



Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für eine Repoweringmaßnahme zum Rückbau von vier Alt-Windenergieanlagen und Errich- tung von drei Neu-Windenergieanlagen bei Buke, Kreis Paderborn

Auftraggeber: Egge Energie Verwaltungs GmbH
Renker Weg 1
33175 Bad Lippspringe

Auftragnehmer: Dominik und Janina Wloka GbR
Apfelweg 51
33334 Gütersloh

Stand: 20.03.2025



INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung	1
1 Einleitung	4
2 Rechtliche Grundlagen	8
2.1 Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ in der Fassung vom 12.04.2024 und BNatSchG in der Fassung vom 03.07.2024	10
3 Vorhabenbeschreibung und räumliche Lage des Projektes	12
4 Delta-Prüfung §45c Abs. 2 BNatSchG	13
4.1 Einführung	13
4.2 Änderungen durch das Repowering	13
4.3 Analyse der Änderungen	13
4.3.1 Avifauna	13
4.3.2 Fledermäuse	15
4.4 Zusammenfassung der Delta-Prüfung	15
5 Untersuchungsgebiet	16
5.1 Definition	16
5.2 Beschreibung	16
5.3 Vorbelastungen	19
6 Artenbestand	20
6.1 Sachdienliche Hinweise Dritter	21
6.1.1 Ergebnisse der jährlichen Rotmilan-Kartierung der Biologischen Station Kreis Paderborn / Senne e.V.	21
6.1.2 Artenschutzfachbeitrag (AFB) - Brut- und Gastvögel - Stufe II nach § 44 BNatSchG Errichtung und Betrieb von bis zu 12 WEA in den geplanten Windvorrangzonen „Böcksgrund“ (4 b, Bad Lippspringe) und an der B 64 (Nr. 1 -2, Altenbeken) in den Gemeinden Altenbeken und Bad Lippspringe, Kreis Paderborn	21
6.1.3 Artenschutzfachbeitrag (AFB) - Brut- und Gastvögel - Stufe II nach § 44 BNatSchG Errichtung und Betrieb von WEA in einer Potentialfläche nördlich von Schwaney (zwischen B64 und Limberg) in der Gemeinde Altenbeken, Kreis Paderborn	23
6.1.4 Messtischblatt-Abfrage und LINFOS	25
6.1.5 Schwerpunktorkommen	27
6.1.6 Bekannte, traditionell genutzte Gemeinschafts-Schlafplätze	29
6.1.6.1 Milane	29
6.1.6.2 Weihen	29
6.2 Untersuchungen vor Ort	30



6.2.1	Untersuchungen zum Vogelbestand.....	30
6.2.2	Untersuchungen zum Fledermausbestand	31
7	Allgemeine Auswirkungen der Windenergienutzung und Empfindlichkeiten von Vogel- und Fledermausarten	33
7.1	Avifauna	33
7.1.1	Auswirkungen.....	33
7.1.2	Empfindlichkeit	34
7.1.3	Meideverhalten.....	34
7.1.4	Barrierewirkungen	35
7.1.5	Empfindlichkeit der von dem Vorhaben betroffenen Vogelarten	36
7.1.5.1	Brutvögel der Wälder ohne Groß- und Greifvögel.....	36
7.1.5.2	Brut- und Rastvögel des mehr oder weniger strukturierten Offenlandes ohne Groß- und Greifvögel	37
7.1.5.3	WEA-empfindliche Brut- und Rastvogelarten	39
7.1.5.4	Groß- und Greifvögel.....	40
7.1.5.4.1	Rotmilan.....	42
7.1.5.4.2	Uhu	46
7.2	Fledermäuse	48
7.2.1	Auswirkungen.....	48
7.2.2	Empfindlichkeiten	49
7.2.2.1	Kollisionen.....	49
7.2.2.2	Meideverhalten.....	49
7.2.3	Empfindlichkeiten der von dem Vorhaben betroffenen Fledermausarten.....	50
7.2.3.1	Fledermäuse der Wälder (Gleaner)	50
7.2.3.2	Fledermäuse, die Struktur gebunden sowie im offenen Luftraum jagen (QCF-Arten).....	50
8	Ermittlung der relevanten Arten	52
9	Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. Konfliktminderung.....	54
9.1	Ausführungsbezogene Maßnahmen.....	54
9.2	Betriebsbezogene Maßnahmen.....	54
9.2.1	Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für die sieben WEA 54	
9.2.2	Fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus für die drei WEA mit Gondelmonitoring	55
10	Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	56
11	Anlagen	57
	Literaturverzeichnis	58



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 geplante Anlagenstandorte (rote Markierungen) sowie WEA im engeren räumlichen Zusammenhang (blaue Markierungen), Kreis Paderborn 2025, Hintergrundkarte: OSM 2024	5
Abbildung 2 Unmittelbare Umgebung der geplanten Standorte der WEA (rote Markierungen) (© Google Satellite; ergänzt durch Verfasser)	6
Abbildung 3 Untersuchungsgebiet der Kartierung von Loske in 2017 (lila) im Vergleich zu den Prüfradien (rot = 500 m, blau = 1.200 m) der hier geplanten Neuanlagen (rote Markierungen) (LOSKE 2018; OSM 2025; ergänzt durch Verfasser)	22
Abbildung 4 Untersuchungsgebiet der Kartierung von Loske in 2020 (grün), die damalige Potenzialfläche (orange kariert) im Vergleich zu den Prüfradien (rot = 500 m, blau = 1.200 m) der hier geplanten Neuanlagen (rote Markierungen) (LOSKE 2021; OSM 2025; ergänzt durch Verfasser)	24
Abbildung 5 Lage der neu geplanten WEA (rote Markierung) und der abzubauenen WEA (lila Markierungen) sowie Schwerpunktorkommen vom Rotmilan (OSM 2025; LANUV 2025, ergänzt durch Verfasser)	28
Abbildung 6 Lage der neu geplanten WEA (rote Markierung) und der abzubauenen WEA (lila Markierungen) sowie Schwerpunktorkommen vom Schwarzstorch (OSM 2025; LANUV 2025, ergänzt durch Verfasser)	28
Abbildung 7 Standort der geplanten WEA (rote Markierungen) und der abzubauenen Anlagen (lila Markierungen) mit 1.200m-Radius (blaue Linie) und kartiertem Bereichen (grün = LOSKE 2021 und lila = LOSKE 2017) (Quelle: Daten von OpenStreetMap - Veröffentlicht unter ODbL, „LANUV Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 mit Verweis auf den Lizenztext unter www.govdata.de/dl-de/by-2-0, Datensatz Windenergieanlagen", ergänzt durch Verfasser)	30
Abbildung 8 Szenarien potenzieller Höhenflüge des Uhus (entspricht Abb. 4 aus Miosga et al. 2019)	47



Zusammenfassung

Im Rahmen der geplanten Errichtung von drei Windenergieanlagen und westlich der Ortschaft Buke im Kreis Paderborn wurden in diesem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag die vorliegenden Informationen zum Bestand von Brut- und Gastvögeln sowie Fledermäusen betrachtet und ausgewertet. Der dabei zu Grunde liegende, durch Feldkartierungen abgedeckte Raum umfasst für die europäisch geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL und für die europäischen Vogelarten nach der V-RL neben dem Bereich, in dem die Windenergieanlagen (WEA) örtlich errichtet werden sollen, einen bis zu 3.000 m-Radius um das geplante Vorhaben. Für die einzeln betrachteten Arten wurden die jeweils relevanten Untersuchungsradien einbezogen. Das Projekt befindet sich in der Umgebung zu bestehenden und langjährig betriebenen Windenergieanlagen, welche sich (süd-)westlich des Untersuchungsgebietes befinden. Für einige dieser Anlagen in der Nähe der hiergeplanten WEA wurden durch das Ing. Büro Loske in den Jahren 2017 und 2020 Vor-Ort-Kartierungen durchgeführt und diese in artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen im Jahr 2018 und 2021 ausgewertet. Die Kartierungsergebnisse stellen eine wesentliche Datengrundlage für den hier erstellten AFB dar.

Das geplante Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb von drei neuen WEA und Abbau von vier Altanlagen. Bei den geplanten Anlagen handelt es sich um WEA, für die ein Repowering-Antrag nach §16b BImSchG gestellt wird.

Im Betrachtungsraum ist unter Berücksichtigung der sachdienlichen Hinweise Dritter mit einem Aufkommen der WEA-empfindliche Arten Baumfalke, Haselhuhn, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wachtelkönig und Wespenbussard sowie Großer Abendsegler, Kleinabendsegler und Zwergfledermaus zu rechnen.

Auf Grundlage der potentiellen Auswirkungen von Windenergieanlagen, der allgemein bekannten Empfindlichkeit der vor Ort erfassten Arten sowie deren Häufigkeit und deren zeitlicher und räumlicher Verteilung, wurden die potentiellen Konflikte prognostiziert und die entsprechenden Auswirkungen des hier zur Genehmigung stehenden Projekts naturschutzfachlich und artenschutzrechtlich bewertet.

Insgesamt ist dabei im Ergebnis festzuhalten, dass durch das geplante Vorhaben zur Errichtung und dem Betrieb der WEA unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schutzmaßnahmen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf den Lebensraum oder den Bestand der Vögel oder Fledermäuse und damit auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erwarten sind. Weder Fortpflanzungs- noch Ruhestätten werden nach dem aktuellen Planungsstand durch den Bau und den Betrieb der geplanten WEA zerstört oder beschädigt. Eine erhebliche Störung von Vögeln oder Fledermäusen aufgrund des kleinräumigen bis nicht vorhandenen Meideverhaltens kann hier bei den Brutvögeln und Fledermäusen grundsätzlich ausgeschlossen werden. Auch eine erhebliche Störung von traditionell genutzten Ruhestätten von Zug- und Rastvögeln ebenfalls auszuschließen.

Auf Grundlage der vorliegenden Informationen ist sicher absehbar, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände Störung und Zerstörung von Fortpflanzungsstätten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schutzmaßnahmen nicht eintreten werden. Eine Barrierewirkung wird die geplante WEA aufgrund der räumlichen Situation ebenfalls bei keiner der genannten Arten entfalten.

Nach Artenschutzleitfaden NRW kann bei einigen der sogenannten WEA-empfindlichen Arten durch den Betrieb von WEA das Tötungsverbot potentiell erfüllt sein. Dies wurde hier nä-



her geprüft und der beste wissenschaftliche Kenntnisstand der konkreten räumlichen Situation berücksichtigt. Auch das arttypische Verhalten der erfassten WEA-empfindlichen Arten wurde mit einbezogen.

Bei den nicht WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten wird im Sinne der Regelvermutung im Grundsatz davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote bei Windenergieanlagen grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Bei ernstzunehmenden Hinweisen auf das Vorliegen besonderer Verhältnisse, könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden, dies ist dann entsprechend zu überprüfen. Bezogen auf die planungsrelevanten, nicht WEA-empfindlichen Arten liegen im vorliegenden Fall keine solchen, ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Verhältnisse vor, so dass der Annahme der Regelvermutung nicht widersprochen wird.

In Bezug auf die im Untersuchungsgebiet möglicherweise vorkommenden, kollisionsgefährdeten WEA-empfindlichen Vogelarten ist festzuhalten, dass die Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für die drei WEA umzusetzen ist, damit die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für den **Rotmilan** nicht ausgelöst werden.

Für die darüber hinaus im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vogelarten ist unter Berücksichtigung der Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW zur Datenaktualität nachfolgend festzuhalten:

Auf Basis der vorliegenden Daten ergibt sich an den Standorten lediglich eine durchschnittliche Nutzung durch WEA-empfindliche Vogelarten und somit keine Hinweise auf intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitate. Die Anlage befindet sich somit nicht zwischen den Brutplätzen bzw. Gemeinschaftsschlafplätzen und intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten kollisionsgefährdeter Arten.

Flugbewegungen im Wirkungsbereich der geplanten WEA sind nie völlig auszuschließen. Derartige Flüge erfolgen allerdings nur gelegentlich und nicht häufig. Darüber hinaus liegen keine Hinweise darauf vor, dass es vor Ort im Bereich der Bestandsanlagen bereits zu bedeutenden artenschutzrechtlichen Konflikten kam. Somit kann zusammenfassend im Ergebnis der vertiefenden Prüfung eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus unter Berücksichtigung der Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen ausgeschlossen werden.

In Bezug auf kollisionsgefährdete WEA-empfindliche Fledermausarten konnten unter der Berücksichtigung sachdienlicher Hinweise Dritter keine Hinweise auf Fundorte von Individuen oder Quartiere festgestellt werden.



Abschließend kommt der artenschutzrechtliche Fachbeitrag insgesamt zu dem Ergebnis, dass nach derzeitigem Kenntnisstand unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sowie der geplanten Ausgleichsfläche keiner der Tatbestandsmerkmale der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG beim Bau oder während des Betriebes des geplanten Vorhabens erfüllt wird.

Dieser artenschutzrechtliche Fachbeitrag wurde nach bestem Wissen und Gewissen sowie dem aktuellen Kenntnisstand der Sachlage durch die Verfasser aufgestellt.

Gütersloh, 20.03.2025



Dominik Wloka

(Dipl.-Ing. (FH) im technischen Umweltschutz)

nach DIN EN ISO 17024 zertifizierter Sachverständiger
für Umweltbeauftragungen und Genehmigungsverfahren
im Umweltbereich

Janina Wloka

(Umweltplanerin)



1 Einleitung

Die Egge Energie Verwaltungs GmbH GmbH beabsichtigt, westlich der Ortschaften Buke und Altenbeken und nördlich der Ortschaft Schwaney im Kreis Paderborn in Nordrhein-Westfalen Windenergieanlagen (WEA) der nachfolgenden Typen als Repowering von vier Altanlagen zu errichten. Eine weitere WEA (WEA12) soll als Ersatz für die Bestandsanlage WEA3 innerhalb der Konzentrationszone 1 für Windenergie der Gemeinde Altenbeken errichtet werden und bedarf daher nach §6 WindBG keiner artenschutzrechtlichen Betrachtung. Aus diesem Grund wird im weiteren Verlauf dieses Gutachtens auch nur auf die WEA11, WEA13 und WEA14 eingegangen.

Tabelle 1 Datenübersicht der geplanten Windenergieanlagen

Name	Hersteller	Typ	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Freie Fläche unter Rotorblatt	Gesamthöhe
WEA11 (neu)	Enercon	E-175 EP5 E2	175 m	111,6 m	24,1 m	199,1 m
WEA13 (neu)	Enercon	E-175 EP5 E2	175 m	174,5 m	87 m	262 m
WEA14 (neu)	Enercon	E-175 EP5 E2	175 m	174,5 m	87 m	262 m
WEA1 (Repowering, Abbau für WEA14)	Nordex	N27.150	27 m	36,0 m	22,5 m	49,5 m
WEA2 (Repowering, Abbau für WEA11)	Nordex	N27.150	27 m	36,0 m	22,5 m	49,5 m
WEA3 (Repowering, Abbau für WEA12)	Nordex	N27.150	27 m	36,0 m	22,5 m	49,5 m
WEA4 (Repowering, Abbau für WEA13)	Nordex	N27.150	27 m	36,0 m	22,5 m	49,5 m

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich in der Gemarkung Buke Flur 3, Flurstück148 sowie Flur 7, Flurstücke 95 und 160 westlich der Ortschaften Buke und Altenbeken und nördlich der Schwaney im Kreis Paderborn.

In der direkten Umgebung des Projektes befindet sich ein Windpark mit 18 Bestandsanlagen, die zum Teil schon seit über 20 Jahren betrieben werden.

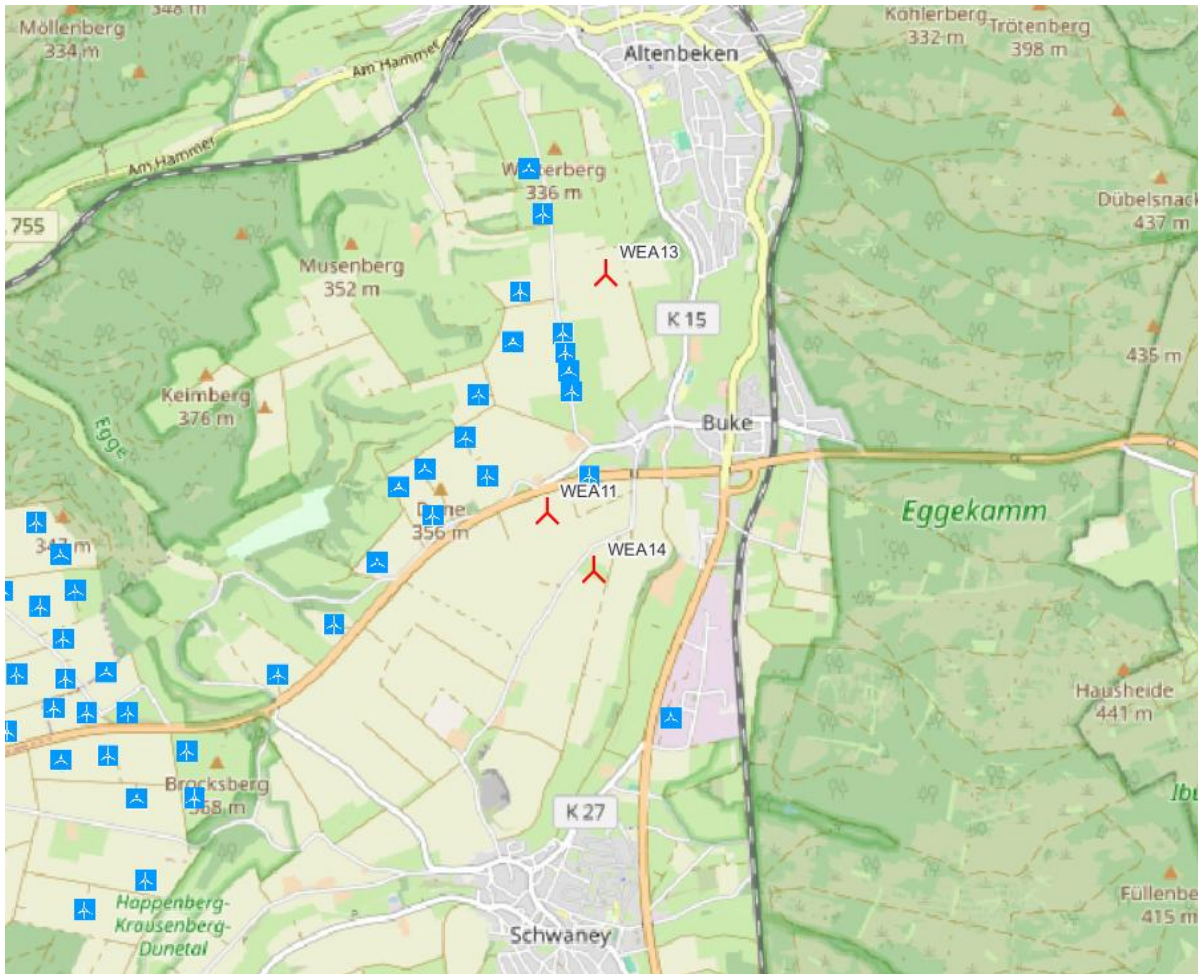


Abbildung 1 geplante Anlagenstandorte (rote Markierungen) sowie WEA im engeren räumlichen Zusammenhang (blaue Markierungen), Kreis Paderborn 2025, Hintergrundkarte: OSM 2024



Abbildung 2 Unmittelbare Umgebung der geplanten Standorte der WEA (rote Markierungen) (© Google Satellite; ergänzt durch Verfasser)

Im umliegenden Gebiet des geplanten Vorhabens wurden bereits andere WEA unterschiedlichen Typs genehmigt und in Betrieb genommen.

Da sich die geplanten Anlagenstandorte außerhalb bestehender Vorranggebiete zur Windenergienutzung befinden (Kreis Paderborn, 2025) und durch die nahegelegene Kulturlandschaft und Gehölzflächen der Umgebung, die einen vielfältigen avifaunistischen Lebensraum bieten, ist eine artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich, um das Auslösen von artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten auszuschließen.

Die Dominik und Janina Wloka GbR wurde von dem Antragssteller damit beauftragt, auf Grundlage vorliegender Gutachten sowie den tatsächlichen örtlichen Begebenheiten artenschutzfachlich zu prüfen und zu beurteilen, ob das Vorhaben die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote berühren könnte.

Der hier vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag befasst sich mit der Beurteilung möglicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens hinsichtlich der besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen für Vögel und Fledermäuse. Da keine weiteren Artengruppen von dem



Vorhaben berührt werden, ist diesbezüglich keine artenschutzrechtliche Betrachtung erforderlich

.



2 Rechtliche Grundlagen

Die rechtliche Grundlage für diesen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag liefert das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Demnach ist es gemäß § 44 Abs. 1 dieses Gesetzes verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Ziel dieses Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages ist es zu ermitteln, ob geschützte Arten durch das geplante Vorhaben betroffen sind und wenn dies zutreffen sollte, um welche Arten es sich dabei handelt.

Gemäß § 7 Abs. 2 Satz 13 des BNatSchG gehören zu den besonders geschützten Arten die Arten der Anhänge A und B der EG-Artenschutzverordnung 338/97, die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, "europäische Vögel" im Sinne des Artikels 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie sowie die Arten der Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung.

