueraufzeichnung D01 und D02 (innerhalb des Bestands-Windparks bzw. im Umfeld der geplanten WEA) fielen 92,3 bzw. 97,8% der Aktivitäten der Zwergfledermaus, 85,1% bzw. 85,3% der Aktivitäten des Großen Abendseglers, 95,5% bzw. 99,3% der Aktivitäten der Zweifarbfledermaus sowie 91,7% bzw. 96,2% der Aktivitäten aller Arten/Artengruppen in den Zeitraum 21.05. bis 20.09. (D03: Ppip=96,3% / Nnoc=93,4% / Vmur=100%). 95,8% aller Rufaufzeichnungen erfolgten in den Nachtstunden bis 4 Uhr morgens.

Nach drei Monaten sind sie bereits selbst fortpflanzungsfähig. Je nach Bodennutzung weisen die Baue der Tiere oft jährliche wechselnde Standorte auf.

Standortbezogene Beurteilung

Im Untersuchungsgebiet wurden im Frühjahr und nach der Ernte 2021 insgesamt zwei Hamsterbaue nachgewiesen, was einer unterdurchschnittlichen Dichte für den Lebensraum der Art entspricht. Die Art weist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber der Überbauung ihrer Lebensstätten auf. Je nach Jahreszeit könnte damit sowohl das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 als auch das Zerstörungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG verwirklicht werden. Vor Baubeginn ist daher dafür zu sorgen, dass sich keine Feldhamsterbaue auf den in Anspruch genommenen Flächen befinden, ggf. sind Tiere vor Baubeginn umzusiedeln. Dazu könnten die betroffenen Flächen zu geeigneten Zeitpunkten in der Vegetationsperiode vor Baufeldfreimachung erneut abgesucht werden. Dieser zweite Suchdurchgang müsste ggf. in Kombination mit einer möglichen Bauzeitenregelung hinsichtlich bodenbrütender Vogelarten, aufgrund der zeitlich stark eingeschränkten Auffindbarkeit von Hamsterbauen, bereits im Frühjahr vor der Baufeldfreimachung durchgeführt werden. Im Anschluss kann nicht sicher davon ausgegangen werden, dass auf der entsprechenden Fläche bis zur Baufeldfreimachung nicht erneut Feldhamster siedeln. Als Lösung bietet sich an, die Baufeldfreimachung in die Aktivitätszeit der Feldhamster, also von Anfang Mai bis Ende September, zu verschieben und die entsprechenden Flächen einschließlich der Wegränder ab Ende Februar lediglich zu grubbern und vegetationsfrei zu halten. Zum einen sind sie dann aufgrund der fehlenden Deckung für Offenlandbrüter unattraktiv, so dass auch eine Vergrämung von Bodenbrütern (Feldlerchen) über Flatterbänder, die bei ansonsten geeigneten Habitatstrukturen erfahrungsgemäß nur bedingt wirksam ist, entfallen könnte. Zum anderen werden Feldhamster nach Öffnung ihrer Baue (Ende April, spätestens Anfang Mai) ebenfalls aufgrund fehlender Deckung und fehlenden Nahrungsangebots die Fläche verlassen und geeignete Flächen außerhalb des Baufeldes besiedeln. Ein erneutes Absuchen der Bauflächen vor Baufeldfreimachung könnte somit entfallen.

Aufgrund der geringen Dichte von Hamstervorkommen ist ein Verlust essenzieller Habitate durch die geplante Erweiterung des Windparks nicht zu besorgen.

Unter Berücksichtigung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen ergeben sich aus dem lokalen Vorkommen des Feldhamsters keine Anhaltspunkte für eine Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände.

6 Maßnahmen

6.1 Projektbezogene Maßnahmen

Im Rahmen der Planung des Vorhabens wurden bereits verschiedene Möglichkeiten bzw. **projektbezogene Maßnahmen** zur Konfliktvermeidung/-minderung berücksichtigt:

- Modifikation der Standortauswahl (Wahl des WEA-Standortes auf Flächen mit einem möglichst geringen Biotopwert).
- Erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Habitatelemente wie Höhlen- oder Horstbäume, die nicht unter das Schutzregime des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörungsverbot) fallen, wurden damit im Rahmen der Standortwahl und -planung vermieden.

- Vorrangige Nutzung bestehender Feldwege für die Zuwegungen. Optimierung und so Minimierung der versiegelten Flächen.

Die projektbezogenen Möglichkeiten zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen sind im Rahmen der Projektplanung vollständig ausgeschöpft worden.

6.2 Ausführungsbezogene Maßnahmen

Darüber hinaus werden bei der Realisierung des Vorhabens weitere **ausführungsbezogene Maßnahmen** zur Konfliktvermeidung/-minderung durchgeführt:

- Die Bodenarbeiten im Zuge der Errichtung von Windenergieanlagen (Baufeldräumung, Fertigstellung des Bodenfundaments, Anlage der Zuwegungen und Kranstellflächen etc.) sind aufgrund der artenschutzrechtlichen Konfliktsituation hinsichtlich des Schutzes von Brutvögeln und von Feldhamstern möglichst während der Brut- und Aufzuchtzeiten der mitteleuropäischen Vogelarten von 01.03. bis 31.08. vorzunehmen. Die zu bearbeitenden Fläche sowie ein angrenzender 20 m Streifen sind vorab für bodenbrütende Vögel und Feldhamster unattraktiv herzurichten. Dies kann z.B. durch frühzeitiges und regelmäßiges Häckseln oder Grubbern geschehen, um die betroffenen Flächen vegetationsfrei zu halten und somit Bodenbrütern keine Deckung und damit keine Nistmöglichkeiten zu bieten. Zum anderen werden Feldhamster nach Öffnung ihrer Baue (Ende April, spätestens Anfang Mai) ebenfalls aufgrund fehlender Deckung und fehlenden Nahrungsangebots die Fläche umgehend verlassen und anderswo siedeln. Ein erneutes Absuchen der Bauflächen vor Baufeldfreimachung, welches aufgrund der zeitlich stark eingeschränkten Auffindbarkeit von Hamsterbauen wenig zielführend ist, könnte somit entfallen.
- Der Beginn von Baumaßnahmen ist im Zeitraum vom 01.03. bis 31.08. zulässig, wenn nachweislich keine Bruten von Vögeln betroffen sind.⁵⁷ Die zu bearbeitenden Flächen sowie ein angrenzender 20 m Streifen sind vorab für bodenbrütende Vögel unattraktiv herzurichten. Dies kann z.B. durch frühzeitiges und regelmäßiges Häckseln oder Grubbern geschehen, um die betroffenen Flächen vegetationsfrei zu halten und somit Bodenbrütern keine Deckung und damit keine Nistmöglichkeiten zu bieten. Möglich ist auch die Vornahme einer Vergrämung mit Flatterband.

Zur Gewährleistung einer ökologisch sachgerechten Bauabwicklung, insbesondere zur Berücksichtigung des vorsorgenden Artenschutzes, ist eine ökologische Baubegleitung von einer fachkundigen Person, die der zuständigen Aufsichtsbehörde schriftlich zu benennen ist, durchzuführen. Aufgabe der ökologischen Baubegleitung ist die Überwachung der genehmigungskonformen Umsetzung der Maßnahmen einschließlich der Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.

Die ökologische Baubegleitung stellt in der Abwicklung des Baubetriebs das Bindeglied zwischen der Bauleitung und Vertretern der Umweltbehörden dar und wirkt an der Abstimmung und an Baustellenbesichtigungsterminen mit. Vor Baubeginn wird sie in die Kennzeichnung/Absteckung der Baufelder bzw. umweltrelevanter Maßnahmen (Markierung der Baufeldgrenzen, etc.) eingebunden und gibt Hinweise zu notwendigen Schutzmaßnahmen und Sicherung von Tabuflächen. Sie dokumentiert die durchgeführten Maßnahmen zur Minimierung von Umweltwirkungen und ggf. zusätzliche, unvorhergesehene Umweltbeeinträchtigungen.

⁵⁷ Dies wäre im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung zu erfassen.

6.3 Betriebsbezogene Maßnahmen

Unter Berücksichtigung der projekt- und ausführungsbezogenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, sind bei der Realisierung des Vorhabens weitere **betriebsbezogene Maßnahmen** zur Konfliktvermeidung / -minderung durchzuführen:

- Groß- und Greifvögel, insbesondere Rotmilan
 - Anlage von Futter-Ablenkflächen für die Dauer der Betriebszeit der WEA
 - Die Ablenkfläche liegt unmittelbar benachbart zum 2021 besetzten Rotmilan-Horst Nr. 13 und innerhalb des 1.000 m-Umfeldes zum 2020 besetzten Horst Nr. 6, der allerdings inzwischen nicht mehr vorhandenen ist. Das Flurstück umfasst eine Fläche von ca. 3,76 ha, von denen mind. 2 ha Rotmilan-freundlich bewirtschaftet werden sollen (Gemarkung Söllingen, Flur 9, Flst 23/1).
 - Die Bewirtschaftung der Fläche erfolgt in Anlehnung an die Agrarumweltmaßnahmen des Landes Niedersachsen in Hinblick auf Schaffung von attraktiven Nahrungsflächen mit guten Entwicklungsmöglichkeiten für Kleinsäuger.