Einige dieser Arten sind gemäß § 7 Abs. 2 Satz 14 BNatSchG auch streng geschützt, wie diejenigen, die gesondert im Anhang A der EG-Artenschutzverordnung 338/97, im Anhang IV der FFH-Richtlinie und in Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung aufgeführt sind.

Die Arten, die nur national besonders geschützt sind, sind laut § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG von den Zugriffsverboten ausgenommen.

Gemäß § 44 Abs. 5 des BNatSchG wird nicht gegen das Zugriffsverbot Nr. 1 verstoßen, wenn das Risiko des Tötens auf ein unvermeidbares Level minimiert wird und dadurch keine signifikante Erhöhung entsteht.

Ebenfalls gibt es keinen Verstoß gegen die Zugriffsverbote Nr. 1 und Nr. 4, wenn die Beeinträchtigungen auf notwendige Schutzmaßnahmen für die Tiere zurückzuführen sind und auf den Erhalt der ökologischen Funktion ihrer Fortpflanzungs- oder Ruhestätten abzielen.

Weiterhin liegt kein Verstoß gegen das Zugriffsverbot Nr. 3 vor, sofern die ökologische Funktion der durch das Vorhaben beeinflussten Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Kontext nach wie vor gewährleistet ist.

Die Methodik der Artenschutzprüfung läuft dabei nach den Regelungen der Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) ab und wird in drei Schritte unterteilt:



Stufe I: Vorprüfung

In dieser Phase wird eine grobe Vorhersage gemacht, um mögliche Konflikte im Bereich des Artenschutzes zu erkennen. Es werden die relevanten Informationen über das betroffene Artenspektrum unter Berücksichtigung der durch das Vorhaben bedingten Umstände gesammelt. Wenn Konflikte nicht ausgeschlossen werden können, muss Stufe II eingeleitet werden.

Stufe II: vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

Hier wird eine detaillierte Analyse der spezifischen Verhaltensmuster und Lebensweisen jeder Art vorgenommen, um potenzielle Konflikte differenziert zu analysieren und eingehend zu überprüfen, und wenn möglich, auszuschließen. Zur Lösung verbleibender Konflikte werden Vermeidungsstrategien oder frühzeitige Ausgleichsmaßnahmen sowie eventuell ein Risikomanagement entwickelt.

Stufe III: Ausnahmeverfahren

Sollten die oben genannten Maßnahmen nicht ausreichen, um die jeweiligen Verbotsfaktoren abzuwenden, wird geprüft, ob eine Ausnahme von den Verboten zulässig ist. Dabei werden drei Voraussetzungen berücksichtigt: zwingende Gründe, die Notwendigkeit des Vorhabens und der Erhaltungszustand der betroffenen Arten.

Bei der Artenschutzprüfung ist eine umfassende Erhebung und Inventarisierung der Tier- und Pflanzenarten, die im Untersuchungsgebiet vorkommen, für den spezifischen Einzelfall notwendig. Normalerweise erfordert dies eine Gesamtübersicht, die sowohl auf der Auswertung bestehender Informationen (wie Datenbanken und Fachliteratur) als auch, wenn nötig, auf vor Ort durchgeführten Erfassungen basiert.

Für wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten können projektbedingte Auswirkungen direkt ausgeschlossen werden, da die geplanten Windenergieanlagen mit ihren Fundamenten, Zuwegungen und dazugehörigen Flächen komplett auf intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen errichtet werden, auf denen sich keine geschützten Pflanzenarten befinden.

Bei den wild lebenden Tieren können die betroffenen Arten auf die Vögel und die Fledermäuse eingegrenzt werden, da diese als flugfähige Arten durch die umweltrelevanten Auswirkungen von WEA betroffen sind. Hierbei werden die Arten betrachtet, die gemäß den Ausführungen des LANUV als sogenannte „planungsrelevante Arten“ angesehen werden (LANUV 2019).

Für die Fledermäuse kann derzeit das Konfliktpotential noch nicht umfassend abgeschätzt werden, daher ist bei den geplanten Anlagen ein Gondelmonitoring gemäß Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ in der Fassung vom 12.04.2024 (MUNV & LANUV 2024) zur Überprüfung der Abschaltzeiten mit Standardabschaltungen vorgesehen.



2.1 Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ in der Fassung vom 12.04.2024 und BNatSchG in der Fassung vom 03.07.2024

Im Jahr 2013 hat das Umweltministerium NRW den **Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“** eingeführt. Dies geschah, um die Verwaltungspraxis zu standardisieren und die rechtssichere Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in NRW sicherzustellen. Die aktuelle Fassung des Leitfadens stammt nach zwei Änderungen aus dem Jahr 2024 (MUNV & LANUV 2024).

Der Leitfaden fokussiert sich auf die Anforderungen im Hinblick auf den Arten- und Habitatschutz, die durch die spezifischen, betriebsbedingten Effekte von WEA entstehen. Er dient den Akteuren bei der Planung von Windenergie-Projekten als gemeinsame Grundlage für die Durchführung von Artenschutzprüfungen, FFH-Verträglichkeitsprüfungen, Bestandserfassungen, Monitoring sowie der Entwicklung von Maßnahmenkonzepten. Der Leitfaden enthält Informationen zu besonders betroffenen, windenergieempfindlichen Arten und den entsprechenden Erfassungsmethoden, gegebenenfalls auch notwendigen Erfassungsmethoden.

Im Jahr 2022 wurde aus Gründen der Förderung des Ausbaus der erneuerbaren Energien das BNatSchG überarbeitet. Die Aktualisierungen des BNatSchG haben nun einheitliche Standards für die artenschutzrechtliche Überprüfung bezüglich kollisionsgefährdeter Brutvogelarten etabliert. § 45b Abs. 2 bis 5 legt insbesondere Kriterien fest, um das signifikant erhöhte Risiko von Tötungen und Verletzungen objektiv bewerten zu können. Anlage 1 Abschnitt 1 spezifiziert für alle kollisionsgefährdeten Brutvogelarten drei unterschiedliche Bereiche: einen Nahbereich, einen zentralen Prüfbereich und einen erweiterten Prüfbereich, deren Definitionen folgendermaßen festgelegt sind.

Nahbereich: Innerhalb des Nahbereichs einer Windenergieanlage (WEA) wird das Risiko von Tötungen und Verletzungen für Brutvögel, deren Brutplatz sich hier befindet, als signifikant erhöht betrachtet (§ 45b Abs. 2). Die Begründung zur Änderung des BNatSchG erläutert darüber hinaus, dass dieser Nahbereich rund um den Brutplatz als essentieller Kernbereich des Gesamthabitats von den Tieren sehr häufig genutzt wird. Daher birgt der Betrieb einer Windenergieanlage innerhalb dieses Bereichs ein entsprechend hohes Kollisionsrisiko. In der Regel kann dieses Risiko selbst durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen nicht unter die Schwelle der Signifikanz gesenkt werden.

Dennoch bedeutet dies nicht, dass sämtliche Schutzmaßnahmen vollständig ausgeschlossen sind. In spezifischen Einzelfällen könnten Sicherungsmaßnahmen existieren, die das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle reduzieren können. Im Gegensatz zum zentralen Prüfbereich (§ 45b Abs. 3) kann im Nahbereich die gesetzlich festgestellte erhöhte Signifikanz jedoch nicht durch eine Raumnutzungs- oder Habitatpotentialanalyse widerlegt werden.

Zentraler Prüfbereich: Wenn sich der Brutplatz von Brutvögeln außerhalb des Nahbereichs, aber innerhalb des zentralen Prüfbereichs befindet, gibt es Hinweise darauf, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko signifikant erhöht sein könnte (§ 45b Abs. 3). Diese Annahme kann durch eine Habitatpotenzialanalyse oder eine Raumnutzungsanalyse – wenn der Vorhabenträger dies wünscht – widerlegt werden (§ 45b Abs. 3 Nr. 1). Alternativ können Schutzmaßnahmen angewendet werden, um das Risiko zu reduzieren (§ 45b Abs. 3 Nr. 2).



Erweiterter Prüfbereich: Im erweiterten Prüfbereich, der außerhalb des zentralen Prüfbereichs liegt, ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko in der Regel nicht signifikant erhöht (§ 45b Abs. 4). Ausnahmen können nur dann auftreten, wenn die Wahrscheinlichkeit des Aufenthalts im Rotorbereich aufgrund spezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht ist und dieses Risiko nicht durch Schutzmaßnahmen gemindert werden kann (§ 45b Abs. 4 Nr. 1 und 2).

Anlage 1 Abschnitt 2 des BNatSchG benennt fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen, die geeignet sind, signifikant erhöhte Tötungs- und Verletzungsrisiken europäischer Vogelarten zu verhindern.

Die Änderungen des BNatSchG unterscheiden sich in einigen Aspekten von den Vorgaben des Leitfadens. Da das übergeordnete Ziel der Gesetzesänderung darin besteht, die Errichtung und den Betrieb von WEA zu erleichtern, werden bei abweichenden Regelungen die Bestimmungen des BNatSchG in der aktuell gültigen Fassung vom 03. Juli 2024 als Grundlage herangezogen. Dies gilt insbesondere für die Bewertung des signifikant erhöhten Tötungsrisikos bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten.

Bei den wild lebenden Tieren können die betroffenen Arten auf die Vögel und die Fledermäuse eingegrenzt werden, da diese als flugfähige Arten durch die umweltrelevanten Auswirkungen von WEA betroffen sind. Hierbei werden die Arten betrachtet, die gemäß den Ausführungen des LANUV als sogenannte „planungsrelevante Arten“ angesehen werden (LANUV 2019).

Für die Fledermäuse kann derzeit das Konfliktpotential noch nicht umfassend abgeschätzt werden, daher ist bei den geplanten Anlagen ein Gondelmonitoring gemäß Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ in der Fassung vom 12.04.2024 (MUNV & LANUV 2024) zur Überprüfung der Abschaltzeiten mit Standardabschaltungen vorgesehen.



3 Vorhabenbeschreibung und räumliche Lage des Projektes

Die geplanten Anlagen befinden sich westlich der Ortschaften Altenbeken und Buke und nördlich der Ortschaft Schwaney. In der Umgebung befinden sich weitere Ackerflächen sowie Wald und Grünland.

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens wird Fläche durch Teil- bzw. Vollversiegelung beansprucht. Ein dauerhafter Flächenverlust erfolgt im Bereich des Fundaments (Vollversiegelung) der jeweiligen WEA. Die Kranstellfläche und die Zufahrt werden ebenfalls dauerhaft errichtet (Teilversiegelung durch Schotter). Montage- und Lagerflächen können in der Regel nach Errichtung der WEA rückgebaut und die Nutzung wiederhergestellt werden.

Die vorgesehenen Standorte der neu zu errichtenden WEA liegen innerhalb offen strukturierter, landwirtschaftlich genutzter Flächen. Im Norden und Westen liegen zwei FFH-Gebiete in weiträumigerer Entfernung zum Vorhaben. Diese sind die Gebiete „DE-4219-301 Egge“ (2.313 m westlich der nächstgelegenen hier geplanten WEA), „DE-4219-304 Stollen am grossen Viadukt westlich Altenbeken“ (1.457 m nordwestlich der nächstgelegenen hier geplanten WEA).

Das überwiegend ackerbaulich genutzte Untersuchungsgebiet wird durch die Bundesstraße B64 K30, die Landesstraße L828 sowie von landwirtschaftlichen Wegen durchzogen. Das Wegenetz in diesem Bereich hat vorrangig Bedeutung als Verbindungsstraßen der Ortschaften Altnbeken und Buke sowie Paderborn und Bad Driburg. Im nahen Umfeld der Anlagen befindet sich bereits ein Windpark mit 18 vorhandenen WEA

Die Geländehöhe der Standorte der geplanten WEA liegt bei ca. 315 - 350 m NHN.

Geprägt ist das Landschaftsbild der Standorte insgesamt durch eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche, größere Waldgebiete sowie zahlreich bestehende Windenergieanlagen und Verkehrswege.

Um zu überprüfen, ob das Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG auslöst, wird eine umfassende Untersuchung durchgeführt. Diese umfasst die Auswertung der Literaturrecherche und der Ergebnisse avifaunistischer Kartierungen Dritter, die in räumlicher Nähe durchgeführt wurden. Die gewonnenen Hinweise und Nachweise zum Vorkommen planungsrelevanter oder WEA-empfindlicher Arten sowie deren potenzielle Betroffenheit durch das Vorhaben werden anschließend artspezifisch bewertet. Bei Bedarf werden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen entwickelt.



4 Delta-Prüfung §45c Abs. 2 BNatSchG

4.1 Einführung

Die Delta-Prüfung dient dazu, die artenschutzrechtlichen Auswirkungen des Repowering-Projekts zu bewerten. Dabei wird der Rückbau der bestehenden Anlagen und die Errichtung der neuen Anlagen unter Berücksichtigung ihrer geänderten technischen Merkmale analysiert. Gemäß § 45c Abs. 2 BNatSchG ist bei Repowering-Vorhaben eine Bewertung der Vorbelastungen durch die Altanlagen sowie der neuen Belastungen durch die geplanten Anlagen vorzunehmen. Die Deltaprüfung nach § 45c Abs. 3 BNatSchG findet im Landschaftspflegerischen Begleitplan statt.

4.2 Änderungen durch das Repowering

Im vorliegenden Fall wurden die folgenden Änderungen durch das Repowering festgestellt:

Technische Veränderungen der Neuanlagen gegenüber den Altanlagen:

- Größere Rotordurchmesser (175 m statt 27 m).
- höhere Freiflächen zwischen Rotorblattunterkante und Boden (Erhöhung von 22,5 m auf 24,1 m bei der WEA 11 bzw. 87 m bei den WEA13 und WEA14).

Verschiebung der Standorte:

- Die neuen Anlagen rücken nach Nordosten bzw. Süden, wodurch sich die Prüfbereiche in Bezug auf einige Arten ändern.

Diese Änderungen beeinflussen insbesondere die Bewertung der artenschutzrechtlichen Auswirkungen auf den Rotmilan sowie potenziell betroffene Fledermausarten.

4.3 Analyse der Änderungen

4.3.1 Avifauna

Betroffenheit

Beim Repowering bestehender Windenergieanlagen ergeben sich Veränderungen, die potenzielle Auswirkungen auf Vogelarten haben können. Mögliche Verschiebung der neuen Anlagenstandorte sowie geänderte Rotorflächen verändern die Raumnutzungsmuster und potenziellen Kollisionsrisiken für Vögel.



Die Verlagerung der Anlagen kann dazu führen, dass sich die Prüfbereiche für Brut-, Rast- und Zugvögel verschieben. Entscheidend ist, ob sensible Arten – insbesondere WEA-empfindliche Greifvögel wie Rotmilan oder Uhu – durch die neuen Standorte stärker betroffen sind. Falls sich die Anlagen innerhalb bereits untersuchter oder beeinträchtigter Gebiete befinden, sind jedoch keine erheblichen zusätzlichen Auswirkungen zu erwarten.

Durch die größere Rotorfläche steigt theoretisch das Kollisionsrisiko für ziehende und jagende Vögel. Gleichzeitig kann aber eine geringere Anzahl von Anlagen (bei höherer Leistung) dazu führen, dass die Gesamtauswirkungen reduziert werden, insbesondere wenn die neuen Standorte außerhalb besonders sensibler Bereiche liegen.

Relevanz der Standortverschiebung

Brutplätze WEA-empfindlicher Vogelarten wie dem Rotmilan und dem Uhu befinden sich im Westen im Bereich der Egge (Rotmilan) und im Süden im Bereich eines Steinbruches bei Schwaney (Uhu). Die rückzubauenden Bestandsanlagen befinden sich im erweiterten Prüfbereich für diese Arten und die Verschiebung der Standorte nach Nordosten bzw. Süden führt zwar zu einer Annäherung der Anlagen an den Steinbruch, die Neuanlagen liegen aber nach wie vor im erweiterten Prüfbereich für die Art Uhu. Somit ist eine Betroffenheit der Avifauna durch die Standortverschiebung nicht zu befürchten.

Relevanz der technischen Änderungen

Rotmilane (*Milvus milvus*) fliegen in der Regel in mittleren Höhen, die von ihrer Umgebung und den Bedingungen abhängen können. Häufig sieht man sie in Höhen zwischen 100 und 500 Metern über dem Boden, besonders wenn sie auf der Jagd sind. Daher hat die niedrigere Rotorblattunterkante für den Rotmilan keine signifikante Bedeutung, da diese Art bevorzugt in Höhenlagen fliegt, in denen auch bei den Altanlagen ein Gefährdungspotenzial bestand.

Der größere Rotordurchmesser erhöht jedoch potenziell das Kollisionsrisiko im Wirkungsbereich der Anlagen.

Da sich die geplanten Anlagen nicht im Nahbereich oder zentralen Prüfbereich von Brutplätzen oder Schlafplätzen des Rotmilans befinden, ist hier jedoch keine Betroffenheit zu befürchten.

Uhus gelten als kollisionsgefährdet, wenn der freie Rotordurchgang unterhalb der Anlage in hügeligem Gelände weniger als 80 m beträgt. Dies war bei den Altanlagen mit einer Höhe von 22,5 m der Fall und auch die neue WEA11 wird einen freien Rotordurchgang von weniger als 80 m haben. Die geplanten Anlagen WEA13 und WEA14 haben jedoch einen Rotordurchgang von 87 m, wodurch die Kollisionsgefahr sinken wird.

Da sich die geplanten Anlagen nicht im Nahbereich oder zentralen Prüfbereich des Uhus befinden, ist hier jedoch keine Betroffenheit zu befürchten.



4.3.2 Fledermäuse

Betroffenheit

Durch die Erhöhung des Rotorblattdurchgangs von 22,5 auf 24,1 m bzw. 86 m und Reduktion der Anlagen von vier auf drei Anlagen verringert sich potenziell das Kollisionsrisiko für Fledermausarten, insbesondere während nächtlicher Jagdflüge.

Durch den geplanten Abschaltalgorithmus werden die Anlagen jedoch zu Zeiten, in denen mit Fledermausaktivität zu rechnen ist, ohnehin abgeschaltet, so dass der freie Rotorblattdurchgang eine untergeordnete Rolle spielt.

Relevanz der Standortverschiebung

Die Anlagen werden auf freier Ackerflur errichtet, Habitatstrukturen für Fledermäuse werden durch die Standortverschiebung nicht vernichtet. Somit ist nicht von einer Beeinträchtigung von Fledermäusen durch die Standortverschiebung auszugehen.

Relevanz der technischen Änderungen

Es gibt keine nachgewiesenen Wochenstuben im Vorhabensgebiet. Weiterhin werden die Anlage in Zeiten, in denen mit Fledermausaktivität zu rechnen ist, abgeschaltet, so dass eine Betroffenheit nicht zu erwarten ist.

Ergriffene Schutzmaßnahmen:

Abschaltalgorithmus für alle geplanten Anlagen zwischen 01.04. und 31.10. während der Nacht bei Temperaturen über 10 °C und Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s. Gondelmonitoring zur Überwachung und Anpassung der Abschaltzeiten.

4.4 Zusammenfassung der Delta-Prüfung

Die Veränderungen durch das Repowering (größerer Rotordurchmesser und höherer Rotor-durchgang) haben keinen relevanten Einfluss auf die vorhandene Avifauna im Untersuchungsgebiet.

Die genauen Auswirkungen aus der Verschiebung der Anlagenstandorte nach Norden bzw. Süden werden im weiteren Verlauf dieses Artenschutzfachbeitrages noch weiter thematisiert.



5 Untersuchungsgebiet

5.1 Definition

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Flächen, auf denen die geplante Windenergieanlagen (WEA) errichtet werden soll, sowie die umliegenden Bereiche, die aufgrund spezifischer Wirkungen relevant sind. Da im Rahmen dieses AFB keine eigene Kartierung durchgeführt wurde, werden ausschließlich Daten Dritter ausgewertet. Daher wird für jede im Bereich der geplanten Anlage nachgewiesene und als WEA-empfindlich eingestufte Art die im Artenschutzleitfaden (MUNV & LANUV 2024) festgelegten, artspezifischen Nahbereiche und zentralen Prüfbereiche als Untersuchungsgebiete behandelt. Die erweiterten Prüfbereiche werden nicht explizit betrachtet, da hier keine generellen Hinweise auf eine signifikante Erhöhung der Tötungs-, Verletzungs- und Störrisiken vorliegen.

5.2 Beschreibung

Die Flächen des Projekts und das Untersuchungsgebiet befinden sich in der naturräumlichen Haupteinheit „Oberwälder Land“ (NR-361), welche gemäß LINFOS NRW (LANUV 2024) wie folgt beschrieben wird:

„Die Egge ist Teil der ostwestfaelischen Mittelgebirge (Mesozoi-sches Berg- und Huegelland). Der westliche Teil (Westliches Egge Vorland) besteht aus einem, unruhig bewegten und zertalten Kalk bergland aus Gesteinen der Oberkreide. Die eigentliche Egge ist ein anfangs schmaler, nach Sueden sich verbreiternder, sued-nord verlaufender langgestreckter Ruecken bzw. Kamm aus Gesteinen der Unterkreide. Nach Sueden (Waldecker Wald) laeuft die Egge in einem stark bewegten, unuebersichtlichen, i.w. von Buntsandstein aufgebauten Waldbergland aus. Das oestliche Egge-Vorland ist ein abwechslungsreiches, i.w. aus Gesteinen der Trias bestehendes Huegelland. Im Nordwesten grenzt die Egge an den Bielefelder Osning (530), im Nordosten an das Lipper Bergland (364), im Osten an das Oberwaelder Land (361), im Suedosten an die Warburger Boerde (360), im Sueden an die Ostwaldecker Randsenken (341) und im Westen an die Paderborner Hochflaeche (362).