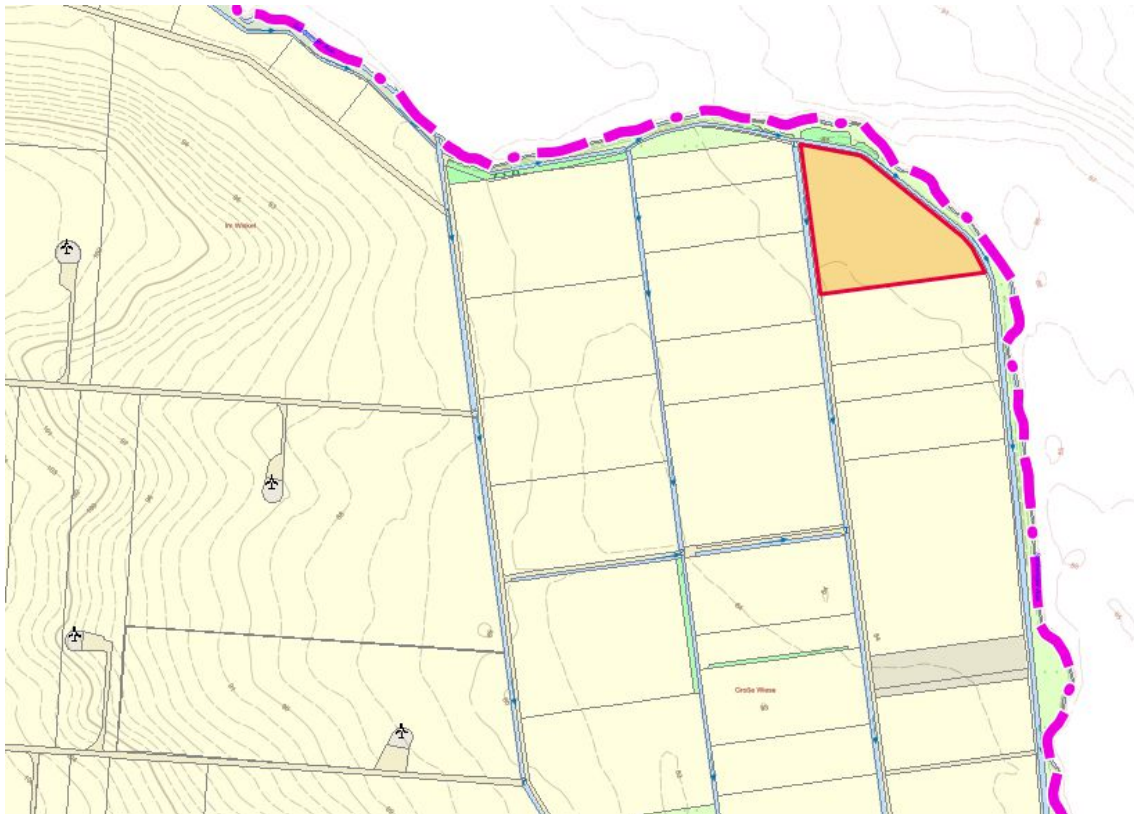


Abbildung 31: Rotmilan-Ablenkfläche Gemarkung Söllingen, Flur 9, Flst. 23/1

- Gestaltung Mastfußbereich

Ziel sollte es sein, einen für Nahrung suchende Greifvögel möglichst unattraktiven Mastfußbereich am WEA-Standort zu gestalten. Zum Schutz der Arten sind an den Mastfüßen und in einem 100 m-Umkreis keine Brachflächen oder Agrarumweltmaßnahmen zuzulassen. Die Bereiche zwischen Turm und Fundamentrand jenseits der

Kranstellfläche sind grundsätzlich auf Grund der Standsicherheit mit Oberboden überdeckt.

- Die landwirtschaftliche Bodennutzung soll nach Baufertigstellung so nah wie möglich an der WEA erfolgen. Die verbleibenden Flächen sollten maximal einmal jährlich ab Oktober gemäht werden.
 - Alternativ ist eine Schotterschicht aufzutragen.
 - Die Prüfung des Kollisionsrisikos für den Rotmilan (vgl. Kap. 5.1.3.3.1) ergab, dass sich durch das Repowering die Kollisionswahrscheinlichkeit von Rotmilanen gegenüber der derzeitigen Situation, aus der keine artenschutzrechtlichen Konflikte bekannt sind, voraussichtlich nicht signifikant erhöhen wird, Tötungen also nicht als „unausweichliche Konsequenz eines im Übrigen rechtmäßigen Handelns“ eintreten werden und somit weitergehende Vermeidungsmaßnahmen nicht erforderlich sind. Sollte sich die genehmigende Behörde dieser Sichtweise nicht anschließen, werden hilfsweise Betriebszeiteinschränkung an WEA Nr. 1 bis 6 und 9 vorgeschlagen, solange sich Brutplätze des Rotmilans im Bereich der Schöninger Aue im Nordosten bis Südosten der Anlagenstandorte befinden (Details s. Anhang).
- Fledermäuse
 - Die Prüfung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse (vgl. Kap. 5.2.3.2) ergab, dass durch das Repowering die Kollisionswahrscheinlichkeit von Fledermäusen gegenüber der derzeitigen Situation, aus der keine artenschutzrechtlichen Konflikte bekannt sind, voraussichtlich sinken wird, Tötungen also nicht als „unausweichliche Konsequenz eines im Übrigen rechtmäßigen Handelns“ eintreten werden und somit weitergehende Vermeidungsmaßnahmen nicht erforderlich sind. Sollte sich die genehmigende Behörde dieser Sichtweise nicht anschließen, werden hilfsweise Betriebszeiteinschränkung an den WEA vorgeschlagen (Details s. Anhang).
 - Zur Vermeidung von Anlockeffekten ist der Mastfußbereich so zu gestalten, dass er für Insekten soweit wie möglich unattraktiv ist, damit Fledermäuse diesen Raum nicht als Jagdgebiet nutzen (vgl. Gestaltung Mastfußbereich). Gehölze sollten nicht angepflanzt werden.

Literaturverzeichnis

- ABBO (Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen) (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. - Natur und Text, Rangsdorf
- Aebischer A. (2009): Der Rotmilan. Bern
- ARSU (2003): Langzeituntersuchung zum Konfliktthema Windkraft und Vögel, 2. Zwischenbericht.
- Aschwanden, J. & F. Liechti (2016): Vogelzugintensität und Anzahl Kollisionsopfer an Windenergieanlagen am Standort Le Peuchapatte (JU). Schweizer Vogelwarte Sempach im Auftrag des Bundesamtes für Energie. Sempach
- Bach, L. (2002): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzung von Fledermäusen am Beispiel des Windparks 'Hohe Geest', Midlum. Unveröff. Gutachten i.A. des Instituts für angewandte Biologie Freiburg.
- Bach, L. & P. Bach (2011): Fledermausaktivität in und über einem Wald am Beispiel eines Naturwaldes bei Rotenburg/Wümme (Niedersachsen). In: Vortrag im Rahmen der Fachtagung "Fledermausschutz im Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen" in der Landesvertretung Brandenburg beim Bund, 30.03.2009.
- Behr, O., Brinkmann, R., Hochradel, K., Mages, J., Korner-Nievergelt, F., Reinhard, H., Simon, R., Stiller, F., Weber, N., Nagy, M., (2018): Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis (RENEBAT III) - Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 0327638E). O. Behr et al. Erlangen / Freiburg / Ettiswil.
- Behr, O., Brinkmann, R., Korner-Nievergelt, F., Nagy, M., Niemann, I., Reich, M. & R. Simon (Hrsg.) (2016): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore Windenergieanlagen (RENEBAT II) : Ergebnisse eines Forschungsvorhabens. Umwelt und Raum, Bd. 4, Cuvillier-Verlag, Göttingen. DOI: <http://dx.doi.org/10.15488/263>.
- Bellebaum, J., Korner-Nievergelt, F. & Mammen, U. (2012): Rotmilan und Windenergie – Auswertung vorhandener Daten und Risikoabschätzung. Abschlussbericht. Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- Bergen & Loske (2012): Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von WEA auf verschiedene Vogelarten. Teilaspekt: Standardisierte Beobachtungen zur Raumnutzung und zur Kollisionsgefahr von Greifvögeln. Gefördert durch Energie erneuerbar und effizient e.V. & Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Erstellt durch ecoda UMWELTGUTACHTEN - Dr. Bergen & Fritz GbR & Ingenieurbüro Dr. Loske. Stand: 15. Mai 2012. unveröffentlicht.
- Bergen, F. (2001b): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Raum-Zeitnutzung von Greifvögeln. In: Bundesweite Fachtagung zum Thema "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes", am 29. und 30. November 2001 in der Technischen Universität Berlin.
- Bio Consult (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. ARSU GmbH.
- Bio Consult (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Endbericht März 2005. Im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.

- Biodata GbR Biologische Gutachten (2013): Potenzialabschätzung zum Vorkommen des Rotmilans auf ausgesuchten Teilflächen im Gebiet des Zweckverbandes Großraum Braunschweig - Im Rahmen der 1. Änderung des RROP 2008: "Weiterentwicklung der Windenergienutzung". Braunschweig, September 2013
- Biologische Station - Kreis Paderborn / Senne (2019): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2019. Stand Oktober 2019. Im Auftrag des Kreises Paderborn.
- Brandt, E. (2011): Rechtliche Aspekte zum Tötungsrisiko für Rotmilane an Windenergieanlagen. In: Brandt E. & H. Spangenberg: Windenergieanlagen und Rotmilane - Anforderungen an die Bewertung des Tötungsrisikos. RATUBS Nr. 1/2011: 1-14
- Breuer, W., U.Kirchberger, K.Mammen & T. Wagner (2016): Leitfaden "Berücksichtigung des Feldhamsters in Zulassungsverfahren und in der Bauleitplanung". Inform.d. Naturschutz Nieders. 36. Jg., Nr. 4, 2016, S. 173-204; veröffentlicht Juli 2017
- Brinkmann, R., Behr, O., Niermann, I. & Reich, M. (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Schriftenreihe Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität Hannover
- Bruderer, B. (1971): Radarbeobachtungen über den Frühlingszug im Schweizerischen Mittelland. Orn. Beob. 68, 89-158; zitiert in Becker, J., E.Küsters, W. Ruhe & H.Weitz (1997): Gefährdungspotenzial für den Vogelzug unrealistisch. Zu dem Beitrag von Bernd Knoop ...unter dem Titel: Vogelzug und Windenergieplanung... In: Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (10), 314-315.
- Bundesamt für Naturschutz (2013): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland (2013), Teil Arten (Annex b).
- Burdorf, K., Heckenroth, H. & Südbeck, O. (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. In: Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 6/1997.
- Cardiel, I. (2007): The Red Kite in Spain: distribution, population development, threats. Vortrag beim "Artenschutzsymposium Rotmilan" der Alfred-Töpfer-Akademie für Naturschutz in Schneverdingen (NNA) am 10.-11. Oktober 2007)
- Clausager, I. & Nøhr, H. (1995): Einfluss von Windkraftanlagen auf Vögel. Status über Wissen und Perspektiven. Fachbericht von DMU, Nr. 147. Das Umwelt- und Energieministerium Dänemarks Umweltuntersuchungen (deutsche Übersetzung)
- Deutsche Windguard (2019): Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland Jahr 2018. Abrufbar unter <https://www.wind-energie.de/themen/zahlen-und-fakten/deutschland>. Factsheet
- Dietz, Ch., O. v. Helverson & D. Nill (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos. 399 S.
- Drachenfels, O. v. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 30. Jg. Nr. 4, S. 249-252.
- Dürr, T. (2019i): Welche Auswirkungen haben die Zunahme der Anlagenhöhe und des Rotordurchmessers auf die Höhe von Fledermausverlusten an WEA im Land Brandenburg. Vortrag auf der Tagung "Evidenzbasierter Fledermausschutz bei Windkraftvorhaben" in Berlin vom 29. - 31. März 2019
- Dürr, T. (2008): Fledermausverluste als Datengrundlage für betriebsbedingte Abschaltzeiten von Windenergieanlagen in Brandenburg. IN: NYCTALUS 13, Heft 2-3, S. 171-176.