Den geologischen Untergrund bilden im Westlichen Egge-Vorland Gesteine der Oberkreide (Cenoman bis Unter-Coniac). Die zur Verkars-tung neigende Abfolge besteht i.w. aus Mergel- bis Kalksteinen. Nach Osten (Zentral-Egge) folgen Ablagerungen der marinen Unterkreide, zunaechst der weichere "Flammenmergel" (i.w. Tomergelsteine), dann die landschaftspraegenden Unterkreide-Sandsteine (Osning u. Gault-Sandstein). Der suedliche Teil der Egge und das Oestliche Egge-Vorland werden von Gesteinen der Trias gebildet. Sie bestehen i.w. aus Sandsteinen mit Schluff- u. Tonsteinlagen (Buntsandstein), Kalk- u. Mergelsteinen (Muschelkalk), Ton- u. Mergelsteinen, z.T. mit Sandsteineinschaltungen (mittlerer Keuper), Sandsteinen (oberer Keuper) sowie Ton- u. Mergelsteinen (mit Sand- und Kalksteineinschaltungen) des Jura.

An den Hangfuessen der Egge liegen z.T. maechtige Fliesserden (Frostbodenbildungen des Jungpleistozaeus aus Steinen, Kies, Sand, Schluff u. Ton) sowie auf der Ostseite auch groe-berer Hangschutt. Die Blockschuttbildung am Osthang der Egge mit Rueckverlegung der Klippenmauer aus Osning-Sandstein dauert auch rezent noch an. Im Oestlichen Egge-Vorland sind jungpleistozane Staubsedimente (Loess) z.T. verbreitet. Im Norden der Westlichen



Egge-Vorberge finden sich auch Flugsande (ausgewehter Sand aus dem Bereich der westlich anschliessenden Senne). Lokal konnten sich in abflusslosen Senken kleine Hochmoore, in den Tälern bzw. an Quellaustritten Niedermoore (hangquellmoore) bilden.

Das Gesamtgebiet ist tektonisch stark beansprucht. Die Kreidegesteine weisen ein deutliches, im Bereich der Extersteine sogar steiles, zum Zentrum des Muensterlandes gerichtetes Einfallen auf. Im westlichen Egge-Vorland werden die Kreidegesteine an meist nord-suedgerichteten Stoerungen gegeneinander versetzt. Dieser tektonische Bau setzt sich im Bereich des Waldecker Waldes fort. Im Bereich der Oestlichen Egge sind nord-sued-verlaufende Graeben und Horste vorherrschend. Durch ein quer hierzu verlaufendes Verwerfungssystem wird der tektonische Bau jedoch noch weiter verkompliziert.

Das Westliche Egge-Vorland besteht aus Mergeln, Kalkmergeln und Kalken des Cenomans und Turons, waehrend die westlich anschliessende Paderborner Hochflaeche i.w. aus Kalkmergesteinen des Unter-Coniacs aufgebaut wird. Nur noerdlich von Schlangen zaehlen diese noch mit zum Egge-Vorland. Gegen die Paderborner Hochflaeche ist das Westliche Egge-Vorland meist durch eine deutliche Schichtstufe ("Turonstufe") begrenzt. Generell faellt das Gelaende, gemaess dem Schichteinfallen, von Ost nach West ab. Das landschaftlich sehr abwechslungsreiche, stark zertalte Berg- und Huegelland besteht aus mannigfaltig wechselnden Bergen und Bergruecken, Platten, Schichtstufen, Ausraeumwannen und Mulden, das im Norden auf kleinen Raum Hoehenunterschiede bis zu 150 m aufweist. Das ausgepraegte Gewaessernetz ist, aufgrund der vorherrschenden Verkarstung, z.T. in Form von Trockentaelern mit episodischer oder periodischer Wasserfuehrung ausgebildet. "

Die Oberlaeufer der Baeche und Klein-fluesse liegen i.d.R. in einer, aus weichen Mergeln des Untercenomans bestehenden Senke am Ostrand des Vorlandes. Sie folgen dem Schichtstreichen und sind entweder Nord-Sued- oder Sued-Nord-orientiert und entsprechen somit subsequenten Tallaeufen. Die nachfolgenden Talrichtungen folgen entweder der Abdachungsflaeche nach Westen bzw. Westsuedwest (konsequente Richtung) oder quer hierzu (inkonsequente Richtungen). Die Nebenbaeche sind ueblicherweise senkrecht zu den Haupttaelern orientiert (resequente u. obsequente Richtungen). Die die Schichtstufen schneidenden Fluesse und Baeche haben schmale, (plaener-)schotterreiche Talsohlen. Die im weicheren Gestein verlaufenden breiten Ausraeumzonen der subsequenten Fluesse werden hingegen von weiten versumpften Talauen eingenommen (heute entwaessert u. Gruenlandnutzung). Das Gebiet ist deutlich verkarstet (Dolinen, Erdfaelle, Karsthoehlen, Trockentaeler, Bachschwinden, Karstquellen).

Der noerdliche Teil der Egge (Horner Egge) bildet einen Bergkamm bzw. einen schmalen Ruecken (dort auch die hoechste Erhebung der Egge, - Preussisch Velmerstot 468 m). Die Kernregion der Egge steigt von Westen her deutlich an. Der eigentliche Bergkamm bzw. -ruecken wird aus den Unterkreidesandsteinen gebildet, die im Ostteil z.T. schroffe Felsklippen bilden (z.B. Feldromer Berg), um dann nachfolgend zum Oestlichen Egge-Vorland hin allmaehlich abzufallen. Dieser oestliche Egge-Hang ist sehr quellenreich. Suedlich von Altenbeken (Teilbereich Neuenheerser Egge) ist der westliche Anstieg zur Kernzone aufgrund des geringeren Schichteinfallens deutlich flacher und erweckt den Eindruck einer schiefgestellten Hochflaeche. Erst der Ostabfall beginnt ebenso wie in der Horner Egge mit der steilen Stufe im Unterkreide-Sandstein, die hier jedoch meist durch tief eingeschnittene Taeler gegliedert, zerteilt und gelegentlich sogar in einzelne Berge aufgeloeset wird. Sie bilden z.T. ebenfalls Natursteinfelsen (Teutoniaklippen nordwestlich Borlinghausen). Wie bei der Horner Egge ist



der oestliche Egge-Hang hier ebenfalls sehr quellreich (u.a. kleine Hangquellmoore). Das Gebiet um Kleineberg bildet eine von Bergen umgebene Mulde mit dem weitverzweigten Quellgebiet der Sauer. Seine Suedgrenze wird vom heutigen Erosionsrand der Unterkreide-Sandsteine gebildet. Er bildet ebenfalls maechtige Natursteinklippen, unterhalb von denen sich Schuttfelder (Blockmeere) gebildet haben. Die Warburger Wald ist ein aufgrund von Stoerungen morphologisch stark bewegtes, unuebersichtliches Waldbergland, das von Gesteinen des Buntsandsteins (i.w. Sandsteine, mit Ton- u. Schluffsteinen) gebildet wird. Hochflaechen, Ruecken, schwach geneigte Haenge, z.T. abflusslose Mulden und Dellen sowie schmale, scharf eingeschnittene kleine Taler wechseln hier miteinander ab. Das Oestliche Egge-Vorland ist ein landschaftlich reizvolles, z.T. unregelmassig beschaffenes, gewaesserreiches Huegel- und Bergland, das sich aus offenen Mulden u. Senken, vielen Taelern und Taelchen mit z.T. breiten Auen, in weiche Tone u. Mergel eingesenkte Becken, sanft geneigten bis leicht gewellten Hochflaechen, Huegeln, Ruecken und Berge zusammensetzt. Die Morphologieunterschiede ergeben sich einerseits aus der Tektonik (zahlreiche Verwerfungen) und zum anderen aus den Gesteinsunterschieden (Tone, Mergel, Kalke, seltener Sandsteine). Sie schaffen einen haeufig schroffen Wechsel von schmalen, steilen, trockenen Bergruecken und weiten, sanft ausgeformten gewaesserreichen Mulden. Die Gesteinsunterschiede zeigen sich am oestlichen Abfall der Egge mitunter auch anhand der Talformen, - in Kalkgesteinen des Muschelkalks sind die dortigen, z.T. periodisch wasserfuehrenden Trockentaeler breitsohlig und steilhaengig ausgebildet, waehrend fuer Tone und Mergel Kerbtaeler typisch sind. Weiter oestlich werden die Taeler allgemein breiter. Das Gebiet enthaelt zahlreiche Quellen (Schicht- u. Verwerfungsquellen, z.T. sind sie mineralreich u. heilkraeftig). Die weiten Mulden u. Becken sind meist mit Loess erfuellt. Fuer das Westliche Egge-Vorland sind Verwitterungsboeden aus Karbonatgesteinen typisch. Je nach Tiefgruendigkeit wechseln Rendzinen, Rendzina-Braunerden oder Braunerden miteinander ab. Stellenweise sind aus Fliesserden hervorgegangene Braunerden pseudovergleyt. Im Norden treten lokal Podsole (aus Flugsanden) auf. Die Fuellungen der Trockentaeler bestehen aus Kolluvien. Fuer die Unterkreide-Sandsteine der Zentral-Egge sind podsolige Boeden typisch (Braunerde-Podsol, Podsol-Braunerde, gelegentlich auch Pseudogley-Braunerde), ebenso fuer die Buntsandsteinboeden des Warburger Waldes (Podsol-Braunerde, bei Loessbedeckung z.T. auch Parabraunerde oder Pseudogley-Parabraunerde). Im Bereich der Kleinenberger Mulde wechseln Podsole bzw. Braunerde-Podsole (aus Buntsandstein) mit Pelosolen (aus Tonsteinen des oberen Buntsandsteins) sowie Pseudogleyen bzw. Parabraunerde-Pseudogleye im Zentrum der Senke. Die Bodengesellschaft des Oestlichen Egge-Vorlandes ist vielfael-tiger. Hier wechseln z.T. kleinraeumig Kalkboeden (Rendzina, Braunerde-Rendzina, Rendzina-Braunerde) aus Gesteinen des Muschelkalks hangabwaerts mit tiefergruendigen Braunerden (z.T. aus Fliesserden bzw. bei Loessbedeckung), Pelosolen (aus Tonsteinen) bzw. Pelosol-Braunerden (aus Ton- Schluff- oder Mergelsteinen) und Parabraunerden (aus Loess) miteinander ab. Die im Verbreitungsgebiet des Muschelkalks auftretenden Trockentaeler sind meist mit Kolluvien gefuellt. Im Gesamtgebiet treten im Bereich der Taeler Gley-Boeden auf. Gelegentlich sind diese sumpfig bis moorig ausgebildet (Anmoorgley, Moorgley u. Niedermoor). Kleinflaechig kommen in den Westlichen Egge-Vorbergen Hochmoore vor (bei Forsthaus Torfbruch oestlich Lichtenau). Der Zentralbereich der Egge und der Warburger Wald sind fast vollstaendig bewaldet. Auch im Bereich der Oestlichen Egge-Vorberge sind noch groessere zusammenhaengende Waldgebiete vorhanden, waehrend fuer die Westlichen Egge-Vorberge der Waldanteil deutlich geringer ist. Die waldfreien Gebiete werden hauptsaechlich ackerbaulich genutzt, Gruenland ist weitgehend auf die Taeler beschraenkt. Die natuerliche potentielle Vegetation auf Karbonatboeden der Westlichen und Oestlichen Egge-Vorberge ist der Perlgras-Buchenwald, kleinflaechiger der Flattergras-Buchenwald und



im Bereich der Oestlichen Egge-Vorberge ebenfalls kleinflaechiger der Hainsimsen-Perlgras-Buchenwald. Fuer den Zentralbereich der Egge sind der Artenarme und Artenreiche Hainsimsen-Buchenwald sowie der Artenreiche Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald charakteristisch. Die natuerlichen Laubwaelder sind aber zum grossen Teil durch Nadelforste ersetzt, jedoch waren diese Gebiete frueher z.T. bereits entwaldet und verheidet. Die Ortschaften (geschlossene Doerfer bis Kleinstaedte) der Westlichen Egge-Vorberge sind aufgrund der Wasserarmut durch Verkarstung fast ausschliesslich in den breiteren Talboeden gelegen. Der Kernbereich der Egge ist, abgesehen von Kleinenberg, siedlungsfrei. Die Oestlichen Egge-Vorberge sind weitaus dichter besiedelt. Hauptorte sind die Kurorte Horn-Bad Meinberg und Bad Driburg, ansonsten kommen Haufendoerfer oder Streu- und Einzelsiedlungen vor. Die im Suedteil gelegenen Siedlungen Riembeck u. Scherfedede sind verkehrstechnisch bedeutend. Die im Norden gelegenen Externsteine sind ein beliebter, weit ueber die Region hinausreichender Ausflugsort. Frueher wurden die vorhandenen Natursteine in zahlreichen Kalk- u. Sandsteinbrueechen sowie in Mergel- und Lehmkuhlen abgebaut. Heute spielt die Steine- und Erden-Industrie fuer dieses Gebiet keine grosse Rolle. Ebenfalls nur noch von historischer Bedeutung ist die Gewinnung von eisenhaltigen Gesteinen des Juras und der Kreide (u.a durch Grube Teutonia bei den gleichnamigen Felsen).“

Im Bereich der Projektflächen überwiegen intensiv genutzte Ackerflächen, während Grünland im geringeren Maß vorhanden ist. Landwirtschaftliche Flächen sind durch Straßen und Wege unterteilt, wobei die meisten Wege asphaltiert sind und einige mit Schotter bedeckt sind. Es gibt auch Wege mit Grasbewuchs. Auch das weitere Umfeld ist geprägt von Ackerflächen und größeren Waldgebieten im Norden und Westen. Die Landschaft weist ein hügeliges Relief auf.

5.3 Vorbelastungen

Der geplante Standort liegt auf landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen, die durch temporäre Lärmemissionen bedingt durch landwirtschaftliche Aktivitäten gekennzeichnet sind.

Die neuen Windenergieanlagen (WEA) werden in einer bereits von WEA geprägten Landschaft errichtet. In westlicher Nachbarschaft befindet sich ein Windpark mit 18 Anlagen, weiter entfernt schließen sich weitere Windparks an (Kreis Paderborn 2025). Somit bestehen im Bereich der neuen Anlagen bereits Vorbelastungen durch die vorhandenen WEA.



6 Artenbestand

Der hier vorliegende, artenschutzrechtliche Fachbeitrag setzt sich mit der Beurteilung möglicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen für Vögel und Fledermäuse auseinander.

Weitere Artengruppen werden von dem geplanten Projekt nicht berührt, so dass es hier keiner weiteren artenschutzrechtlichen Überprüfung bedarf. Es ist an dieser Stelle zu berücksichtigen, dass der Leitfaden zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (nachfolgend Artenschutzleitfaden NRW genannt) des MUNV und LANUV aus 2024 im Kapitel 6.3 Folgendes zur Datenaktualität ausführt:

„Wenn zu einem Vorhabensgebiet bereits hinreichend aktuelle und aussagekräftige Ergebnisse aus früheren Untersuchungen vorliegen, sind weitere Datenerhebungen nicht notwendig. Diese Untersuchungsergebnisse dürfen nicht älter als sieben Jahre sein, sollten aber optimaler Weise nicht älter als fünf Jahre sein. Diese Anforderung an das Alter von Untersuchungsergebnissen wird gerichtlich bestätigt durch das VG Aachen (Beschluss vom 02.09.2016, 6 L 38/16), VG Düsseldorf (Beschluss vom 17.05.2018, 28 L 793/18) und das VG Münster (Urteil vom 23.08.2018, 10 K 754/17). Ältere Daten liefern wichtige Hinweise zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Fragestellungen (z. B. zu regelmäßig genutzten Fortpflanzungs-/Ruhestätten, zu Rast-/Zugvögeln, zu Offenlandarten mit wechselnden Standorten und schwankendem Bestand (z. B. Weihen, Wachtelkönig) sowie zu Gemeinschaftsschlafplätzen (Milane, Weihen).“

Unter Berücksichtigung des o.g. Leitfadens sind einige der vorliegenden Informationen als nicht hinreichend aktuell zu werten. Dennoch ergeben sich Hinweise zu einem allgemein zu erwartenden Artenspektrum. Im Artenschutzleitfaden NRW finden sich keinerlei Hinweise, dass gewisse Daten bzw. ältere Daten aufgrund zwischenzeitlich stattgefundener Änderungen im Betrachtungsraum nicht mehr verwendet werden sollten. Dementsprechend können nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW alle vorliegenden Informationen herangezogen werden.

Nichts desto trotz ist naheliegend und entspricht einer guten fachlichen Praxis, wenn stattgefundene, wesentliche Veränderungen der Landschaft innerhalb der Interpretation der Daten des Ausmaßes der Veränderung entsprechend gewichtet berücksichtigt werden.



6.1 Sachdienliche Hinweise Dritter

Für die Richtigkeit der zur Verfügung stehenden Daten Dritter kann der Verfasser naturgemäß keine Gewährleistung übernehmen.

6.1.1 Ergebnisse der jährlichen Rotmilan-Kartierung der Biologischen Station Kreis Paderborn / Senne e.V.

Die Biologische Station Kreis Paderborn / Senne e.V. hat im Rahmen ihrer Rotmilan-Kartierungen der Jahre 2022 und 2024 (die letzten beiden Kartierungszeiträume) im Umkreis des zPB des Rotmilans von 1.200 m um die geplanten Anlagenstandorte keine Rotmilan-Reviere verorten können. Das naheliegendste Revier liegt in einer Entfernung von ca. 2.000 m nordwestlich der hier geplanten Anlagen (BS PB-Senne 2022, 2024; siehe dazu Karte 1 „Nachweise WEA-empfindliche Avifauna“).

6.1.2 Artenschutzfachbeitrag (AFB) - Brut- und Gastvögel - Stufe II nach § 44 BNatSchG Errichtung und Betrieb von bis zu 12 WEA in den geplanten Windvorrangzonen „Böcksgrund“ (4 b, Bad Lippspringe) und an der B 64 (Nr. 1 -2, Altenbeken) in den Gemeinden Altenbeken und Bad Lippspringe, Kreis Paderborn

Im Jahr 2017 hat das Ing. Büro Landschaft & Wasser Dr. Karl-Heinz Loske, Alter Schützenweg 32, 33154 Salzkotten-Verlar umfassende avifaunistische Untersuchungen vorgenommen, die auch den nördlichen Teil des jetzigen Untersuchungsgebietes abdecken. Die Ergebnisse wurden im Januar 2018 in einem Artenschutzfachbeitrag veröffentlicht. Den Verfassern wurde dieser Artenschutzrechtliche Fachbeitrag durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Das Untersuchungsgebiet umfasste für die Kontrolle planungsrelevanter Brut- und Gastvögel mit einem 1.000 m – bzw. 2.000 m - Radius um ein Plangebiet von bis zu 12 geplanten WEA. Wesentliche Teile des Untersuchungsgebietes der hier geplanten WEA werden diese Kartierungen mit abgedeckt, wie die nachfolgende Abbildung 3 zeigt.

Die Details zur Methodik, sowie die Auflistungen der Begehungen inklusive der vorherrschenden Wetterverhältnisse ist dem vorgenannten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu entnehmen (Loske 2018).