- Dürr, T. (2012a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 10.05.2012
- Dürr, T. (2021b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 07.05.2021. Im Internet abrufbar unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>
- Dürr, T. (2021a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 07.05.2021. Im Internet abrufbar unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>
- Exo, M. (2001): Windkraftanlagen und Vogelschutz. Naturschutz u. Landschaftsplanung 33: 323.
- Fachagentur Windenergie an Land (FA Wind) (2018): Entwicklung der Windenergie im Wald - Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern, Berlin
- Fachagentur zur Förderung eines natur- und umweltverträglichen Ausbaus der Windenergie an Land e.V (Hrsg.) (2019): Rotmilan und Windenergie im Kreis Paderborn - Untersuchung von Bestandsentwicklung und Bruterfolg. Autoren: Aussieker, T. & Dr. M. Reichenbach der ARSU GmbH. Stand: August 2019.
- Fürst, D. & Scholles, F. (2008): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung
- GDU (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007
- Gedeon, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Sudfeldt, C., Eikhorst, W., Fischer, S., Flade, M., Frick, S., Geiersberger, I., Koop, B., Kramer, M., Krüger, T., Roth, N., Ryslavy, T., Stübing, S., Sudmann, S.R., Steffens, R., Vökler, F. & Witt, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Gerlach, B., R. Dröschmeister, T. Langgemach, K. Borkenhagen, M. Busch, M. Hauswirth, T. Heinicke, J. Kamp, J. Karthäuser, C. König, N. Markones, N. Prior, S. Trautmann, J. Wahl & C. Sudfeldt (2019): Vögel in Deutschland - Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster
- Glutz von Blotzheim (Hrsg.) (1989, 2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Lizenzausgabe Vogelzug Verlag Wiebelsheim.
- Göttsche, M. & H. Matthes (2009): Fledermausaktivitäten an Windkraftstandorten in der Agrarlandschaft Nordbrandenburgs - Phänologie und Aktivität in Abhängigkeit von Höhe, Wetter, Standortumgebung. IN: Vortrag im Rahmen der Fachtagung "Fledermausschutz im Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen" in der Landesvertretung Brandenburg beim Bund, 30.03.2009
- Grüneberg, C. & J. Karthäuser (2019): Verbreitung und Bestand des Rotmilans *Milvus milvus* in Deutschland - Ergebnisse der bundesweiten Kartierung 2010-2014. In: Die Vogelwelt 139, Heft 2, S. 101-116
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung (Stand 30. November 2015)

- Grünkorn, T. J. Blew, T. Coppack, O. Krüger, G. Nehls, A. Potiek, M. Reichenbach, J. Rönn, H. Timmermann & S. Weitekamp (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
- Grünkorn, T., Diederichs A., Stahl B., Poszig D., Nehls G. (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögel an Windenergieanlagen.
- Hanagasioglu, M. et al. (2015): Investigation of the effectiveness of bat and bird detection of the DTBat and DTBird systems at Calandawind turbine
- Harthäuser, J. & J. Katzenberger (2018): Was steuert den Bruterfolg beim Rotmilan? Neues aus dem Rotmilanprojekt "Land zum Leben". In: Der Falke 6/2018, S. 35-37
- Heckenroth, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. 1. Fassung vom 1.1.1991. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13 Jg. Nr. 6: 221-226.
- Heuck, C., M. Sommerhage, P. Stelbrink, C. Höfs, C. Gelpke & S. Koschkar (2018): Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Witterung und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg. 1. Zwischenbericht Stand 20.04.2018. Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung
- Heuck, C., M. Sommerhage, P. Stelbrink, C. Höfs, K. Geisler, C. Gelpke & S. Koschkar (2019): Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Witterung und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg - Abschlussbericht. Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung. Abschlussbericht vom 23.09.2019.
- Hötter, H. (2009): Greifvögel und Windkraftanlagen - NABU - BWE - Symposium vom 15.06.2009
- Hötter, H. (2006): Auswirkungen des "Repowering" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Michael-Otto-Institut im NABU.
- Hötter, H., O. Krone & G. Nehls (2013): Verbundprojekt: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.
- Hötter, H., Thomsen, K.-M. & Köster, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Hrsg. Michael-Otto-Institut im NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz; Förd.Nr. Z13-684 11.5/03
- Jellmann J. (1989): Radarmessungen zur Höhe des nächtlichen Vogelzuges über Nordwestdeutschland im Frühjahr und Hochsommer. IN: Vogelwarte 35, S. 59-63
- Jellmann, J. (1988): Leitlinienwirkung auf den nächtlichen Vogelzug im Bereich der Mündung von Elbe und Weser nach Radarbeobachtungen am 8.8.1977.-Die Vogelwarte 34, S. 208-215
- Jellmann, J. (1977): Radarbeobachtungen zum Frühjahrszug über Nordwestdeutschland und die südliche Nordsee im April und Mai 1971. Vogelwarte 29: 135-149.

- Kaatz, J. (2006): Avifaunistisches Gutachten zu Brutvögeln sowie Zug- und Rastvögeln & Überwinterern im Bereich des Projektes der Erweiterung des Windparks Groß Niendorf, Landkreis Parchim. Unveröffentlichtes Gutachten. 30 S.
- Katzenberger, J. (2019): Verbreitungsbestimmende Faktoren und Habitateignung für den Rotmilan *Milvus milvus* in Deutschland. In: Die Vogelwelt 139, Heft 2 S. 117-128
- Katzenberger, J. & C. Sudfeldt (2019): Rotmilan und Windkraft: Negativer Zusammenhang zwischen WKA-Dichte und Bestandstrends. In: Der Falke Heft 11 / 2019, S. 12-15
- Kohle, Oliver (2016): Windenergie und Rotmilan: Ein Scheinproblem (Stand 02.16)
- Korn, M. & Stübing, S. (2003): Regionalplan Oberpfalz-Nord – Ausschlusskriterien für Windenergieanlagen im Vorkommensgebiet gefährdeter Großvogelarten, Stellungnahme des Büros für faunistische Fachfragen.
- Krüger, T. & M. Nipkow (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015. In: Inform. d. Naturschutz Niedersachsen. 35. Jg. Nr. 4, S. 181-260, Hannover
- Krüger, T., Ludwig, J., Südbeck, P., Blew, J. & B. Oltmanns (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand: 2013.
- Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten in der Überarbeitung vom 15.04.2015
- Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. In: Berichte zum Vogelschutz 44 / 2007, S. 151ff.
- Lange, D. & J. Hild (2003): Ein Flughafen stellt sich vor: Der Flughafen Leipzig/Halle. In: Vogel und Luftverkehr, 23, Seite 62-78
- Lange, M. & Hofmann, U.T. (2002): Zum Beutespektrum der Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Mecklenburg-Strelitz, Nordostdeutschland. Vogelwelt 123: 65-78. In: Mebs, T. U. D. Schmidt (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos Verlag. 495 S.
- Langgemach, T. & T. Dürr (2021): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 10 Mai 2021
- Mammen, U. (2007): Der Rotmilan als prioritäre Art des Vogelschutzes in Deutschland und Mitteleuropa. Vortrag beim "Artenschutzsymposium Rotmilan" der Alfred-Töpfer-Akademie für Naturschutz in Schneverdingen (NNA) am 10.-11. Oktober 2007)
- Mammen, U. & Mammen, K. (ÖKOTOP GbR) (2008): Einschätzung der Situation des Rotmilans im Bereich des Vorranggebietes "Lohberg westlich von Vacha". Im Auftrag der Gemeindeverwaltung Unterbreizbach. Unveröffentl. , Halle Juli 2008.
- Mebs, Th. & Schmidt, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände.
- Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2011): Tierökologische Abstandskriterien (TAK) für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg. Stand 01.01.2011.
- Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (2017): Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt - Entwurf (Fassung vom 02.2017)

- Möckel, R. & Wiesner, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft, S. 1-133.
- NABU (Michael-Otto-Institut im NABU und Ökotop GbR) (2008): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Teilprojekt Rotmilan. (FKZ 0327684). Abbildungen einer PPT-Präsentation einer Tagung der Projekt begleitenden Arbeitsgruppe vom 03.04.2008 in Berlin, unveröffentlicht.
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2011d): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen - Feldhamster, Stand November 2011
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz – NLWKN (2011b): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen . Stand Nov. 2011
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2010c): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz - Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen, Teil 3, Stand Juli 2010
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2010): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz - Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen, Teil 3, Stand Juli 2010
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (NMUEK) (2015): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Stand 23.11.2015
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (NMUEK) (2016b): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Stand 24.02.2016
- Pfeiffer, Thomas & Meyburg, Bernd-Ulrich (2015): GPS tracking of Red Kites (*Milvus milvus*) reveals fledgling number is negatively correlated with home range size in: J. Ornithol DOI 10.1007/s10336-015-1230-5
- Rasran, L., B.Grajetzky & U.Mammen (2013): Berechnung zur Kollisionswahrscheinlichkeit von territorialen Greifvögeln mit Windkraftanlagen. In: Hötter, H., O.Krone & G. Nehls: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das BMU. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum. S. 277 bis 287
- Rasran, L., Hötter, H. & Mammen, U. (2008, 2010): Effekt of wind farms on population trends and breeding success of Red Kites and other birds of prey & Rasran, L., Hötter, H., Dürr, T. (2008b): Analysis of collision victims in Germany (Beide Vorträge in: Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and possible solutions. Documentation of an international workshop in Berlin, 21st and 22nd October in Berlin) / Rasran, L. (2010a): Teilprojekt Greifvogelmonitoring und Windkraftentwicklung auf Kontrollflächen in Deutschland & Rasran, L, Mammen, U. & Grajetzky, B. (2010b): Modellrechnungen zur Risikoabschätzung für Individuen und Populationen von Greifvögeln aufgrund der Windkraftentwicklung
- Ratzbor, G., Schmal, G., Wollenweber, D., Lindemann, K., Fröhlich, T., Prof. Dr. Traube, K., Prof. Dr. Brandt, E., Dr. Rolshoven, M. & P. v. Tettau (2012): Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore) - Analyseteil. Im Auftrag des Deutschen Naturschutzrings

- Rehfeldt, K., Gerdes, G.J. & Schreiber, M. (2001): Weiterer Ausbau der Windenergienutzung im Hinblick auf den Klimaschutz - Teil 1. Bericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Vorhaben 99946101, Deutsches Windenergieinstitut, Wilhelmshaven.
- Reichenbach, M. (2005 & 2006): Ornithologisches Gutachten: Gastvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen/Twist 2004/2005 und 2005/2006. Unveröffentlichte Gutachten.
- Reichenbach, M., R. Brinkmann, A. Kohnen, J. Köppel, K. Menke, H. Ohlenburg, H. Reers, H. Steinborn & M. Warnke (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht 30.11.2015. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.
- Reichenbach, M., Steinborn, H. & Timmermann, H. (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 6. Zwischenbericht. ARSU GmbH. S. 58.
- Richarz, K. (2012): Fledermäuse in ihrem Lebensräumen. Erkennen und Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim.
- Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, J. Goodwin u. Ch. Harbusch (2008): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. Eurobats Publication Series No 3 (deutsche Fassung). UNEP/ Eurobats Sekretariat, Bonn, Deutschland, 57 S.
- Scheller, W. (2009): Einfluss von Windkraftanlagen auf die Brutplatzwahl ausgewählter Großvögel (Kranich, Rohrweihe und Schreiadler). Vortrag im Rahmen des Symposiums 'Windenergie im Spannungsfeld zwischen Klima- und Naturschutz' am 15. Juni 2009 in Potsdam <http://energie-land-schafft.de/dokumentation/>
- Scheller, W. & F. Vökler (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich und Rohrweihe in Abhängigkeit zu Windenergieanlagen. In: Ornithologischer Rundbrief Mecklenburg-Vorpommern, Band 46 H. 1, S. 1 - 24
- Schmal + Ratzbor (2011c): Auswirkungen einer Forschungsanlage aus zwei WEA E 126 und einem Speichermodule auf dem Spülfeld Rysumer Nacken in Emden-West auf ziehende und in der Region rastende Vögel. Im Auftrag der Enercon GmbH, Lehrte, unveröffentl.
- Seiche, K., P. Endl u. M. Lein (2007): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen - Ergebnisse einer landesweiten Studie 2006. In: NYCTALUS Band 12 Heft 2-3 Themenhaft Fledermäuse und die Nutzung der Windenergie, S. 170-181
- Steinborn, H., M. Reichenbach & H. Timmermann (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. ARSU GmbH, Norderstedt
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- Südbeck, P., Bauer, H.-G., Boschert, M., Boye, P. & Knief, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 4. Fassung, 30.11.2007. Ber. Vogelschutz 44: 23-81.
- Traxler, A. et al. (2004): Vogelschlag, Meideverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen Prellenkirchen - Obersdorf - Steinberg/Prinzendorf. Endbericht Dezember 2004. Im Auftrag von WWS Ökoenergie, WEB Windenergie, evn naturkraft, IG Windkraft, Amt der NÖ Landesregierung
- UMWELT kommunale ökologische Briefe (UKÖB) (2005): Erschienen im Raabe-Verlag (Hrsg.) - Ausgabe 06/16.3.2005.