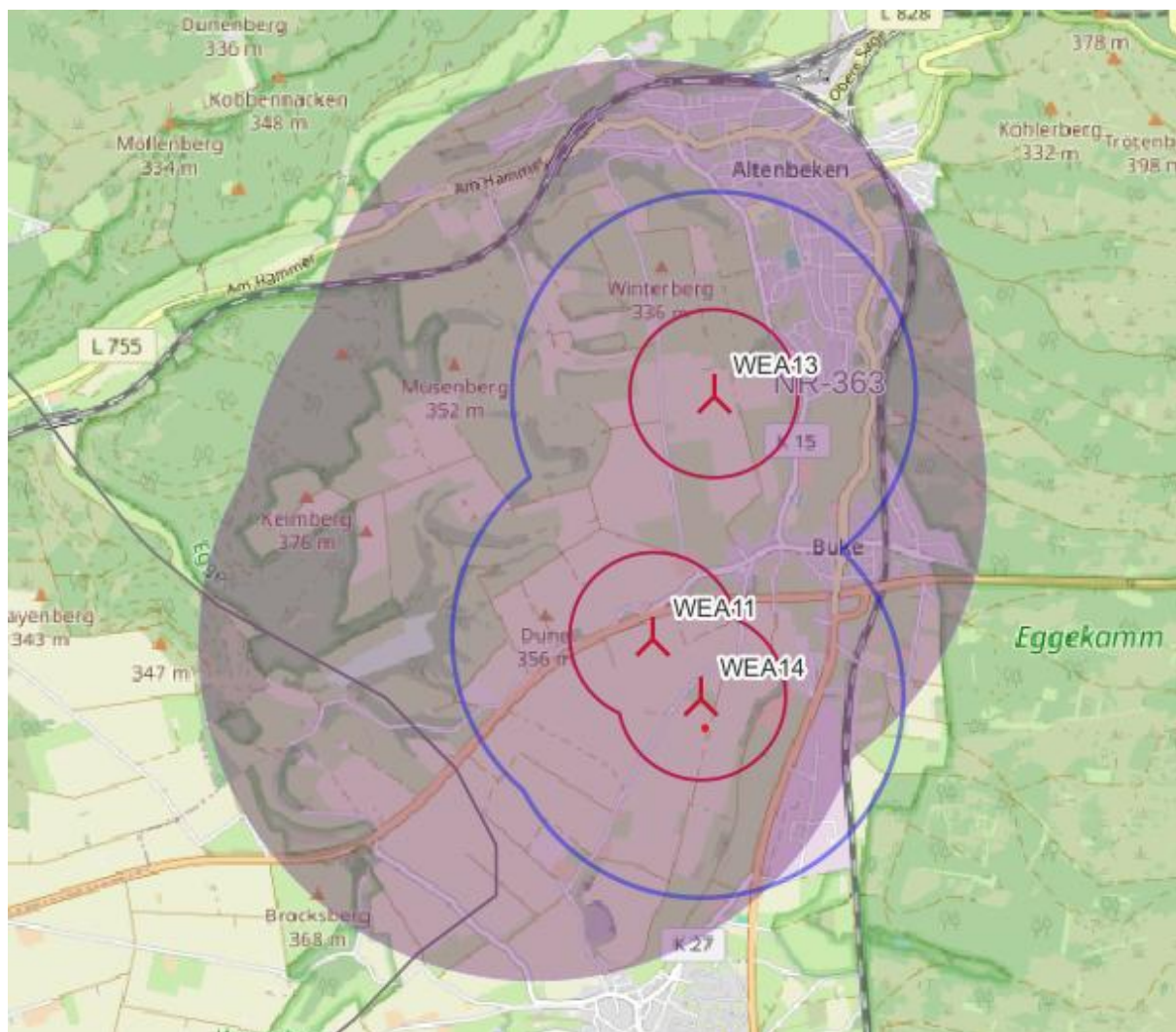


Abbildung 3 Untersuchungsgebiet der Kartierung von Loske in 2017 (lila) im Vergleich zu den Prüfradien (rot = 500 m, blau = 1.200 m) der hier geplanten Neuanlagen (rote Markierungen) (LOSKE 2018; OSM 2025; ergänzt durch Verfasser)

Die oben beschriebenen Kartierungen wurden vom **27. Februar 2017 bis zum 26. Oktober 2017** durchgeführt. Die Frage nach deren Verwendbarkeit orientiert sich an den einschlägigen rechtlichen Vorgaben sowie an der fachlichen Praxis zur Gültigkeit biologischer Daten.

Die Gerichtsentscheidungen des VG Aachen (Beschluss vom 02.09.2016, 6 L 38/16), VG Düsseldorf (Beschluss vom 17.05.2018, 28 L 793/18) und VG Münster (Urteil vom 23.08.2018, 10 K 754/17) bestätigen, dass Untersuchungsergebnisse in der Regel nicht älter als sieben Jahre sein dürfen, wobei eine Altersspanne von maximal fünf Jahren als optimal betrachtet wird.

Zum heutigen Zeitpunkt (März 2025) sind die vorhandenen Kartierungen 7 Jahre und 5 Monate alt. Sie überschreiten damit geringfügig die oft genannte 7-Jahres-Frist, sind aber noch weit von einer obsoleszenten Datenlage entfernt.



Die Relevanz von Kartierungsdaten hängt stark von den betrachteten Arten, dem Habitattyp sowie von potenziellen Veränderungen im Untersuchungsgebiet ab. Die folgenden Punkte sprechen für eine weiterhin belastbare Nutzung der vorliegenden Daten:

- Stabilität der Habitatstruktur: das Gebiet hat keine signifikanten strukturellen Veränderungen (z. B. durch Landnutzungswandel, großflächige Rodungen oder Bauprojekte) erfahren, daher sind die ökologischen Rahmenbedingungen weiterhin weitgehend unverändert.
- Langfristige Nutzungsmuster von Arten: Bestimmte Artengruppen, wie Fortpflanzungsstätten von Fledermäusen, Großvogelhorste oder regelmäßig genutzte Schlafplätze, zeigen eine hohe Standorttreue über viele Jahre. Frühere Kartierungen, beispielsweise beim Rotmilan, liefern daher auch nach sieben Jahren noch aussagekräftige Hinweise.
- Wiederkehrende Vorkommen bei Zug- und Rastvögeln: Für Zugvögel oder Offenlandarten mit variierenden Standorten liefern ältere Kartierungen weiterhin wertvolle Referenzdaten, da diese Arten oft etablierte Rast- oder Nahrungshabitate nutzen.

Da die Kartierungen nur leicht über der 7-Jahres-Grenze liegen, sind sie weiterhin als fachlich verwertbar anzusehen, insbesondere für standorttreue Arten und Habitatbewertungen. Eine vollständige Neuaufnahme wäre nach Auffassung des Verfassers unverhältnismäßig, sofern keine gravierenden ökologischen Veränderungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden können.

Es liegt auch eine weitere, aktuellere Datengrundlage vor, dessen Beurteilungsgebiet sich mit dem hier betrachteten Gebiet überschneidet und so in großen Teilen die vorhandenen Daten durch eine Plausibilitätsprüfung mit ergänzenden Begehungen bestätigt.

Als im Untersuchungsgebiet vorkommende, als WEA-empfindlich eingestufte Vogelarten nennt Loske den **Rot- und Schwarzmilan** sowie den **Uhu**. Alle WEA-empfindlichen Vogelarten sind als gesicherte Brutvögel im Untersuchungsgebiet einzustufen.

WEA-empfindliche Fledermausarten im Untersuchungsgebiet werden von LOSKE nicht angegeben.

6.1.3 Artenschutzfachbeitrag (AFB) - Brut- und Gastvögel - Stufe II nach § 44 BNatSchG Errichtung und Betrieb von WEA in einer Potentialfläche nördlich von Schwaney (zwischen B64 und Limberg) in der Gemeinde Altenbeken, Kreis Paderborn

Im Jahr 2020 hat das Ing. Büro Landschaft & Wasser Dr. Karl-Heinz Loske, Alter Schützenweg 32, 33154 Salzkotten-Verlar umfassende avifaunistische Untersuchungen vorgenommen, die auch den südlichen Teil des jetzigen Untersuchungsgebietes abdecken. Die Ergebnisse wurden im Februar 2021 in einem Artenschutzfachbeitrag veröffentlicht. Den Verfassern wurde dieser Artenschutzrechtliche Fachbeitrag durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Um den die Potenzialfläche herum wurde für die Kartierungen ein 1.000 m – Radius für alle planungsrelevanten Vogelarten und ein 1.500 m – Radius für Greif- und Großvogelarten abgegrenzt.

Wesentliche Teile des Untersuchungsgebietes der hier geplanten WEA werden diese Kartierungen mit abgedeckt, wie die nachfolgende Abbildung 4 zeigt.

Die Details zur Methodik, sowie die Auflistungen der Begehungen inklusive der vorherrschenden Wetterverhältnisse ist dem vorgenannten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu entnehmen (Loske 2021).

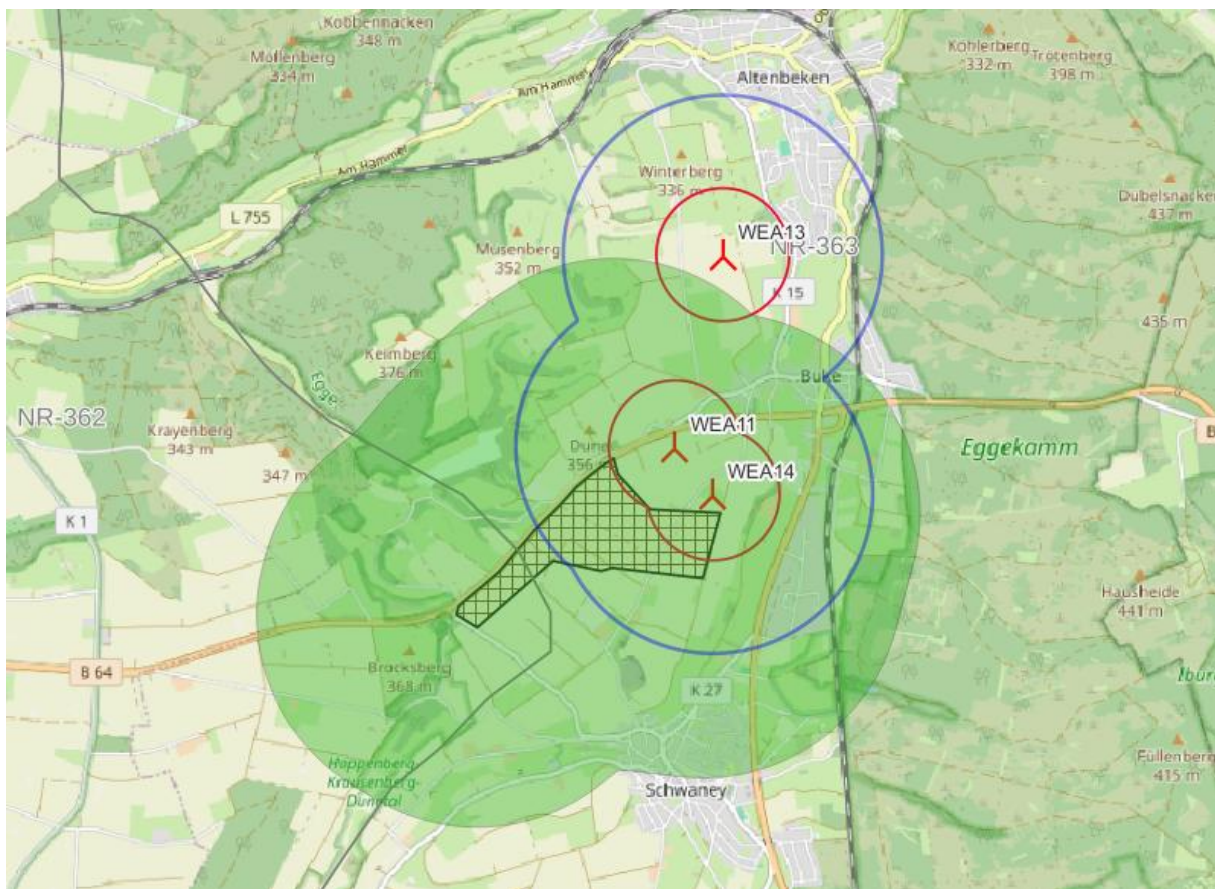


Abbildung 4 Untersuchungsgebiet der Kartierung von Loske in 2020 (grün), die damalige Potenzialfläche (orange kariert) im Vergleich zu den Prüfradien (rot = 500 m, blau = 1.200 m) der hier geplanten Neuanlagen (rote Markierungen) (LOSKE 2021; OSM 2025; ergänzt durch Verfasser)



6.1.4 Messtischblatt-Abfrage und LINFOS

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) hat eine im Internet zugängliche Liste der geschützten Arten in Nordrhein-Westfalen zusammengestellt. Darin erfasst sind alle nach 2000 nachgewiesenen, allgemein planungsrelevanten Arten, basierend auf dem Fundortkataster NRW und ergänzenden Daten aus weiteren Publikationen (LANUV 2019).

Die räumliche Verteilung orientiert sich dabei an den Messtischblättern bzw. den jeweiligen Quadranten innerhalb der Messtischblätter.

Die geplanten Anlagen befinden sich im Bereich des Quadranten 2 und 4 des Messtischblattes 4219 Altenbeken. Die planungsrelevanten Arten, die innerhalb des Quadranten des Messtischblattes erfasst sind, sowie deren jeweiliger Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen werden in der nachfolgenden Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2 Allgemein planungsrelevante Arten (Vögel) mit Brutnachweis seit 2000 in den Quadranten 2 und 4 des Messtischblattes 4219 Altenbeken (fettgeschrieben = WEA-empfindlich; LANUV 2019)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	MTB-Quadrant	Erhaltungszustand in NRW (KON)
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig-
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig
Felderleche	<i>Alauda arvensis</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig-
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	4219-2, 4219-4	Schlecht
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Haselhuhn	<i>Tetrastes bonasia</i>	4219-2, 4219-4	Schlecht
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	4219-2, 4219-4	Schlecht
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	4219-2, 4219-4	Günstig-
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	4219-2	Schlecht
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig-
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	4219-2, 4219-4	Schlecht
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	4219-2, 4219-4	Schlecht
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig+
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	MTB-Quadrant	Erhaltungszustand in NRW (KON)
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	4219-2	Ungünstig
Tannenhäher	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	4219-2	Günstig
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	4219-2, 4219-4	Schlecht
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	4219-2, 4219-4	Schlecht
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	4219-2, 4219-4	Ungünstig
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	4219-2	Schlecht
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	4421-2	Günstig
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	4219-4	Schlecht
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	4421-2	Ungünstig
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	4421-2	Schlecht

Tabelle 3 Allgemein planungsrelevante Arten (Fledermäuse) mit Nachweis seit 2000 in Quadranten 2 und 4 des Messtischblattes 4219 Altenbeken (fettgedruckt = WEA-empfindlich; LANUV 2019)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	MTB-Quadrant	Erhaltungszustand in NRW (KON)
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	4219-2	Ungünstig+
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	4219-2	Günstig
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	4219-2, 4219-4	Günstig
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	4219-2	Ungünstig
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	4219-2	Günstig
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	4219-2	Ungünstig
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	4219-2	Günstig
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	4219-2	Günstig
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4219-2, 4219-4	Günstig

Unter Berücksichtigung der Quadranten 2 und 4 des Messtischblattes 4219 kann mit dem Vorkommen von 8 WEA-empfindlichen Brutvogelarten (Baumfalke, Haselhuhn, Rotmilan,



Schwarzmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wachtelkönig und Wespenbussard) sowie von zwei als WEA-empfindlich eingestuften Fledermausarten (Kleinabendsegler und Zwergfledermaus) im vorliegenden Betrachtungsraum ausgegangen werden.

Tatsächliche Aufenthalte von Fledermäusen werden bei einem Gondelmonitoring in Gondelhöhe ermittelt und müssen mit in die Berechnung der Abschaltalgorithmen einbezogen werden.

Gemäß Anhang 3 des Artenschutzleitfadens NRW bezogen auf das Fundortkataster der Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS) wurden Informationen von weiteren planungsrelevanten Spezies innerhalb und außerhalb eines 2.000 m-Radius um die vorgesehenen Windenergieanlagen (WEA) angefragt.

Folgende WEA-empfindliche Arten werden im LINFOS (LANUV 2024) ausgewiesen:

Brutvögel: **Rotmilan, Uhu**

Fledermäuse: **Großer Abendsegler**

Aufgrund der Aktualität der Daten (die Ergebnisse aus LINFOS sind über 10 Jahre alt, zum Teil über 20 Jahre alt) sind einige der bereitgestellten Informationen als nicht ausreichend aktuell oder bedeutungsvoll einzustufen. Nichts desto trotz lassen sich aus den vorliegenden Untersuchungen Anhaltspunkte zum zu erwartenden Arteninventar schlussfolgern. Entsprechend des Artenschutzleitfadens NRW ermöglichen diese Studien eine Vorausschau darauf, ob und bei welchen durch WEA beeinflussten Spezies im Planungsgebiet artenschutzrechtliche Probleme potentiell entstehen könnten.

Um eine adäquate Bewertung dieser Fragestellung vorzunehmen, werden alle verfügbaren Daten zum betroffenen Arteninventar, zur spezifischen örtlichen Gegebenheit, sowie generelle Auswirkungen der Windenergienutzung und Vulnerabilitäten der durch WEA beeinflussten Spezies herangezogen.

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich nicht innerhalb von Natura2000 Schutzgebieten. Im weiträumigeren Umfeld befinden sich die vorgenannten FFH-Gebiete, die keine WEA-empfindlichen Arten im Schutzzweck aufweisen.

6.1.5 Schwerpunktorkommen

Es wurde geprüft, ob das Vorhaben im Bereich eines Schwerpunktorkommens (SPVK) nach dem Energieatlas Nordrhein-Westfalens einer ausgewählten Vogelart (Grauammer, Großer Brachvogel, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzstorch, Wachtelkönig, Weißstorch, Wiesenweihe, Goldregenpfeifer, Kranich, Mornellregenpfeifer, Nordische Gänse sowie Sing- und Zwergschwan) liegt (LANUV 2023).

Das Vorhaben befindet sich im direkten Bereich von SPVK des Rotmilans und des Schwarzstorches.

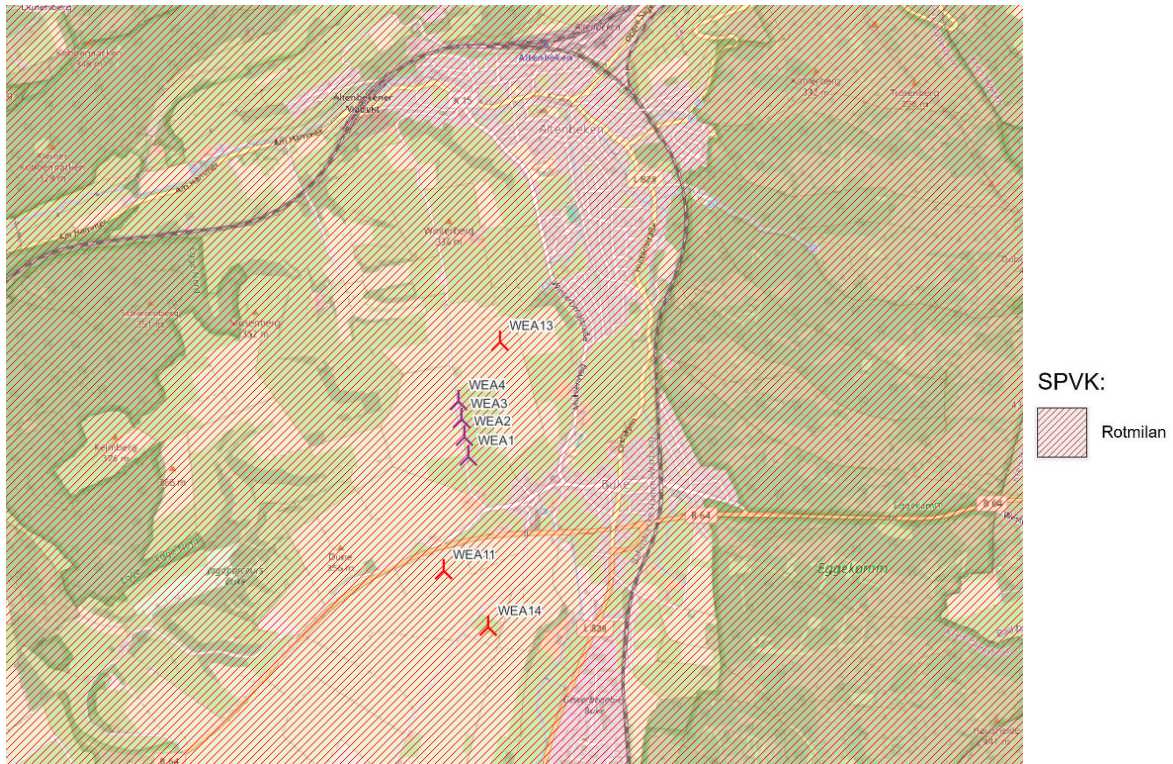


Abbildung 5 Lage der neu geplanten WEA (rote Markierung) und der abzubauenen WEA (lila Markierungen) sowie Schwerpunktorkommen vom Rotmilan (OSM 2025; LANUV 2025, ergänzt durch Verfasser)

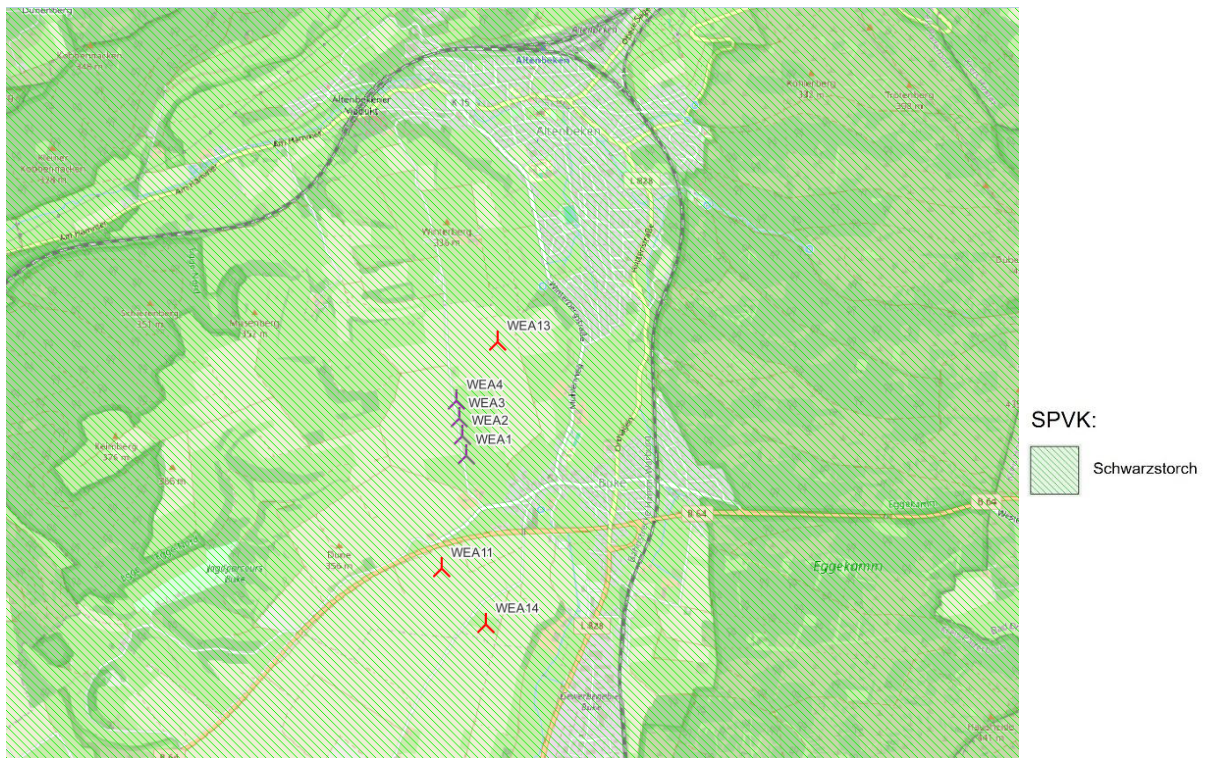


Abbildung 6 Lage der neu geplanten WEA (rote Markierung) und der abzubauenen WEA (lila Markierungen) sowie Schwerpunktorkommen vom Schwarzstorch (OSM 2025; LANUV 2025, ergänzt durch Verfasser)



Darüber hinaus existiert kein weiteres Schwerpunktorkommen für Brut- und Zugvögel im Bereich der geplanten WEA.