- Voigt, Ch., A.G. Opa-Lisseanu, I. Niermann & S. Kramer-Schadt (2012): The catchment area of windfarms for European bats: A Place for international regulations. *Biological Conservation* 153 (2012), 80-86
- Walz, J. (2008): Aktionsraumnutzung und Territorialverhalten von Rot- und Schwarzmilanpaaren (*Milvus milvus*, *M. migrans*) bei Neuansiedlung in Horstnähe. In: *Ornithol. Jh. Bad.-Württ.* 24: 21-38 (2008).
- Wilson, E.O. & Bossert, W.H. (1973): Einführung in die Populationsbiologie. Berlin.

7 Anhang

Die artenschutzfachlichen Prognosen sind in Kapitel 5 hergeleitet. Es ist denkbar, dass sich die Genehmigungsbehörde der dargelegten Sichtweise in Hinblick auf die kollisionsgefährdeten Art Rotmilane sowie die Artengruppe Fledermäuse nicht anschließt. Hilfsweise werden für diesen Fall die folgenden Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen:

- **Rotmilan**

- Temporäre WEA-Abschaltung an WEA 1 bis 6 und 9 bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen zwischen dem 15.03. und dem 15.07. (vgl. NMUEK (2016B)), bei denen Boden freigelegt (z.B. Ernte, Mahd, Heu wenden), gewendet oder gelockert (z.B. Pflügen, Grubbern, Eggen, Einsaat) wird. Die Abschaltung erfolgt während der tageszeitlichen Aktivitätsphase von Rotmilanen im Zeitraum von 2 Stunden nach Sonnenaufgang bis 1,5 Stunden vor Sonnenuntergang (vgl. SÜDBECK ET AL. (2005)) ab Bewirtschaftungsbeginn bei Ernte oder Mahd jeweils für drei Tage und bei anderen Bewirtschaftungsmaßnahmen bis einschließlich des Folgetages. Die Anforderungen (d.h. die Meldung der Bewirtschaftungstermine) sind über vertragliche Vereinbarungen mit den Grundstückseigentümern bzw. den Pächtern zu sichern.
- Berücksichtigung der Nutzungseinheiten, die den 100 m-Schutzradius um die WEA-Standorte tangieren. Dies betrifft die Flächen der WEA-Standorte sowie die umgebenden Nutzflächen (vgl. Abb. 32). Die betroffenen Flurstücke sind in der Tabelle 13 aufgeführt.
- Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen der UNB vorzulegen.
- Überprüfung der temporären Betriebseinschränkungen durch eine Horstkartierung
 - Zur Kontrolle der o.g. Betriebseinschränkungen und deren dauerhaften Aufrechterhaltung erfolgt in einem Umkreis von 1.500 m um die WEA (Untersuchungsradius 1 laut NMUEK (2016B)) eine Horstkartierung zunächst für zwei aufeinanderfolgende Jahre ab der Inbetriebnahme der WEA. Sollten dann oder später keine besetzten Horste von Rot- und Schwarzmilan mehr erfasst werden, kann nach Zustimmung der Genehmigungsbehörde und unter Beteiligung der UNB die o.g. Vermeidungsmaßnahme aufgehoben werden.
 - Die Ergebnisse der Horstkartierung sind den o.g. Behörden unaufgefordert mitzuteilen.