6.1.6 Bekannte, traditionell genutzte Gemeinschafts-Schlafplätze

6.1.6.1 Milane

Das Ing. Büro Loske hat bei ihren Begehungen im Rahmen der Erstellung der Artenschutzfachbeiträge in 2018 und 2021 im Bereich der Untersuchungsgebiete keine Hinweise auf Rotmilan-Gemeinschaftsschlafplatzgebiete festgestellt.

Im LINFOS konnte ebenfalls kein Rotmilanschlafplatz festgestellt werden.

Dem Verfasser dieses AFB sind darüber hinaus keine Gemeinschafts-Schlafplätze von Milanen im Untersuchungsgebiet bekannt.

6.1.6.2 Weihen

Dem Verfasser sind keine Gemeinschafts-Schlafplätze von Weihen im Untersuchungsgebiet bekannt. Auch der Kartierbericht vom Ing. Büro Loske enthält keine Hinweise auf Gemeinschaftsschlafplätze von Weihen im Untersuchungsgebiet um die geplanten Windenergieanlagen.

6.2 Untersuchungen vor Ort

6.2.1 Untersuchungen zum Vogelbestand

Eigene Untersuchungen vor Ort durch den Verfasser dieses artenschutzrechtlichen Fachbeitrages fanden nicht statt und sind gemäß § 45b BNatSchG Absatz 4 („Zur Feststellung des Vorliegens eines Brutplatzes nach Satz 1 sind behördliche Kataster und behördliche Datenbanken heranzuziehen; Kartierungen durch den Vorhabenträger sind nicht erforderlich.“) auch nicht zwingend erforderlich, sofern ausreichend Informationen über den geplanten Vorhabenstandort vorliegen.

Dies konnte durch oben durchgeführten Kartierungsergebnisse nachgewiesen werden. Nahezu das gesamte Beurteilungsgebiet bis auf den nordöstlichen Randbereich im Bereich Altenbeken kann mit Kartierungsergebnissen abgedeckt werden (vgl. Kap. 6.3 des Artenschutzleitfadens NRW). Die Abdeckung des Untersuchungsgebietes der hier geplanten Anlagen durch die Kartierungen aus 2017 und 2020 sind in der nachfolgenden Abbildung noch einmal dargestellt.

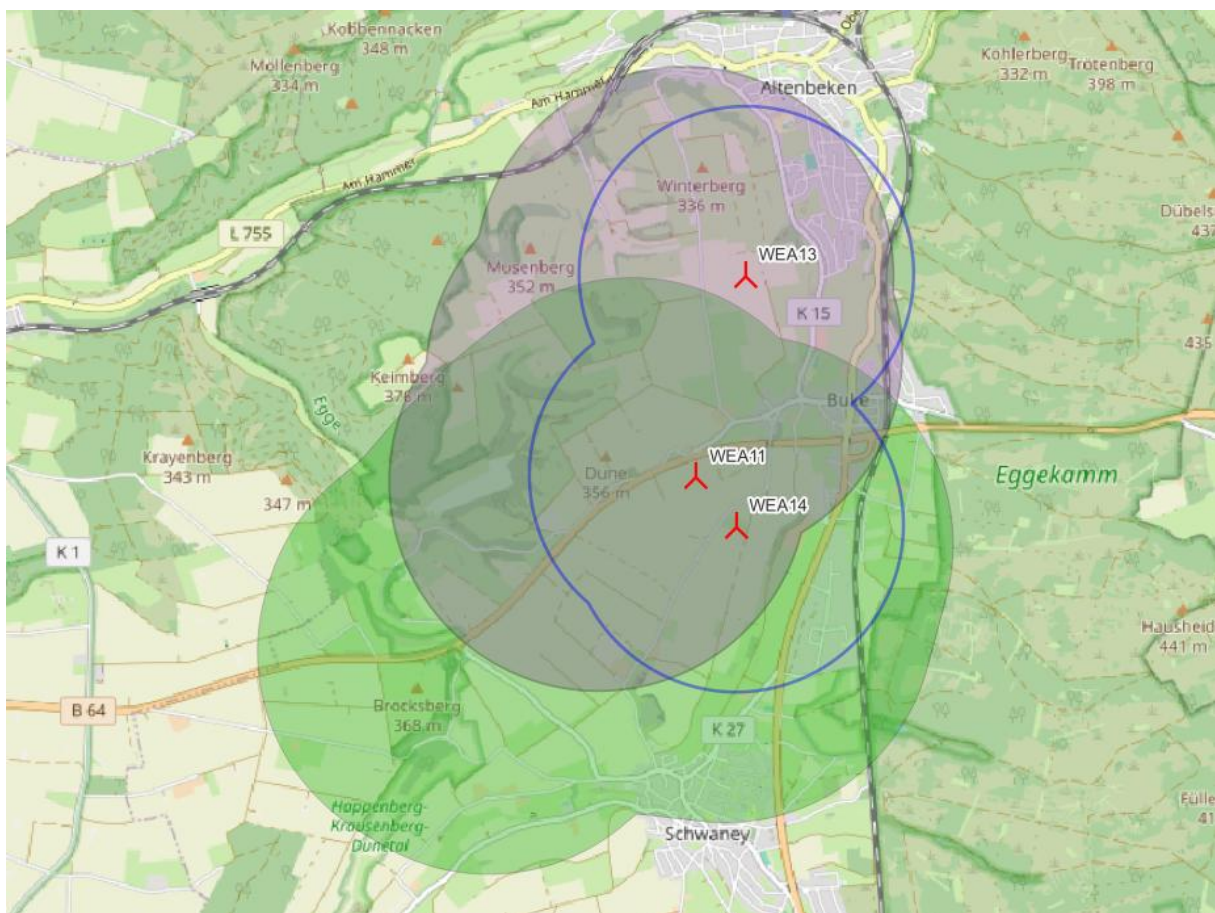


Abbildung 7 Standort der geplanten WEA (rote Markierungen) mit 1.200m-Radius (blaue Linie) und kartiertem Bereichen (grün = LOSKE 2021 und lila = LOSKE 2017) (Quelle: Daten von OpenStreetMap - Veröffentlicht unter ODbL, „LANUV Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 mit Verweis auf den Lizenztext unter www.govdata.de/dl-de/by-2-0, Datensatz Windenergieanlagen“, ergänzt durch Verfasser)



Im Zusammenhang mit der Gleichartigkeit des vom Büro LOSKE kartierten Gebietes mit dem Beurteilungsgebiet um den geplanten Anlagenstandort, der Ergebnisse des Fundortkatasters und der getroffenen Schutzmaßnahmen bei Errichtung und Betrieb der geplanten WEA ist trotz zum kleinen Teil nicht vorliegender Kartierungsergebnisse nicht mit einer Beeinträchtigung der Avifauna in diesem Bereich zu rechnen.

6.2.2 Untersuchungen zum Fledermausbestand

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages ist unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage die Gefährdung von Fledermäusen durch Windenergieanlagen artbezogen durch entsprechende Prognosen zu ermitteln.

Gemäß Kapitel 6.2 des Artenschutzleitfadens NRW (MUNV & LANUV 2024) ist *„im Zuge der Sachverhaltsermittlung eine Erfassung der Fledermäuse hinsichtlich der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA nicht erforderlich [...], sofern sichergestellt ist, dass die Bewältigung der artenschutzrechtlichen Sachverhalte bezüglich der Fledermäuse im Genehmigungsverfahren durch ein zunächst umfassendes Abschaltzenario (01.04. – 31.10.) erfolgt. [...] Eine Erfassung von Fledermäusen am Boden ist zeit- und personalaufwändig und mit hohem Materialeinsatz verbunden. Gleichzeitig lassen sich damit nur sehr eingeschränkte Aussagen über die Fledermausaktivität im Rotorbereich, vor allem von modernen und hohen WEA erzielen.“*

Somit wird eine Abschaltung der geplanten WEA im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10. eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vorgesehen, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind:

- Temperatur >10 °C sowie
- Windgeschwindigkeiten im 10 Minuten-Mittel von < 6 m/s in Gondelhöhe.

Weiterhin heißt es im Artenschutzleitfaden NRW (MUNV & LANUV 2024), dass *„[d]urch ein freiwilliges Gondelmonitoring des Vorhabenträgers [...] dieses umfassende Abschaltzenario gegebenenfalls nachträglich „betriebsfreundlich“ optimiert werden [kann].“*

Das Gondel-Monitoring sollte sich über den Zeitraum von zwei Jahren, jeweils während des Aktivitätszeitraums der Fledermäuse zwischen April und Oktober, erstrecken. Unter Berücksichtigung des Berichts eines Fachgutachters wären die festgelegten Abschaltalgorithmen nach Abschluss des ersten Jahres anzupassen sowie nach dem zweiten Jahr endgültig zu bestimmen und festzulegen.

Im Diskussionspapier Fachempfehlung für eine bundesweite Signifikanzschwelle für Fledermäuse geben Dietz *et al.* (2024) detaillierte, weitergehende Empfehlungen zum Fledermaus-Gondelmonitoring, um einen optimierten, standortspezifischen und fledermausfreundlichen Abschaltalgorithmus zu erarbeiten.

Bei Inbetriebnahme der WEA wird der zuständigen Naturschutzbehörde eine Erklärung des jeweiligen Fachunternehmers vorgelegt, in der ersichtlich ist, dass die Abschaltung funktionsfähig implementiert ist. Die Betriebs- und Abschaltzeiten werden über die Betriebsdatenregistrierung der WEA erfasst, mindestens ein Jahr lang aufbewahrt und auf Verlangen der UNB vorgelegt. Dabei müssen mindestens die Parameter Windgeschwindigkeit und elektrische



Leistung im 10 Minuten-Mittel erfasst werden. Sofern die Temperatur als Steuerungsparameter genutzt wird, wird auch diese registriert und dokumentiert.



7 Allgemeine Auswirkungen der Windenergienutzung und Empfindlichkeiten von Vogel- und Fledermausarten

Aufgrund der potentiellen Auswirkungen des geplanten Projektes könnten sowohl hinsichtlich der Brut-, Zug- und Rastvögel, als auch im Hinblick auf Fledermäuse Zugriffsverbote des besonderen Artenschutzes berührt werden. Ob die Verbotstatbestände tatsächlich erfüllt werden, ist neben den grundsätzlichen Wirkungen von Windenergieanlagen und den entsprechend resultierenden speziellen Auswirkungen am spezifischen Standort im Wesentlichen davon abhängig, mit welchen Verhaltensmustern die entsprechenden Tiere auf Windenergieanlagen reagieren.

Werden grundsätzliche Verhaltensmuster im üblichen Lebenszyklus von Arten durch die Reaktionen überprägt, muss von einer Empfindlichkeit gegenüber der auslösenden Wirkung, folglich gegenüber der WEA, ausgegangen werden.

Findet keine Überprägung oder nur geringfügig eine Modifizierung der generellen Verhaltensmuster statt, ist eine Empfindlichkeit hingegen nicht gegeben.

Die Ausprägung sowie Veränderungen von Verhaltens- und Reaktionsmustern ist das Ergebnis von evolutionären Anpassungen an die Ausnutzung spezifischer ökologischer Nischen unter Ausdifferenzierung der unterschiedlichen Arten. Aus diesem Grund sind Verhaltensmuster und damit entsprechend auch Empfindlichkeiten grundsätzlich artspezifisch, selbst wenn lediglich eine geringe individuelle Variabilität besteht. Die Unterschiede zwischen Arten sind gering, wenn ähnliche Nischen in ähnlicher Weise genutzt werden und größer, je mehr die jeweiligen Überlebensstrategien generell voneinander abweichen.

7.1 Avifauna

7.1.1 Auswirkungen

Je nach Start des Baubeginns und der -dauer kann es baubedingt zu unterschiedlich starken Auswirkungen auf das Umfeld kommen. Zum einen könnte potentiell eine unmittelbare Zerstörung des Nestbereiches durch die Errichtung von Lagerflächen, Bauzuwegungen, Mastfundamenten und Umspannwerk stattfinden. Zum anderen könnte es durch die Bautätigkeiten (Lärmbelastungen, Bewegungsaktivitäten) in der Nähe eines Nestes zur Störung des stattfindenden Brutablaufes kommen.

Auch anlagen- und betriebsbedingt kann es potentiell zu Auswirkungen kommen.

Generell besteht bei Windenergieanlagen das Risiko von Kollisionen von Vögeln mit der Anlage. Darüber hinaus könnte möglicherweise der Verlust oder die Entwertung von Brut- sowie Nahrungshabitaten durch Überbauung bzw. mögliche Vertreibungswirkungen eintreten.

Dem Regelungsumfang des besonderen Artenschutzes unterliegen nicht alle aufgeführten Auswirkungen, da keine Generalklausel das Verbreitungsgebiet, den Lebensraum oder sämtliche Lebensstätten einer Tierart in die Verbotstatbestände einbezieht.



7.1.2 Empfindlichkeit

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

Hinsichtlich der Errichtung und dem Betrieb von WEA kann die Empfindlichkeit von Vögeln nach vorherrschender Meinung zum einen in der Möglichkeit bestehen, dass Individuen mit der Anlage bzw. den Rotorblättern kollidieren und zum anderen darin, dass mögliche Habitatverluste aufgrund eines auftretenden Meideverhaltens stattfinden. Aus einem spezifischen Meideverhalten heraus kann sich eine Störungsempfindlichkeit begründen. Darüber hinaus könnten WEA durch eine eintretende Barrierewirkung potentiell Bruthabitate von Nahrungsgebieten trennen.

Da die neu zu errichtenden Anlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet werden sollen und im Umkreis weitere Windenergieanlagen und landwirtschaftliche Flächen vorhanden sind, ist nicht von einer neuerlichen Trennung von Bruthabitaten und Nahrungsgebieten auszugehen.

7.1.3 Meideverhalten

Aufgrund der vertikalen Struktur sowie der sich bewegenden Rotorblätter der Windenergieanlage kann es als unmittelbare Auswirkung potentiell zur Meidung von Überwinterungs-, Rast-, Mauser-, Brut- oder Nahrungshabitaten kommen.

Zu Störwirkungen könnte es kommen, wenn Montage- und Servicetrupps in ein bis dahin weitgehend ruhiges Gebiet regelmäßig oder häufig eindringen, sodass es zu wiederholten Fluchtbewegungen und damit zu negativen Auswirkungen auf den Bruterfolg kommen könnte.

Da sich der Standort der neu zu errichtenden Anlagen jeweils auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche befindet und im Umfeld weitere WEA in Betrieb sind, liegt hier kein bisher weitgehend ruhiges Gebiet vor.

Generell kann das Meide- und Fluchtverhalten der einzelnen Arten bzw. Artengruppen in Intensität und räumlicher Ausprägung je nach Standortbedingungen, Lebensraumansprüchen, Verhaltensweisen und Gewohnheiten sehr unterschiedlich sein.



7.1.4 Barrierewirkungen

Unter Normalbedingungen findet der Vogelzug überwiegend in solchen Höhen statt, die über dem Wirkungsbereich von Windenergieanlagen liegen. Aus Radaruntersuchungen aus den 1970er und 80er Jahren resultierte, dass sich nur etwa 50 % des Nachtzugs unterhalb einer Höhe von 700 m abspielen, bei guten Zugbedingungen stieg der Großteil der Vögel sogar auf über 1.000 m (Bruderer 1971; Becker *et al.* 1997).

Im Frühjahr wurde während des Tagzuges in Norddeutschland eine mittlere Flughöhe von 600 m und innerhalb des Nachtzuges von 900 m eingehalten, beim Wegzug flogen Limikolen in durchschnittlich 300 bis 450 m über Grund (Jellmann 1977, 1988, 1989).

In Schleswig-Holstein wurde in Nächten intensiven Vogelzuges eine mittlere Flughöhe von etwa 700 m durch Grünkorn *et al.* (2005) festgestellt.

Im Rahmen einer zweijährigen Voruntersuchung und einer zweijährigen Nachuntersuchung durch Reichenbach (2005, 2006) konnten keine erkennbaren Barriereeffekte auf den Vogelzug durch WEA festgestellt werden.

Eine Bestätigung der Ergebnisse fand durch die gutachterliche Stellungnahme von BioConsult & ARSU GmbH (2010) zum Einfluss von WEA auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn statt.

Demnach hängt die Barrierewirkung von der Zughöhenverteilung, den Anlagenabständen und dem jeweiligen Verhalten der Vögel ab. Beim Verhalten der Vögel wird zwischen den niedrig ziehenden Vögeln kleiner Trupps sowie den größeren Vogelschwärmen unterschieden. Die kleineren Trupps führen meist ihren Vogelzug ohne große Ausweichbewegungen zwischen den WEA fort. Bei den größeren Vogelschwärmen wurden vermehrt kleinräumige Ausweichbewegungen durch Um- oder Überfliegen beobachtet.

Im Ergebnis gebe es keinerlei Hinweise auf ein bestehendes großes Konfliktpotenzial zwischen der Windenergienutzung und dem Vogelzug. Zusammengefasst zeigen die vorgenommenen Untersuchungen, dass Zugvögel kein Meideverhalten gegenüber WEA zeigen, sondern den Anlagen kleinräumig ausweichen. Trotz der Verhaltensanpassung von Zugvögeln im Nahbereich von WEA kommt es aber nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den Lebensraum dieser Arten, ihrem Zugverhalten oder ihrer Sterblichkeit.

Somit kann die Empfindlichkeit von Zugvögeln gegenüber der Barrierewirkung von Windenergieanlagen als gering eingestuft werden.

Das Kollisionsrisiko beim Vogelzug ist gering. Es konnten keine Hinweise auf ein Konfliktpotenzial zwischen der Windenergienutzung und dem allgemeinen Vogelzug festgestellt werden. Die vorliegende wissenschaftliche Erkenntnislage findet sich auch im Artenschutzleitfaden NRW wieder, in dem auf Seite 33 klargestellt wird, *„dass im Zuge der Sachverhaltsermittlung eine Erfassung des allgemeinen Vogelzug-Geschehens nicht erforderlich ist. Dies gilt beispielsweise für den alljährlichen Zug von Kranichen über Nordrhein-Westfalen mit 250.000 bis 300.000 Tieren pro Zugsaison. Eine Kollisionsgefährdung beziehungsweise ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist im Fall von ziehenden Kranichen an WEA nicht gegeben. (...) Vor diesem Hintergrund ist die Beschäftigung mit Rast- und Zugvögeln im Rahmen einer ASP an das Vorhandensein einer im Einwirkungsbereich der zu prüfenden WEA liegenden, konkreten Ruhestätte gebunden.“*



7.1.5 Empfindlichkeit der von dem Vorhaben betroffenen Vogelarten

Hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen lassen sich aufgrund der Auswertung vorliegender Literatur und Erhebungen nachfolgende Aussagen zu den im Umfeld vorkommenden Arten und ihrer Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen von WEA treffen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, sind Arten entsprechend ihrer ökologischen Ansprüche zusammengefasst. Wenn möglich werden Untersuchungen bezogen auf den Status der Arten innerhalb des Untersuchungsraumes (Brutvogel oder Nahrungsgast/Durchzügler) dargestellt.

Insgesamt weist das UG für Brutvögel gemäß den Ausführungen von LOSKE (LOSKE 2018, LOSKE 2021) ein maximal durchschnittliches Arteninventar und unterdurchschnittliche Dichten auf. Einzig die Feldlerche ist mit einer hohen Dichte auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen im Untersuchungsgebiet vertreten.

7.1.5.1 Brutvögel der Wälder ohne Groß- und Greifvögel

Aufgrund der Tatsache, dass WEA bisher überwiegend im Offenland errichtet wurden und waldbewohnende Arten grundsätzlich an die spezifischen Eigenarten des Waldlebensraumes gebunden sind, so dass sie einen nur extrem eingeschränkten Kontakt mit den Wirkbereichen von WEA haben können, der selbst bei Standorten innerhalb von Wäldern immer weit über dem eigentlichen Kronendach und damit außerhalb des Lebensraums Wald liegt, ist die Kenntnis über das Verhalten von typischen Waldbewohnern gegenüber WEA gering.

Grundsätzlich sind Waldarten in ihrer Lebensweise aber fast vollständig auf den Wald beschränkt, sodass sich sowohl Nahrungs- als auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten dort befinden. Beispielsweise bleiben Spechte und Käuze als Jahresvögel auch während des Winters meist innerhalb der Wälder, auch wenn einzelne Individuen bestimmter Arten, möglicherweise zunehmend, Siedlungsstrukturen nutzen. Aus ihrer Lebensweise sind allerdings keine Empfindlichkeiten gegenüber Windenergieanlagen abzuleiten.

Standortbezogene Beurteilung

Bei den im Untersuchungsgebiet erfassten Brutvogelarten der Wälder wie z.B. dem Waldlaubsänger handelt es sich zum einen um die im allgemeinen häufigen Vogelarten und zum anderen um ungefährdete Arten. Aufgrund der Häufigkeit und ihrer geringen Empfindlichkeit gegenüber WEA bleiben die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 in der Regel unberührt. Aufgrund ihres Flugverhaltens ist die Kollisionsgefahr für diese Arten als sehr gering zu bewerten. Auch 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 beobachteter Aktionsraum sowie ihre Störungsunempfindlichkeit gegenüber Großstrukturen lässt den Rückschluss zu, dass es nicht zu Störungen, vor allem nicht zu erheblichen Störungen kommen wird.



Somit ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen nicht zu erwarten.

Baubedingt könnte es durch die Rodung von Bäumen und Büschen potentiell zu einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen. Aufgrund der konkreten Standortplanung inkl. der Kranstell- und Montageflächen bzw. der Zuwegungen werden keine solche Waldbereiche überplant. Somit kann eine Erfüllung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote ausgeschlossen werden, insbesondere auch aus dem Grund, da die Waldschnepe im Rahmen der Aktualisierung des Artenschutzleitfadens NRW mangels zwingender fachwissenschaftlicher Belege aus dem Katalog der WEA-empfindlichen Arten herausgenommen wurde.

Als WEA-empfindliche Brutvögel der Wälder ohne Groß- und Greifvögelliegen im Untersuchungsgebiet Hinweise auf **Haselhuhn** vor. Diese Hinweise beschränken sich auf das Fundortkataster bzw. auf die Auswertung des Quadranten 2 und 4 des Messtischblattes 4219 Altenbeken. Individuen oder Brutreviere der genannten Vogelarten wurden bei den durchgeführten Kartierungen durch das Ing. Büro Loske in 2017 und 2020 nicht festgestellt.

Eine mögliche Betroffenheit der Arten durch Bau und Betrieb der geplanten WEA kann somit ausgeschlossen werden und daher werden diese in den folgenden Abschnitten nicht weiter betrachtet.

7.1.5.2 Brut- und Rastvögel des mehr oder weniger strukturierten Offenlandes ohne Groß- und Greifvögel

Bei Brutvögeln des Offenlandes handelt es sich zum einen um reine Offenlandarten sowie um Arten der größeren Feldgehölze und des reich strukturierten Offenlandes. Die vorliegende wissenschaftliche Erkenntnislage lässt darauf schließen, dass die Arten in der Regel kleinräumig auf Windenergieanlagen reagieren und eher selten mit ihnen kollidieren.

Die Ergebnisse der Gutachten „Konfliktthema Windkraft und Vögel, 6. Zwischenbericht“ (Reichenbach & Steinborn 2007) bzw. „Windkraft – Vögel – Lebensräume“ (Steinborn *et al.* 2011) sowie die mehrjährigen Untersuchungen in zwischenzeitlich errichteten Windparks in Brandenburg (Möckel & Wiesner 2007) verdeutlichen, dass die Empfindlichkeit diverser Brutvogelarten gegenüber WEA deutlich geringer ist, als dies bisher im Allgemeinen angenommen worden ist.

Darüber hinaus ist sie artspezifisch unterschiedlich und kann somit nicht pauschal angegeben werden. Möckel & Wiesner (2007) stellten beispielsweise keine negativen Veränderungen bei dem Vorher-Nachher-Vergleich des Brutvogelbestandes fest.

Brutreviere von Singvögeln wurden bis an den Mastfuß sowie bei Großvögeln in Abständen von 100 m nachgewiesen. Bei wenigen Arten war eine Entfernung von über 200 m die Regel. Ein differenzierteres Ergebnis wurde hingegen bei Gastvögeln präsentiert. Manche Vogelarten wie Singvögel und einige Großvogelarten zeigten keine Scheu während andere, wie beispielsweise Gänse, ein Meideverhalten von 250 bis 500 m bzw. Kraniche von 1.000 m zeigten.



Auch Steinborn *et al.* (2011) stellten keine negativen Auswirkungen der WEA auf den Bruterfolg fest. In Bezug auf die beobachteten Gastvögel konnte jedoch ebenfalls eine stärkere Scheuchwirkung beobachtet werden.

Hötker (2006) legt bei der umfassenden Auswertung durchgeführter Untersuchungen zu den Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel dar, dass die meisten Brutvögel über eine geringe bis sehr geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA verfügen, bei Rastvögeln ist die Empfindlichkeit im Allgemeinen höher als bei Brutvögeln, jedoch trotzdem deutlich geringer als allgemein angenommen.

Zusammenfassend kann zwar davon ausgegangen werden, dass Rastvögel empfindlicher gegenüber hohen Bauwerken und sich bewegenden Objekten sind als Brutvögel, jedoch ist das Ausmaß einer Meidung stark von den sonstigen Rahmenbedingungen wie Attraktivität des Nahrungsangebotes, dem Vorhandensein alternativer Flächen in der Nähe, einer artspezifischen Empfindlichkeit, den Witterungsbedingungen sowie ähnlichen Einflussfaktoren abhängig.

Lediglich beim Vogelzug wurden überraschend hohe Anteile von Singvögeln an den Kollisionsopfern nach den Ergebnissen der PROGRESS-Studie (Grünkorn *et al.* 2016) sowie einer Studie der Schweizer Vogelwarte Sempach (Aschwanden & Liechti 2016) gefunden. Singvögel machten dabei im norddeutschen Flachland einen Anteil von 22 %, auf einem Pass im Schweizer Jura sogar 70 % der Totfunde aus.

Allerdings ist zu beachten, dass in beiden Untersuchungen nicht nach Todesursachen differenziert wurde, sodass insbesondere auf dem Jura-Pass davon auszugehen ist, dass andere Todesursachen als Kollisionen an WEA (z.B. Erschöpfung, Witterung) einen wesentlichen Anteil am Tod der Tiere gehabt haben können.

Bei einer zweijährigen Vor- und zweijährigen Nachuntersuchung durch Reichenbach (2005, 2006) konnten keine erkennbaren Barriere-Effekte auf den Vogelzug durch WEA festgestellt werden. Diese Ergebnisse werden auch durch die gutachterliche Stellungnahme von BioConsult & ARSU GmbH (2010) zum Einfluss von WEA auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn bestätigt. Gemäß dem Gutachten hängt die Barrierewirkung von der Zughöhenverteilung, den Anlagenabständen und dem spezifischen Verhalten der Vögel ab. Beim Verhalten der Vögel wird zwischen niedrig ziehenden Vögeln kleiner Trupps, die meist ohne große Ausweichbewegungen zwischen den WEA ihren Vogelzug fortsetzen und größeren Vogelschwärmen unterschieden, die vermehrt Ausweichbewegungen durch Um- oder Überfliegen beobachten lassen. Im Resultat gebe es keinerlei Hinweise auf ein bestehendes großes Konfliktpotenzial zwischen der Windenergienutzung und dem Vogelzug.

Insgesamt zeigen die Untersuchungen, dass Zugvögel kein Meideverhalten gegenüber WEA an den Tag legen, sondern den Anlagen kleinräumig ausweichen. Die Verhaltensanpassung von Zugvögeln im Nahbereich von WEA führt nicht zu nachteiligen Auswirkung auf den Lebensraum dieser Arten, deren Zugverhalten oder ihre Sterblichkeit.

Standortbezogene Beurteilung

Bei den erfassten Brut- und Rastvogelarten des mehr oder weniger strukturierten Offenlandes ohne Berücksichtigung von Groß- und Greifvögeln handelt es sich um allgemein häufige Vogelarten der ungefährdeten, nicht WEA-empfindlichen Arten.



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

Signifikante Erhöhungen der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus sowie Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen sind nicht zu erwarten.

Aus den oben genannten räumlichen Untersuchungen durch das Ing. Büro LOSKE aus dem Jahren 2017 und 2020 (LOSKE 2018, LOSKE 2021) geht hervor, dass in den Vorhabengebieten etwa 50 Reviere von Feldlerchen lagen. Die kartierten Feldlerchen-Reviere verteilen sich auf die landwirtschaftlichen Flächen im kompletten Bereich ihres Untersuchungsgebietes. Dennoch bauen Feldlerchen ihre Nester jeweils an anderer Stelle, in Abhängigkeit von der Fruchtfolge. Dazu geeignete Strukturen sind im weiteren Umfeld der geplanten WEA kein ökologischer Mangelfaktor, so dass die Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Insofern wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote bei den nicht WEA-empfindlichen Vogelarten bei WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Lediglich bei ernstzunehmenden Hinweisen auf besondere Verhältnisse könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Bezugnehmend auf die oben genannten Vogelarten liegen in diesem Fall keine ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Verhältnisse vor, welche der Annahme der Regelvermutung widersprechen könnten.

Die Errichtung sowie der Betrieb der Windenergieanlagen sind im Offenland vorgesehen. Unter Berücksichtigung einer Bauzeitenregelung (Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit oder Vergrämungsmaßnahmen auf den Bauflächen vor Beginn der Brutzeit) kann eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten durch die geplante Maßnahme im Offenland weitgehend ausgeschlossen werden bzw. wird die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein.

7.1.5.3 WEA-empfindliche Brut- und Rastvogelarten

Als WEA-empfindliche Brut- und Rastvogelarten ohne Groß- und Greifvögel liegen im Untersuchungsgebiet Hinweise auf **Wachtelkönig** vor. Diese Hinweise beschränken sich auf das Fundortkataster bzw. auf die Auswertung der Quadranten 2 und 4 des Messtischblattes 4219 Altenbeken. Individuen oder Brutreviere der genannten Vogelarten wurden bei den durchgeführten Kartierungen durch das Ing. Büro Loske nicht festgestellt.

Eine mögliche Betroffenheit der Arten durch Bau und Betrieb der geplanten WEA kann somit ausgeschlossen werden und daher werden diese in den folgenden Abschnitten nicht weiter betrachtet.



7.1.5.4 Groß- und Greifvögel

Die Groß- und Greifvögel gelten vielfach als empfindlich und sind überwiegend als planungsrelevante Arten vom LANUV aufgeführt. Darüber hinaus handelt es sich bei den WEA-empfindlichen Arten nach dem Artenschutzleitfaden NRW und dem Bundesnaturschutzgesetz fast ausschließlich um Groß- und Greifvogelarten.

Unter Berücksichtigung der sachdienlichen Hinweise Dritter (vgl. Kapitel 5.1) ist mit den planungsrelevanten, WEA-empfindlichen Vogelarten **Baumfalke, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Uhu** und **Wespenbussard** im Untersuchungsgebiet zu rechnen.

Wie die zentrale Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (Dürr 2023a) zeigt, verunglücken einige Greifvögel, im speziellen der Rotmilan, relativ gesehen häufiger an Windenergieanlagen als andere Vogelarten. Diese Auflistung zeigt jedoch nur eine Rangfolge der Kollisionshäufigkeit von Vögeln, also welche Vogelarten am seltensten und welche am häufigsten kollidieren, nicht jedoch ob 'häufig' auch 'viel' bedeutet. Für eine derartige Beurteilung bietet weder die Rangfolge noch die zugrunde liegende zentrale Fundkartei Hinweise. Auch die absoluten Zahlen der Fundkartei sind, aufgrund des Bezuges auf unklare Zeiträume, irreführend und nur emotional erfassbar. Zahlen zur Orientierung bzw. Relativierung auf vergleichende Ebene fehlen. Aus den veröffentlichten Funddaten kann somit lediglich abgeleitet werden, 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.



Standortbezogene Beurteilung

Bei den insgesamt erfassten Groß- und Greifvögeln handelt es sich zum einen sowohl um Vogelarten der allgemein häufigen und um ungefährdete, nicht WEA-empfindliche Arten sowie als auch um WEA-empfindliche Vogelarten. Auf die nach den vorliegenden Daten vorkommenden, WEA-empfindlichen Vogelarten wird nachfolgend näher eingegangen.

Bei den vorkommenden, nicht WEA-empfindlichen Groß- und Greifvogelarten wie z.B. dem Mäusebussard werden aufgrund ihrer vorkommenden Häufigkeit sowie einer geringen Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 nicht berührt. Nur bei ernstzunehmenden Hinweisen auf besondere Verhältnisse könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Bezogen auf die oben erfassten Vogelarten liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Begebenheiten vor, welche der Annahme der Regelvermutung widersprechen. So ist die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen im Offenland vorgesehen, so dass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation sowie einer adäquaten Bauzeitenregelung ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein wird. Darüber hinaus ist bei keiner der genannten nicht WEA-empfindlichen Arten eine erhebliche Störung im Sinne des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes zu befürchten. Auch liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf eine erhöhte Kollisionsgefahr für diese Arten vor.

Die Arten **Baumfalke**, **Schwarzstorch** und **Wespenbussard**, die im Messtischblatt 4421 Quadrant 2 als planungsrelevante Art gelistet sind, wurden im Projektgebiet bei den durchgeführten Kartierungen, die auch die Nahbereiche bzw. teilweise die zentralen Prüfbereiche nach BNatSchG der Arten abdecken, nicht festgestellt (LOSKE 2018, 2021).

Die weiteren Nachweise WEA-empfindlicher Arten im Projektgebiet von **Kornweihe**, **Rohrweihe** und **Schwarzmilan** durch LOSKE (LOSKE 2021) belaufen sich ausschließlich auf seltene Einzelsichtungen von Individuen. Das nächstgelegene dokumentierte Schwarzmilan-Revier (BS PB-Senne 2019) befindet sich ca. 2.580 m nordwestlich der WEA13 und damit außerhalb des erweiterten Prüfbereiches für diese Art.

Einzig der **Rotmilan** und der **Uhu** waren als regelmäßig vorkommend mit Brutnachweis anzutreffen.

Nachfolgend wird auf die im Gebiet nachgewiesenen, WEA-empfindlichen Groß- und Greifvogelarten vertiefend eingegangen.



7.1.5.4.1 Rotmilan

Die räumliche Nutzung im Umfeld des Horstes und Schlafplatzes durch Rotmilane ist saisonal deutlich unterschiedlich und wesentlich vom Nahrungsangebot abhängig. Dabei hängt das Nahrungsangebot erheblich von den Feldfrüchten beziehungsweise von der Vegetation und dem zeitlichen Verlauf der Vegetationsentwicklung ab. Während innerhalb der Zugzeit Ackerflächen in der Regel gut zur Nahrungssuche nutzbar sind, kann die intensive ackerbauliche Nutzung von Flächen als ein bestandsbeschränkender Faktor für brütende Rotmilanpaare gesehen werden. Somit weisen landwirtschaftliche Nutzflächen eine wechselnde Bedeutung im Verlauf der Vegetationsentwicklung für den Rotmilan auf. Beispielsweise erreicht Wintergetreide im Frühjahr sehr schnell den Bestandsschluss und eine Vegetationshöhe von mehr als 20 cm. Mögliche Beutetiere sind dann innerhalb der Bestände für den Rotmilan nicht sichtbar oder bejagbar. Lediglich im zeitigen Frühjahr und nach erfolgter Ernte können diese Flächen erfolgreich bejagt werden. Ebenso kommen Raps- oder Maisfelder über längere Zeiträume des Jahres für die Nahrungssuche von Rotmilanen nicht in Frage. Grünlandflächen werden i.d.R. mehrmals im Jahr und oft kleinflächiger gemäht und haben somit eine höhere Eignung. Hackfruchtäcker sind im Bestand weniger geschlossen, bevorzugt überflogen und bejagt werden Schwarzbrachen. Bei flächenbezogenen Verhaltensbeobachtungen, u.a. durch NABU und ÖKOTOP GbR (2008) und Heuck *et al.* (2018) konnte festgestellt werden, dass neben der besonderen Bevorzugung von Grenzstrukturen die Flächen mit niedrigem Bewuchs präferiert werden. Sie ermöglichen dem Rotmilan die Jagd auf Mäuse. So konnte im Allgemeinen während der Brutzeit eine Konzentration der Raumnutzung durch Rotmilane vorwiegend auf die Grünlandflächen und den Horstbereich sowie Saum- und Grenzstrukturen festgestellt werden. Die übrigen Offenlandbereiche werden meist am Anfang der Vegetationszeit bei niedrigem Ackerbewuchs und dann erst wieder im Zuge der Getreideernte zur Jagd genutzt. Die Rotmilane werden insbesondere durch die Mahd von Wiesen oder die Ernte von Feldern aufgrund der kurzzeitigen verbesserten Nahrungssituation angezogen. Solche Nahrungsflüge sind außerhalb der Jungenaufzucht deutlich seltener, da sie lediglich der Eigenernährung der adulten Vögel dienen. Da somit weniger Zeit zum Nahrungserwerb erforderlich ist, findet in dieser Phase auch die Erkundung oder Überprüfung von anderen Nahrungshabitaten statt. Die Flugbewegungen und die Raumnutzung sind damit weniger spezifisch und es findet eine häufige Änderung statt. Die aufwändige Phase der Jungenaufzucht ist deshalb für die Beurteilung der Lebensraumnutzung relevant. In dieser Phase werden vor allem solche Nahrungshabitats aufgesucht, in denen für die Jungvögel schnell eine ausreichende Menge an Futter erworben werden kann. Auch die Reviergröße orientiert sich neben der Raumnutzung an der landwirtschaftlichen Bodennutzung sowie der Landschaftsstruktur und damit am Nahrungsangebot. Insofern ändern sich die Aktivitäten des Rotmilans bezogen auf eine Zugperiode und zwischen den Zugperioden. Entsprechend ist das Offenland grundsätzlich für Rotmilane als Nahrungshabitat geeignet. Rotmilane halten sich meist vor dem gemeinsamen Einfliegen in die Schlafbäume in der Umgebung des Gemeinschaftsschlafplatzes auf.

Weder in der wissenschaftlichen Literatur, noch in anderen Berichten und Ausarbeitungen finden sich Hinweise darauf, dass Rotmilane Windenergieanlagen bei der Nahrungssuche meiden oder sich von den Anlagen vertreiben lassen (vgl. Bergen & Loske 2012). Brutstandorte finden sich ebenfalls regelmäßig in der Nähe von WEA-Standorten (Mammen 2007; Mammen & Mammen 2008; Möckel & Wiesner 2007). Somit ist eine Störung oder Vertreibung nicht zu befürchten.



Dieser Kenntnisstand findet sich ebenso 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 Kollisionsoffer als Nahrung – die Waage halten.“ (OVG Thüringen AZ: 1 KO 1054/03 RZ: 53). Dem fehlenden Meideverhalten zum Trotz finden sich in der aktuellen Literatur Hinweise auf ein wirksames Ausweichverhalten in der unmittelbaren Nähe von Windenergieanlagen. Das sogenannte Band-Modell, welches die Kollisionshäufigkeit insbesondere von See- und Greifvögeln über ein Berechnungsmodell ermittelt, gibt für Rotmilane eine Ausweichrate von mind. 98 %, bei anderen Arten zwischen 95 % bis 98 %, an (Rasran *et al.* 2013). Im Rahmen einer Studie mit Beteiligung der Schweizer Vogelwarte Sempach wurden mittels Beobachtung mit militärischen Ferngläsern sowie 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 WEA im Schweizer Rheintal erfasst, an einem Standort, der zuvor von der Schweizer Vogelwarte für Vögel als sehr kritisch beurteilt worden ist. Nachfolgende Ergebnisse wurden diesbezüglich dargestellt (Hanagasioglu *et al.* 2015):

- in der Regel weichen Vögel der Windenergieanlage in einem Abstand von 100 m oder mehr aus.
- Die Vögel, die sich weiter an die Anlage annähern, weichen vor Erreichen des Rotors aus.
- Ein Einfliegen von Turmfalken in den von den Rotorblättern überstrichenen Bereich, 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 das Ausweichverhalten. Das System hat nicht ein einziges Mal aufgrund einer gefährlichen Annäherung eines Vogels die WEA automatisch abgeschaltet.



Während des gesamten Beobachtungszeitraums konnte lediglich ein einziger Durchflug eines Vogels bei sich drehendem Rotor festgestellt werden, ohne dass es zu einer Kollision kam. Da die Vogelart in der Studie nicht angegeben wird, handelt es sich um einen nicht eindeutig identifizierbaren Kleinvogel. Die genannte Aufzeichnung der Flugbahn bestätigt damit das angenommene und beobachtete ausgeprägte kleinräumige Ausweichverhalten von Rotmilanen sowie allen anderen beobachteten Vogelarten (nach Kohle 2016, Einzelheiten siehe dort).