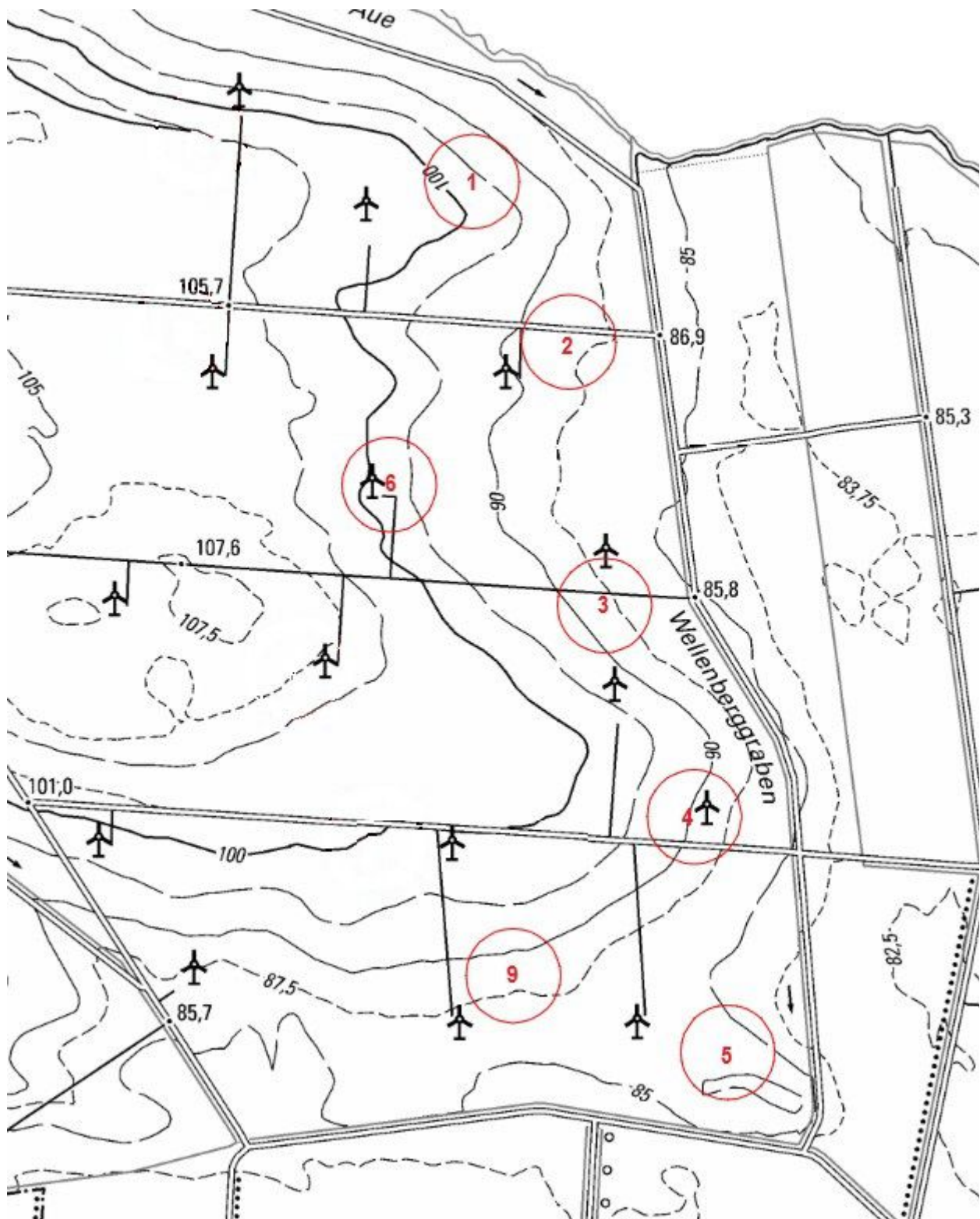


Abbildung 32: Von temporärer nutzungsbedingter Abschaltung betroffene geplante WEA, inkl. 100 m-Schutzradius, im östlichen Teil des Vorranggebietes „HE 9 Söllingen Erweiterung“

Tabelle 13: Von den Betriebseinschränkungen betroffene WEA und Flurstücke in der Gemarkung Söllingen

WEA-Nr.	Lage WEA	Flur	Flurstück	WEA-Nr.	Lage WEA	Flur	Flurstück
1	Standort	5	24/3	4	Standort	3	4/9
	Umgebung				Umgebung	1	1/2
2	Standort	3	14/5	5	Standort	1	1/2
	Umgebung		14/5		Umgebung		1/2; 458
		5	24/3; 378/6 (Weg)	6	Standort	3	15/1
3	Standort	3	4/10		Umgebung		14/4; 14/5; 15/1; 15/2
	Umgebung		4/10; 14/4; 379/4 (Weg)	9	Standort	1	2/4
					Umgebung		1/2; 2/4

**Abbildung 33:** Von temporärer nutzungsbedingter Abschaltung betroffene WEA 1 (oben), 2 (Mitte rechts), 3 (unten) und 6 (Mitte links), inkl. 100 m-Schutzradius und der entsprechend zu berücksichtigenden Nutzflächen



Abbildung 34: Von temporärer nutzungsbedingter Abschaltung betroffene WEA 4 (oben), 5 (rechts unten) und 9 (links), inkl. 100 m-Schutzradius und der entsprechend zu berücksichtigenden Nutzflächen

• Fledermäuse

- Auswirkungen auf Fledermäuse durch Kollisionen mit den Rotorblättern der WEA können über einen Abschaltalgorithmus reduziert werden. Die WEA werden nach dem auf den Einzelfall abgestimmten art- und vorkommensspezifischen Abschaltszenario (in Anlehnung an die Erfassungsergebnisse) im Zeitraum dritte Mai- bis zweite Septemberdekade (21.05.-20.09.) eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und 4 Uhr morgens abgeschaltet⁵⁸, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur über 10°C sowie Windgeschwindigkeiten (im 10 min-Mittel) von unter 6 m/s in Gondelhöhe und kein Niederschlag (mehr als 2 mm/h). Das Abschaltszenario sollte dann im laufenden Betrieb mit einem begleitenden Gondelmonitoring an vier (bei 17 geplanten) repräsentativen WEA im Zeitraum April bis Oktober nach der Methodik von BRINKMANN ET AL. (2011), BEHR ET AL. (2016) und BEHR ET AL. (2018) einzelfallbezogen im Sinne des Artenschutzleitfadens weiter optimiert werden. Folgende WEA werden als Untersuchungsstandort aufgrund der Erfassungsergebnisse empfohlen: WEA 1, 5, 7 und 17. Unter Berücksichtigung des Berichts eines Fachgutachters wären die festgelegten Abschaltalgorithmen nach Abschluss des ersten Jahres anzupassen sowie nach dem zweiten Jahr endgültig zu bestimmen.

⁵⁸ vgl. Fußnote 56, S.100