Generell gehören Rotmilane zu den Vogelarten, die häufiger mit Windenergieanlagen kollidieren als andere. Die Kartei der Vogelverluste an Windenergieanlagen weist mit Stand 09. August 2023 seit etwa dem Jahr 2000 751 tote Rotmilane aus (Dürr 2023a). Rotmilane gelten damit neben Seeadlern als die im Verhältnis zur Bestandsgröße am häufigsten an Windenergieanlagen kollidierende Vogelart. Um eine Beurteilung der Bedeutung dieser Todesursache vorzunehmen, ist sie jedoch ins Verhältnis zu anderen Todesursachen zu setzen.

Vergleicht man mehrere Veröffentlichungen bezüglich der Todesursachen von Rotmilanen (Langgemach *et al.*, zitiert von ABBO 2001; Mougeot *et al.* 2011) wird deutlich, dass „Abschuss/Vergiftung“, „Freileitungsanflug/Stromtod“, „Verkehr“ und „Prädation“ als häufigste Ursachen auftreten. Lediglich die Auswertung der zentralen Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ für Brandenburg erfasst entsprechend des Zwecks der Datensammlung zusätzlich „WEA“ als wesentliche Ursache auf, welche in den anderen Studien mit 1,8 und 0,8 % als nachrangig zu bewerten ist.

Zur Klärung der Frage, welche Auswirkung eine Nutzung von Windenergie insgesamt auf die Greifvogelbestände in Deutschland hat und welchen Einfluss wiederum unterschiedliche Parameter, wie beispielsweise Landnutzung und Landschaftsstruktur, Entfernung der Brutplätze zu Windparks u.a. auf die Kollisionshäufigkeit haben, wurden seit circa 2010 zahlreiche, umfangreiche Forschungsprojekte durchgeführt. Hötker *et al.* (2013) sind in einem umfassenden „Greifvogel-Projekt“, bestehend aus mehreren Einzelprojekten, den Fragen der Raumnutzung sowie Flughöhen, insbesondere bei Rotmilanen und den daraus ableitbaren Kollisionsrisiken, Zusammenhängen zwischen Brutplatzwahl und Kollisionshäufigkeiten sowie anderen Einflussgrößen auf die Kollisionswahrscheinlichkeit nachgegangen. Demnach konnte ein Zusammenhang von der Entfernung zwischen Horst und Windenergieanlage sowie der Kollisionshäufigkeit nicht festgestellt werden (siehe o.g. S. 281/282). Stattfindende Kollisionen von Vögeln mit WEA sind demnach „weitgehend zufällige Ereignisse, was es schwierig macht, statistisch belegbare Faktoren hervorzuheben, welche die Häufigkeit solcher Ereignisse entscheidend beeinflussen“ (siehe o.g. S.282).

Rasran *et al.* (2008a, 2008b, 2010a, 2010b) bzw. Hötker *et al.* (2013) konnten bezüglich der beobachteten Greifvogelarten keine signifikante Korrelation zwischen der Entwicklung der Anzahl von Windenergieanlagen in Deutschland sowie der Entwicklung der Bestandsgröße, der Bestandsdichte und des Bruterfolgs feststellen. Nachgewiesene Schwankungen von Populationsgrößen der untersuchten Vogelarten hatten diverse Ursachen und konnten mit der Entwicklung der Windenergienutzung nicht in Verbindung gebracht werden. Kollisionen einzelner Individuen an Windenergieanlagen oder andere Auswirkungen von Windenergienutzung haben somit keinen mit wissenschaftlichen Methoden nachweisbaren negativen Einfluss auf die untersuchten Arten.



Eine statistische Analyse erfasster Daten durch die Biologische Station Kreis Paderborn / Senne von 2010 bis 2016 durch die Fachagentur Windenergie an Land (FA Wind 2019) konnte „keine signifikanten Veränderungen der Revierdichten des Rotmilans in unterschiedlichen Entfernungszonen zu WEA nachweisen“ (siehe o.g., S. 2). Für die räumliche Verteilung sind die Flächenanteile von Acker und Grünlandflächen als Nahrungshabitate und Waldflächen als Bruthabitat entscheidend. Auch „konnte kein signifikanter Einfluss auf die Brutplatztreue, d.h. die Wiederbesetzungsrate von Revieren und Horsten gefunden werden. Die Anzahl der Jungen pro erfolgreiche Brut liegt seit 2014 über dem für den Erhalt der Population notwendigen Wert“ (siehe o.g. S. 2). In zwei untersuchten Windparks konnten in einem Vorher-Nachher-Vergleich keine signifikanten Veränderungen der Revier- und Brutdichte festgestellt werden, die auf die Errichtung jener Windparks zurückzuführen wären. Ein Einfluss von Kollisionen auf den Bruterfolg konnte ebenfalls nicht festgestellt werden. Dem starken Ausbau der Windenergie im Kreis Paderborn zum Trotz war kein negativer Einfluss auf den Rotmilanbestand im Zeitraum von 2010 bis 2016 festzustellen. Die bisher vorliegenden Ergebnisse von Forschungen zeigen, dass bezüglich der relevanten Greifvögel, einschließlich des Rotmilans, keine Folgen von Kollisionen einzelner Individuen an Windenergieanlagen oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung auf den Bestand und Bruterfolg dieser Arten mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar sind. Darüber hinaus sind auch Bruten des Rotmilans in Windparks langjährig erfolgreich erfasst worden.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Rotmilan gemäß Anhang 1 beim Thermikkreisen, Flug- und Balzverhalten vor allem in Nestnähe sowie bei FLügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit Windenergieanlagen an. Der Anhang 2 Tabelle 2a des Artenschutzleitfadens NRW sieht einen Nahbereich von 500 m, einen zentralen Prüfbereich von 1.200 m sowie einen erweiterten Prüfbereich von 3.500 m vor.

Brutreviere

Gemäß den Ergebnissen der jährlichen Rotmilan-Kartierung der Biologischen Station Kreis Paderborn / Senne e.V. existieren drei Rotmilan-(Brut-) Reviere in den Prüfbereichen um die untersuchten Vorhabenstandorte ihres Untersuchungsgebietes (BS PB-Senne 2022, 2024), die auch in den erweiterten Prüfbereichen der hier geplanten WEA liegen, wie die entsprechende Abbildung im Anhang zeigt. Zum Schutz der Horststandorte werden diese nicht direkt im AFB abgebildet.

Häufig genutzte Nahrungshabitate

In den vorliegenden Daten aus Kartierungen, Fundortkataster und Messtischblatt-Quadranten finden sich keine Hinweise darauf, dass die Aufenthaltswahrscheinlichkeit des Rotmilans im vom Rotor überstrichenen Bereich der hier geplanten WEA deutlich erhöht ist. Das Büro LOSKE (LOSKE, 2018) gibt Flugbewegungen des Rotmilans im in deren Untersuchungsgebiet an, jedoch verteilen sich Diese auf den Bereich der Egge nordwestlich der hier geplanten WEA. Auch befinden sich die hier geplanten Anlagen nicht zwischen Horststandorten und Nahrungshabitaten, sodass nicht mit vermehrten Durchflügen durch die geplanten WEA zu rechnen ist.

Somit ist durch die geplanten Windenergieanlagen nicht von einer signifikanten Beeinträchtigung von häufig genutzten Nahrungshabitaten des Rotmilans auszugehen.



Schlafplätze

Im Fundortkataster und auch in den Kartierungen von LOSKE (LOSKE 2018,2021) finden sich keine Hinweise auf einen Schlafplatz des Rotmilans

Empfohlene, fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen

Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebietes innerhalb eines Schwerpunktorkommens des Rotmilans und aufgrund der Nutzung des Gebietes durch den Rotmilan wird aus gutachterlicher Sicht die Schutzmaßnahme der unattraktiven Mastfußgestaltung der WEA (Kapitel 8.2.1) für den Rotmilan empfohlen.

7.1.5.4.2 Uhu

Der Uhu bevorzugte ursprünglich natürliche Felsvorsprünge in großen Flusstälern und wasserreiche Gegenden mit auffälligen Felsen. Mit der Veränderung der Landschaft durch den Menschen, wie das Anlegen von Steinbrüchen, verbreitete er sich auch in vom Menschen geprägten Gebieten. Ursprünglich in felsigen Mittelgebirgen und an den Alpenrändern heimisch, ist er heute flexibel und kommt in Laub- und Nadelwäldern, Busch- und Heckenlandschaften, Waldsteppen, Grasland, Städten und Kulturlandschaften vor. Sogar in steinigem und sandigen Wüsten ist der Uhu anzutreffen.

Ideale Lebensbedingungen bieten Felsen mit ungehindertem Anflug, kleine Wälder als Rückzugsorte und offene Flächen sowie ganzjährig eisfreie Gewässer als Jagdreviere. Wenn genügend Nahrung und gut verteilte Brutplätze vorhanden sind, können viele Uhus in einem Gebiet leben, wie etwa in der Eifel. Für die Brut nutzt der Uhu Felsen, Steinbrüche oder alte Horste anderer Greifvögel, bevorzugt jedoch ein erdiges oder sandiges Fundament. Die Hauptbalzzeit ist im Februar und März, wobei auffällige Flüge und Rufe typisch sind. Etwa 20 % der Paare brüten nicht.

Uhus sind dämmerungs- und nachtaktiv, jagen aber bei hohem Nahrungsbedarf auch tagsüber. Sie jagen von erhöhten Positionen aus und fliegen geräuschlos, wobei sie ihre Beute durch Hören orten. Typischerweise fliegen sie niedrig über offene Landschaften und sind auch in dichten Wäldern geschickt. Sie sind opportunistische Jäger und fressen häufig verfügbare Beutetiere wie Igel, Schermäuse, Ratten, Fledermäuse und Kaninchen.

Trotz häufiger Warnungen vor Kollisionen mit Windenergieanlagen (WEA) gibt es wenige konkrete Studien dazu. Telemetrieuntersuchungen von Miosga et al. (2015, 2019) zeigten, dass Uhus im Flachland meist unter 50 m Höhe fliegen. Nur in Berg- und Hügellandschaften gibt es höhere Flüge. Das Risiko von Konflikten mit WEA sinkt mit steigender Höhe der Rotorunterkante, wie die nachfolgende Abbildung verdeutlichen soll.

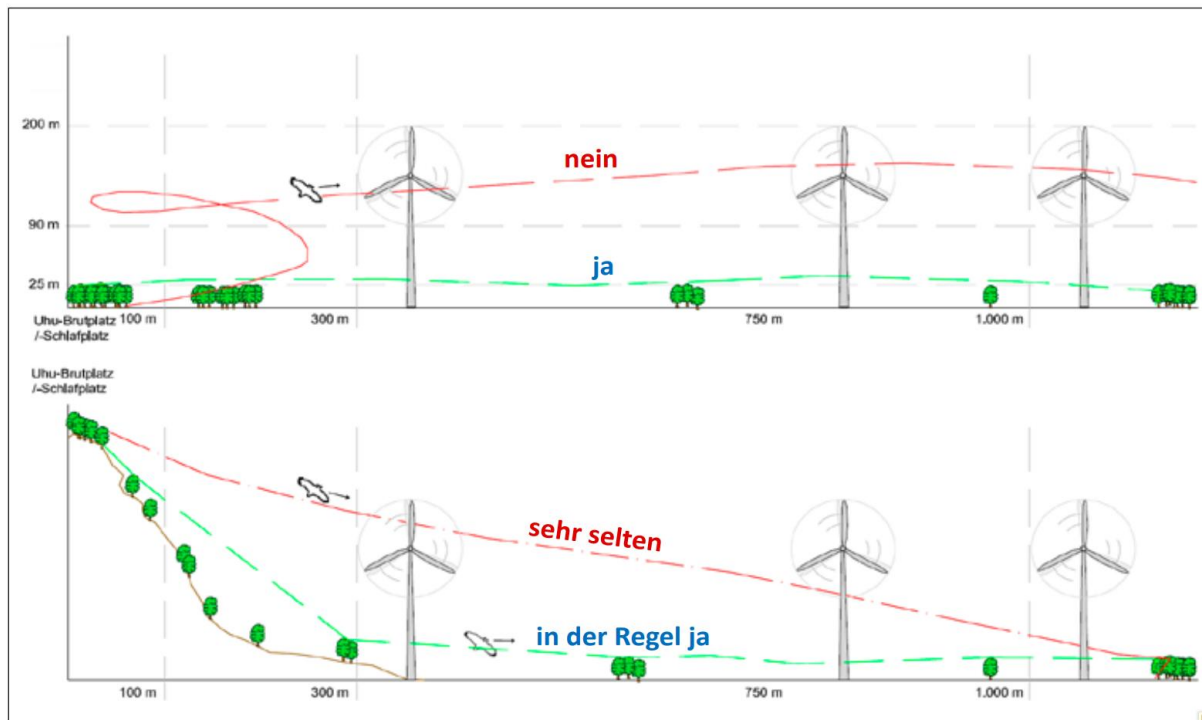


Abbildung 8 Szenarien potenzieller Höhenflüge des Uhus (entspricht Abb. 4 aus Miosga et al. 2019)

Moderne WEA mit hohen Rotorzonen sind meist unproblematisch, während Anlagen mit niedrigen Gondelhöhen und langen Rotorblättern oder auf Gittermasten nahe Brutrevieren problematisch sind.

Das Kollisionsrisiko für Uhus variiert je nach Höhe der Rotorunterkante und geographischer Lage. Im Artenschutzleitfaden NRW wird für Uhus ein erhöhtes Kollisionsrisiko festgestellt, „wenn der Rotorblattdurchgang im Flachland weniger als 50 m (=atlantische biogeografische Region in NRW) oder in hügeligem Gelände weniger als 80 m (= kontinentale biogeografische Region in NRW) beträgt“ (MUNV & LANUV 2024). Dies ist bei den hier geplanten Anlagen der Fall. Weiterhin setzt er die Prüfradien auf 500 m (Nahbereich), 1.000 m (zentral) und 2.500 m (erweiterten Prüfbereich) fest.

Der Artenschutzleitfaden NRW setzt die Prüfradien auf 500 m (Nahbereich), 1.000 m (zentral) und 2.500 m (erweiterten Prüfbereich) fest. Das Kollisionsrisiko für Uhus variiert je nach Höhe der Rotorunterkante und geographischer Lage. In Küstennähe sind sie nur bei einer Rotorunterkante unter 30 m, im Flachland unter 50 m und in hügeligem Gelände unter 80 m kollisionsgefährdet, was bei den geplanten Anlagen nur bei der WEA11 der Fall ist.

Aus den Kartierungen vom Ing.-Büro Loske ergeben sich zwei potenzielle Brutreviere des Uhus im Steinbruch Schwaney und im Bereich der Egge nördlich der B64, der nicht genau verortet werden konnte. Aus anderen Quellen ist dem Verfasser dieses Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages ein Revier des Uhus nördlich der B64 aus dem Jahr 2023 bekannt, bei dem es sich vermutlich um das nicht genau zu verortende Revier von Loske handelt. Auch konnte im Jahr 2023 der Bruterfolg des Uhus im Steinbruch Schwaney nachgewiesen werden.

Die Reviere liegen mit Entfernungen zwischen 1.350 m und 3.100 m zur nächstgelegenen hier beantragten WEA) im erweiterten Prüfbereich des Uhus bzw. darüber hinaus, so dass



die Wahrscheinlichkeit eines Uhu-Brutplatzes im Vorhabensgebiet als sehr gering einzustufen ist.

Aus diesem Grund ist eine signifikante Erhöhung des Tötungs- oder Verletzungsrisikos nicht zu erwarten.

7.2 Fledermäuse

7.2.1 Auswirkungen

Windenergieanlagen stellen in der Landschaft mechanische Hindernisse dar und ähneln grundsätzlich anderen Strukturen wie Bäumen, Masten, Zäunen oder Gebäuden, wobei sie in der Regel höher sind und sich eigenständig bewegen. Solche mechanischen Hindernisse sind prinzipiell für alle Fledermausarten beherrschbar, obwohl es bei kurzfristigen Änderungen zu Kollisionen kommen kann oder die Fledermäuse unnötige Ausweichbewegungen vollziehen, wenn die Hindernisse plötzlich entfernt werden.

Im Betrieb von Windenergieanlagen handelt es sich jedoch um bewegte Hindernisse, bei denen die Rotoren Geschwindigkeiten von bis zu 250 km/h erreichen können. Obwohl Fledermäuse Ausweichbewegungen gegenüber schnell nähernden Beutegreifern gezeigt haben, können Objekte, die sich schneller als etwa 60 km/h bewegen, vermutlich nicht ausreichend vom Ortungssystem der Fledermäuse erfasst werden. Dadurch können Kollisionen mit den sich bewegenden Rotoren auftreten.

Zusätzlich entstehen beim Betrieb von Windenergieanlagen durch die Bewegung der Rotoren turbulente Luftströmungen. Diese ähneln der Wirkung von schnellem Straßen- und Bahnverkehr, der in der Aktivitätsphase der Fledermäuse hell beleuchtet ist. Die Luftverwirbelungen können sich auf den Flug der Fledermäuse oder ihrer Beutetiere auswirken. Starke Verwirbelungen können Fledermäuse möglicherweise direkt beeinträchtigen und sogar zu Kollisionen führen.

Unter Berücksichtigung von Analogien könnte es daher durch die kombinierten Wirkungen von Windenergieanlagen zu Scheueffekten kommen. Tiere könnten den Anlagen ausweichen oder den bekannten Lebensraum meiden. In schwerwiegenderen Fällen könnten Transferflüge verändert werden (Barrierewirkung) oder Jagdgebiete könnten vom Aktivitätsraum abgeschnitten werden (Barriere-Effekt) bzw. seltener oder gar nicht mehr aufgesucht werden (Vertreibung oder Habitatentwertung). Solche potenziellen Auswirkungen treten jedoch nur auf, wenn sich der Wirkungsbereich der Anlagen mit den Aktivitätsbereichen der Fledermäuse überschneidet. Dies ist nur bei wenigen Fledermausarten anzunehmen, da die meisten Arten strukturgebunden in deutlich geringeren Höhen von unter 30 m jagen, und nur wenige Arten meist bis zu 50 m über dem Gelände fliegen. Allerdings sind Flüge einiger Arten in größeren Höhen (bis zu 500 m über dem Gelände) und im offenen Luftraum bekannt. Zusätzlich sind arttypische Flughöhen und Flugverhalten während der Migrationsphase (Schwarmphase und Zug) nicht ausreichend bekannt, um sichere Schlussfolgerungen zu ziehen.



7.2.2 Empfindlichkeiten

Die Empfindlichkeit von Fledermäusen gegenüber der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen besteht sowohl in der Möglichkeit von Kollisionen mit den Anlagen oder ihren rotierenden Flügeln (siehe Dürr 2023b) als auch in möglichen Verlusten von Lebensraum aufgrund ihres Meideverhaltens. Das spezifische Meideverhalten kann somit zu einer erhöhten Störungsempfindlichkeit führen.

7.2.2.1 Kollisionen

Die rotierenden Rotorblätter von Windenergieanlagen stellen für jagende, umherstreifende oder ziehende Fledermäuse potenzielle Hindernisse dar, die nicht immer zuverlässig erkannt werden können, insbesondere im Hinblick auf die schnell drehenden Flügelspitzen. Zahlreiche Untersuchungen aus verschiedenen Bundesländern und internationale Studien belegen, dass vor allem Fledermausarten, die offene Landschaften bewohnen, sowie Arten, die Wanderungen unternehmen, vermehrt als Kollisionsopfer unter Windenergieanlagen gefunden werden (siehe Dürr 2023b).

Aktuelle wissenschaftliche Studien deuten darauf hin, dass die in Deutschland unter Windenergieanlagen (WEA) gefundenen Fledermausschlagopfer höchstwahrscheinlich nicht aus den lokalen Populationen stammen, sondern aus weiter entfernten Gebieten. Eine Untersuchung von Voigt *et al.* (2012) analysierte die Herkunft von 47 Fledermauskadavern aus fünf verschiedenen Windparks. Die Ergebnisse zeigten, dass vor allem die Arten Rauhauffledermaus, Abendsegler und Kleinabendsegler wahrscheinlich größtenteils aus Sommerlebensräumen weiter östlich und nördlich (wie Russland, Weißrussland, Polen, Baltikum und Skandinavien) stammen könnten. Im Gegensatz dazu deutet die Studie darauf hin, dass die Zwergfledermaus wahrscheinlich eher aus der näheren Umgebung der untersuchten Windparks stammt.

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

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*).

7.2.2.2 Meideverhalten

Während ältere Untersuchungen Ende der 90er Jahre an Windparks wie Midlum bei Cuxhaven noch Meideverhalten von Breitflügel- und Zwergfledermäusen im Bereich von WEA nachgewiesen haben, zeigen neuere Untersuchungen an größeren Anlagen mit Nabenhöhen von 70 m und mehr hohe Aktivitäten an Breitflügelfledermäusen in den betreffenden Windparks. Somit kann ein Zusammenhang mit der Größe des freien Luftraumes unter den Anlagen und der Aktivität von Fledermäusen im Bereich der Anlagen als wahrscheinlich angesehen werden.



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 Arten Abendsegler und Zweifarbfledermaus ein Risiko des Verlustes von Jagdhabitaten durch die Errichtung von WEA besteht.

7.2.3 Empfindlichkeiten der von dem Vorhaben betroffenen Fledermausarten

7.2.3.1 Fledermäuse der Wälder (Gleaner)

Wald bewohnende Fledermausarten sind grundsätzlich an die spezifischen Merkmale des Waldbiotops gebunden. Sie nutzen Baumhöhlen und Stammrisse als Quartiere und finden ihre Nahrung sowohl an Bäumen als auch an Gewässern. Dadurch haben sie nur äußerst begrenzten Kontakt mit den Einwirkungsbereichen von Windenergieanlagen (WEA). Selbst wenn sich WEA innerhalb von Wäldern befinden, liegt ihr Wirkungsbereich immer weit über dem Kronendach und somit außerhalb des eigentlichen Waldbiotops.

Die Anpassung der erfassten Fledermausarten, die in Wäldern leben, an ihren Lebensraum sowie ihr Aktionsraum und ihre geringe Störungsanfälligkeit gegenüber größeren Strukturen lassen darauf schließen, dass es keine Störungen, insbesondere keine signifikanten Störungen, geben wird, somit ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen nicht zu besorgen.

7.2.3.2 Fledermäuse, die Struktur gebunden sowie im offenen Luftraum jagen (QCF-Arten)

Von den Fledermausarten, die Struktur gebunden sowie im offenen Luftraum jagen, liegen Hinweise aus den vorliegenden Hinweisen Dritter für folgende Arten vor:

- Kleiner Abendsegler
- Großer Abendsegler
- Zwergfledermaus

Zwergfledermaus und Großer Abendsegler stellen häufig vorkommende Fledermausarten für Landschaftsausschnitte wie das Untersuchungsgebiet dar.

Durch die höhere Nabenhöhe neuerer Windenergieanlagen und damit einem Freiraum unter den Rotoren könnte sich das Risiko von Kollisionen mit Fledermäusen verringern. Dies ist aufgrund der Tatsache zu erwarten, dass die meisten Fledermausarten vorwiegend in offenem Luftraum oder an Strukturen wie Baumreihen und Waldrändern jagen.

Ein Beispiel hierfür sind die Raauhautfledermaus sowie der Kleine und Große Abendsegler, die ihre Quartiere überwiegend in Baumhöhlen haben und daher zwischen Wald und Offenland wechseln. Andererseits nutzen Fledermausarten wie die Nordfledermaus, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Zweifarbfledermaus hauptsächlich Gebäudespalten als Quartiere.



Basierend auf den vorliegenden Informationen gibt es Hinweise auf die Aktivität von Fledermausarten, die empfindlich auf Windenergieanlagen reagieren, in der Umgebung des geplanten Vorhabens. Es kann jedoch aufgrund der Positionierung der geplanten WEA festgestellt werden, dass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den örtlichen Bestand ausgeschlossen werden können.

Es fehlen aktuelle Untersuchungen vor Ort im Bereich des Vorhabens, daher kann das Konfliktpotential für die Fledermäuse allerdings nicht umfassend abgeschätzt werden. Aus diesem Grund ist bei der geplanten Anlage ein Gondelmonitoring mit Standardabschaltungen gemäß Artenschutzleitfaden NRW vorgesehen.

Hierbei wird im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10. eines jeden Jahres die WEA zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vollständig abgeschaltet, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind:

Temperaturen von $>10\text{ °C}$ sowie

Windgeschwindigkeiten im 10min-Mittel von $< 6\text{ m/s}$ in Gondelhöhe.



8 Ermittlung der relevanten Arten

Als windenergieempfindliche Vogel- und Fledermausarten können in Nordrhein-Westfalen die Arten angesehen werden, die im Anhang 1 des Artenschutzleitfadens NRW aufgelistet werden. Bei den darüberhinausgehend erfassten Arten handelt es sich meist um Vogel- und Fledermausarten die im Allgemeinen häufig und / oder ungefährdet sind. Aufgrund der Häufigkeit und / oder als gering einzustufenden Empfindlichkeit gegenüber Windenergievorhaben treffen in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht zu, da man davon ausgehen kann, dass die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, beziehungsweise eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen nicht zu erwarten ist.

Die Gefahr von Kollisionen ist für diese Arten außerdem nach dem derzeit vorherrschenden wissenschaftlichen Kenntnisstand und aufgrund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der oben genannten Schlagopferkarteeien der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg als sehr gering einzustufen.

Die signifikante Erhöhung der Verletzungs- oder Tötungsrate, über das allgemeine Lebensrisiko hinaus, ist nicht zu erwarten. Deshalb wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote – bei den nicht WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten – bei Windenergieanlagen grundsätzlich nicht berührt werden. Lediglich bei ernstzunehmenden Hinweisen auf vorliegende, besondere Verhältnisse könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Im hier vorliegenden Gutachten wurden alle notwendigen Informationen für einen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (Stufe I und II) dargelegt.

Die nachfolgenden Vogel- und Fledermausarten, die innerhalb des untersuchten Raums vorkommen, als WEA-empfindlich angesehen, potentiell vom Vorhaben betroffen sind und somit vertiefend betrachtet werden, beschränken sich auf den **Rotmilan** und **Uhu** sowie **Kleiner Abendsegler**, **Großer Abendsegler** und **Zwergfledermaus**.

Im vorliegenden Fall ist die Errichtung und der Betrieb von drei neuen Windenergieanlagen im Offenland vorgesehen, sodass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten von Vögeln und Fledermäusen unter Berücksichtigung der gegebenen räumlichen Situation sowie der Bauzeitenregelung ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der bestehenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein wird.

Bei keiner der genannten nicht WEA-empfindlichen Arten ist eine erhebliche Störung im Sinne des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes zu befürchten. Es liegen keinerlei ernstzunehmenden Hinweise auf eine erhöhte Tötungs-, Verletzungs- oder Störungsgefahr für diese Arten vor bzw. können durch die geplanten Schutzmaßnahmen beim Rotmilan Risiken gesenkt werden.

Im Hinblick auf baubedingte Auswirkungen kann als standardisierte Nebenbestimmung bei der Durchführung von Bauvorhaben im Außenbereich eine Bauzeitenregelung vorgesehen werden. Diese dient der Vermeidung einer baubedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Gemäß einer adäquaten Bauzeitenregelung sind Bodenarbeiten im Zuge der Errichtung von WEA wie Baufeldräumung etc., außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der mitteleuropäischen Vogelarten von Anfang März bis Ende August vorzunehmen.



Sollte die Baufeldräumung in die Brut- und Aufzuchtzeiten fallen, sind gegebenenfalls die zu bearbeitende Fläche und zusätzlich ein 20 m Streifen im Vorfeld für die Tiere unattraktiv herzurichten (beispielsweise durch frühzeitiges Häckseln oder Grubbern und Vornahme einer Vergrämung durch Flatterband).

Eine Ausnahme ist gegebenenfalls dann möglich, wenn in den betroffenen Bereichen unmittelbar vor Beginn der Errichtung der WEA nachweislich keine Bodenbrüter dokumentiert sind. Diese Überprüfung muss von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden. Die Umsetzung der Bauzeitenregelung ist zu dokumentieren und der Genehmigungsbehörde un- aufgefördert vorzulegen.



9 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. Konfliktminderung

9.1 Ausführungsbezogene Maßnahmen

Neben den nachfolgend beschriebenen Maßnahmen ist zur Konfliktvermeidung bzw. -minderung zu gewährleisten, dass sowohl der Baustellenverkehr als auch die Bautätigkeit grundsätzlich nur in der Tageszeit stattfinden. Gleiches gilt für den Verkehr zu Wartungszwecken sowie während der Betriebsphase der Windenergieanlagen.

Sowohl die bauvorbereitenden Maßnahmen als auch alle Baumaßnahmen (Errichtung WEA, Kranstellfläche, temporärer Lagerflächen, Zuwegung sowie Baufeldräumung) sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der mitteleuropäischen Vogelarten vom 1. März bis 31. August durchzuführen. Fällt die Baufeldräumung in die Brut- und Aufzuchtzeiten von bodenbrütenden Vogelarten, ist dies möglicherweise zulässig, sofern die zu bearbeitende Fläche sowie ein 20 m Streifen vorab für die Tiere unattraktiv hergerichtet werden (z.B. frühzeitiges Häckseln oder Grubbern und Vornahme einer Vergrämung durch Flatterband). Der Beginn von Baumaßnahmen ist dann im Zeitraum vom 1. März bis 31. August zulässig, wenn durch einen Fachgutachter bestätigt wird, dass nachweislich keine Bruten von Vögeln betroffen sind. Diese Prüfung und Bestätigung ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung vorzunehmen und der zuständigen Behörde entsprechend nachzuweisen. Die Einhaltung und Umsetzung der Bauzeitenregelung ist zu dokumentieren und der Genehmigungsbehörde unaufgefordert vorzulegen. Die Bauzeitenregelung ist eine Maßnahme zur Vermeidung einer baubedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und dem damit potentiell verbundenen Verlust von Individuen bzw. dem Verlust von Entwicklungsformen besonders geschützter Tiere.

9.2 Betriebsbezogene Maßnahmen

9.2.1 Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für die sieben WEA

Die Minimierung und unattraktive Gestaltung des Mastfußbereiches (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 Metern) sowie der Kranstellfläche kann dazu dienen, die Anlockwirkung von Flächen im direkten Umfeld der Windenergieanlage für kollisionsgefährdete Arten zu verringern. Hierfür ist die Schutzmaßnahme regelmäßig durchzuführen. Auf Kurzrasenvegetation, Brachen sowie auf zu mähenes Grünland ist in jedem Fall zu verzichten. Je nach Standort, der umgebenden Flächennutzung sowie dem betroffenen Artenspektrum kann es geboten sein, die Schutzmaßnahme einzelfallspezifisch anzupassen.



9.2.2 Fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus für die drei WEA mit Gondelmonitoring

Es erfolgt eine Abschaltung der geplanten Windenergieanlagen zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang zwischen dem 01.04. und dem 31.10., wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind:

- Temperatur >10 °C sowie
- Windgeschwindigkeiten im 10 min-Mittel von < 6 m/s in Gondelhöhe.

Das freiwillige Gondel-Monitoring sollte sich über einen Zeitraum von zwei Jahren, jeweils während des Aktivitätszeitraums der Fledermäuse zwischen April und Oktober, erstrecken. Unter Berücksichtigung des Berichts eines Fachgutachters wären die festgelegten Abschaltalgorithmen nach Abschluss des ersten Jahres anzupassen sowie nach dem zweiten Jahr endgültig zu bestimmen.

Bei Inbetriebnahme der WEA wird der zuständigen Naturschutzbehörde eine Erklärung des Fachunternehmers vorgelegt, in der ersichtlich ist, dass die Abschaltung funktionsfähig eingerichtet ist. Die Betriebs- und Abschaltzeiten werden über die Betriebsdatenregistrierung der WEA erfasst, mindestens ein Jahr lang aufbewahrt und auf Verlangen der UNB vorgelegt. Dabei müssen mindestens die Parameter Windgeschwindigkeit und elektrische Leistung im 10min-Mittel erfasst werden. Sofern die Temperatur als Steuerungsparameter genutzt wird, wird auch diese registriert und dokumentiert.



10 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Siehe Art-für-Art Protokoll in der Anlage anbei



11 Anlagen

1. Karte 1: „Nachweise WEA-empfindlicher Avifauna“
2. Karte 2: „Nachweise planungsrelevanter Avifauna“
3. Art-für-Art Protokoll Rotmilan



Literaturverzeichnis

ABBO - Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. - Natur und Text, Rangsdorf

Aschwanden, J. & F. Liechti (2016): Vogelzugintensität und Anzahl Kollisionsoffer an Windenergieanlagen am Standort Le Peuchapatte (JU). Schweizer Vogelwarte Sempach im Auftrag des Bundesamtes für Energie. Sempach

BArtSchV (2005): Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist

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

Behr O., Brinkmann R., Korner-Nievergelt F., Nagy M., Niermann I., Reich M. & Simon R. (Hrsg.) (2016): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore Windenergieanlagen (RE-NEBAT II): Ergebnisse eines Forschungsvorhabens. Umwelt und Raum, Bd. 4, Cuvillier-Verlag, Göttingen.

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 - Endbericht des Forschungsvorhabens, gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 0327638E). Erlangen / Freiburg / Ettiswill

Bergen & Loske (2012): Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen 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 UMWELT-GUTACHTEN - Dr. Bergen & Fritz GbR & Ingenieurbüro Dr. Loske. Stand: 15. Mai 2012. unveröffentlicht

BioConsult – BioConsult SH GmbH & Co.KG und ARSU GmbH (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn.

BNatSchG (2009): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist

Brinkmann R., Behr O., Niermann I. & Reich M. (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. – Umwelt und Raum Bd. 4, Cuvillier Verlag, Göttingen.

BRK – Bezirksregierung Köln (Hrsg.) (2024): © GEObasis.nrw. Datenlizenz Deutschland - Zero (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>)

Bruderer, B. (1971): Radarbeobachtungen über den Frühlingszug im Schweizerischen Mittelland. Orn. Beob. 68, 89-158



Dietz, M., Fritzsche, A., Johst, A. & Ruhl, N. (2024): Fachempfehlung für eine bundesweite Signifikanzschwelle für Fledermäuse – Bewertung der derzeitigen Signifikanzschwelle für Fledermäuse und Windenergieanlagen. BfN-Schriften 682, 112 S. DOI: <https://doi.org/10.19217/skr682>

Dürr, Tobias (2023a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Dokumentation aus der zentralen Datenbank der staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg, zusammengestellt von Tobias Dürr mit Stand vom 09. August 2023; <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Ffu.brandenburg.de%2Fsixcms%2Fmedia.php%2F9%2FVoegel-Uebersicht-de.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>

Dürr, Tobias (2023b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Dokumentation aus der zentralen Datenbank der staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg, zusammengestellt von Tobias Dürr mit Stand vom 09. August 2023; <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Ffu.brandenburg.de%2Fsixcms%2Fmedia.php%2F9%2FFledermaeuse-Uebersicht-de.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>

EG-Artenschutzverordnung 338/97 (1997): Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2023/966 der Kommission vom 15. Mai 2023

FA Wind - 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. August 2019

FFH-RL (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013

Garniel, A., Daunicht, W.D., Mierwald, U. & U. Ojowski (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S. – Bonn, Kiel.

Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg.) (1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4 Falconiformes, 2. Auflage. Aula-Verlag, Wiesbaden

Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-ROM: Das grösste elektronische Nachschlagewerk zur Vogelwelt Mitteleuropas. HUMANITAS Buchversand

Grajetzky, B., Hoffmann, M. & Nehls, G. (2010): BMU-Projekt Greifvögel und Windkraft. Teilprojekt Wiesenweihe. Telemetrische Untersuchungen. BioConsult SH. pdf-Datei: Microsoft PowerPoint - Wwh Fulda 20100318 & Ww Abschluss Berlin pdf Vorlage sowie <http://bergenhusen.nabu.de/forschung/greifvoegel/berichte/vortraege/>

Grünkorn, T., Diederichs A., Stahl B., Poszig D., Nehls G. (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen



Grünkorn, T., J. Blew, T. Coppack, O. Krüger, G. Nehls, A. Potiek, M. Reichenbach, J. von 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.

Hanagasioglu, M., Aschwanden, J., Bontadina, F., & de la Puente Nilsson, M. (2015). Investigation of the effectiveness of bat and bird detection of the DTBat and DTBird systems at Calandawind turbine. Swiss Federal Office of Energy (SFOE), Research Program Wind Energy.

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

Hötker, H. (2006): Auswirkungen des "Repowering" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Michael-Otto-Institut im NABU

Hötker, H., Krone, O. & Nehls, G. (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.

Jellmann, J. (1977): Radarbeobachtungen zum Frühjahrszug über Nordwestdeutschland und die südliche Nordsee im April und Mai 1971. Vogelwarte 29: 135-149.

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. (1989): Radarmessungen zur Höhe des nächtlichen Vogelzuges über Nordwestdeutschland im Frühjahr und Hochsommer. IN: Vogelwarte 35, S. 59-63

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. S. 30

Kohle, O. (2016): Windenergie und Rotmilan: Ein Scheinproblem, KohleNeubaumer SA

Kreis Paderborn (2025): Windenergieanlagen im Kreis Paderborn. Geoserver Kreis Paderborn. Online verfügbar unter: <https://kreispaderborn.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=d8b7eb4b44964f9eba60116e1843bf9d>, abgerufen am 18.03.2025.

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2019): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen, <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/start>, abgerufen am 11.02.2025



LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2023): Energieatlas NRW, www.energieatlas.nrw.de (Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)), aufgerufen am 11.02.2025

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2025): Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS), <https://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos> (Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)), aufgerufen am 08.01.2025

Loske. (2018). Errichtung und Betrieb von bis zu 12 WEA in den geplanten Windvorrangzonen „Böcksgrund“ (4 b, Bad Lippspringe) und an der B 64 (Nr. 1 -2, Altenbeken) in den Gemeinden Altenbeken und Bad Lippspringe, Kreis Paderborn. Salzkotten-Verlar.

Loske. (2021). Errichtung und Betrieb von WEA in einer Potentialfläche nördlich von Schwaney (zwischen B64 und Limberg) in der Gemeinde Altenbeken, Kreis Paderborn. Salzkotten-Verlar.

Lutz, K. (2006): Faunistische Untersuchungen zum Windpark Fehmarn-Nordwest. Unveröffentlichtes Gutachten.

Mammen, U., Mammen, K., Strassmer, CH. & Resetaritz, A. (2006): Rotmilan und Windkraft - eine Fallstudie in der Querfurter Platte. In: Poster auf dem 6. Internationalen Symposium Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten vom 19.10. bis 22.10.2006 in Meisdorf/Harz

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. Unveröffentlicht, Halle Juli 2008

Mebs, T. & Schmidt, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos Verlag

Miosga, O., Gerdes, S., Krämer, D. & Vohwinkel, R. (2015): Besonderes Uhu-Höhenflugmonitoring im Tiefland – Dreidimensionale Raumnutzungskartierung von Uhus im Münsterland; Natur in NRW 3/15 S. 35-39

Miosga, O., Bäumer, S., Gerdes, S., Krämer, D., Ludescher, F. & Vohwinkel, R. (2019): Telemetriestudien am Uhu – Raumnutzungskartierung, Kollisionsgefährdung mit Windenergieanlagen; Natur in NRW 1/2019 S. 36-40

Möckel, R. & Wiesner, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft, S. 1-133

Mougeot, F., Garcia, J. T., & Viñuela, J. (2011). Breeding biology, behaviour, diet and conservation of the red kite (*Milvus milvus*), with particular emphasis on Mediterranean populations. Ecology and conservation of European dwelling forest raptors and owls, 190-204.

MUNV – Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen und LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen



(2024): Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen i.d.F. vom 12.04.2024

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 projektbegleitenden Arbeitsgruppe vom 03.04.2008 in Berlin, unveröffentlicht

OSM – OpenStreetMap (2025): Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA). © <https://www.openstreetmap.org> und Beitragende; Veröffentlicht unter Open Data Commons Open Database License (ODbL)

Rasran, L., Dürr, T. & Hötker, H. (2008a): Analysis of collision victims in Germany. Birds of Prey and Wind Farms: Analysis of Problems and Possible Solutions - Documentation of an international workshop in Berlin, 21st and 22nd October 2008

Rasran, L., Mammen, U. & Hötker, H. (2008b): Effect of wind farms on population trend and breeding success of Red Kites and other birds of prey. Birds of Prey and Wind Farms: Analysis of Problems and Possible Solutions - Documentation of an international workshop in Berlin, 21st and 22nd October 2008

Rasran, L. (2010a): Teilprojekt Greifvogelmonitoring und Windkraftentwicklung auf Kontrollflächen in Deutschland. Vortrag auf der Abschlusstagung des Projekts „Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ am 08.11.2010 in Berlin.

Rasran, L., Mammen, U. & Grajetzky, B. (2010b): Modellrechnung zur Risikoabschätzung für Individuen und Populationen von Greifvögeln aufgrund der Windkraftentwicklung. Vortrag auf der Abschlusstagung des Projekts „Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ am 08.11.2010 in Berlin

Rasran, L., Grajetzky, B., Mammen, U. (2013): Berechnungen zur Kollisionswahrscheinlichkeit von territorialen Greifvögeln mit Windkraftanlagen. In: Hötker, H., Krone, O. & Nehls, G.: 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, Bergenhäuser, Berlin, Husum.

Reichenbach, M., & Steinborn, H. (2004): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 3. Zwischenbericht, ARSU GmbH

Reichenbach, M. (2005): Ornithologisches Gutachten: Gastvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen/Twist 2004/2005; unveröffentlichtes Gutachten

Reichenbach, M. (2006): Ornithologisches Gutachten: Gastvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen/Twist 2005/2006; unveröffentlichtes Gutachten

Reichenbach, M. & Steinborn, H. (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 6. Zwischenbericht, ARSU GmbH

Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage M.-J., Goodwin, J., U. Harbusch, C. (2008): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. Eurobats Publication Series No 3 (deutsche Fassung). UNEP/ Eurobats Sekretariat, Bonn, Deutschland, S. 57



Sinning, F., & Gerjets, D. (1999). Untersuchungen zu Annäherung rastender Vögel in Windparks in Nordwestdeutschland. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, 4, 53-59.

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

Traxler, A., Wegleitner, S. & Jaklitsch, H. (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

Vogelschutz-RL (2009): Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 20 vom 26.1.2010, S. 7), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019

Voigt, C., Opa-Lisseanu, A., Niermann, I., & Kramer-Schadt, S. (2012): The catchment area of windfarms for European bats: A Plaer for international regulations. Biological Conservation 153 (2012), 80-86

VV-Artenschutz (2016): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz), Rd.Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.17