

SCHMAL + RATZBOR

Errichtung und Betrieb von sechs Windenergieanlagen
in der Feldflur der Stadt Bad Lippspringe, Kreis Paderborn, Nordrhein-Westfalen

Fachbeitrag zur Natura 2000-Vorprüfung

Im Auftrag der
Windfahne Energie GbR
Energieplan Ost West GmbH & Co. KG

August 2023

SCHMAL + RATZBOR

Errichtung und Betrieb von sechs Windenergieanlagen in der Feldflur der Stadt Bad Lippspringe, Kreis Paderborn, Nordrhein-Westfalen

Fachbeitrag zur Natura 2000-Vorprüfung – *ergänzende Unterlage zu den Prüfprotokollen des LANUV -*

Auftraggeber:

Windfahne Energie GbR
Josefstr. 12
33175 Bad Lippspringe

Energieplan Ost West GmbH & Co. KG
Fiegenburg 9
33181 Bad Wünnenberg

Auftragnehmer:

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

Lehrte, den 10.08.2023

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Günter Ratzbor
Dipl.-Geogr. Dirk Wollenweber



Inhaltsverzeichnis

1 Vorhaben und Aufgabenstellung.....	1
2 Räumliche Situation.....	1
3 Rechtliche Grundlagen.....	4
4 Mögliche Wirkfaktoren des Vorhabens.....	5
5 Natura 2000-Gebiete in der Umgebung des geplanten Vorhabens.....	7
5.1 FFH-Gebiet „Egge“	8
6 Auswirkungen des Vorhabens auf Natura 2000-Gebiete.....	10
6.1 Direkte Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete.....	10
6.2 Indirekte Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete.....	10
6.2.1 FFH-Gebiete „Egge“.....	11
7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte.....	13
8 Zusammenfassende Beurteilung.....	14
Quellen und Literatur.....	15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Projektgebietes im großräumigen Überblick.....	2
Abbildung 2: Lage der geplanten WEA südöstlich von Bad Lippspringe.....	2
Abbildung 3: Darstellung der geplanten sechs WEA und der WEA in der Umgebung (mit Statusangabe) sowie der umliegenden Natura 2000-Gebiete.....	7

1 Vorhaben und Aufgabenstellung

Die Antragsteller Windfahne Energie GbR und Energieplan Ost West GmbH & Co. KG planen die Errichtung und den Betrieb eines Windparks im Stadtgebiet von Bad Lippspringe, Kreis Paderborn (Nordrhein-Westfalen). Bei der geplanten WEA handelt es sich um drei Anlagen vom Typ NORDEX N163/5.X mit 5,7 MW Nennleistung und um drei Anlagen vom Typ NORDEX N163/6.X mit 6,8 MW, jeweils mit einer Nabenhöhe von ca. 164 m, einem Rotordurchmesser von etwa 163 m, einer Gesamthöhe von ca. 245,5 m und einem freien Luftraum unter den sich drehenden Flügeln von etwa 82,5 m.

Im weiteren Umfeld des Projektgebiets liegen verschiedene Natura 2000-Gebiete. Im 4 km-Radius um die geplanten WEA befindet sich nur das FFH-Gebiet „Egge“ (DE-4219-301). Es erstreckt sich östlich des geplanten Windparks. Die nächstgelegene geplante WEA 2 befindet sich ca. 840 m südwestlich der Schutzgebietsgrenze am Forsthaus Lippspringer Wald.

Vor diesem Hintergrund ist eine Erheblichkeitseinschätzung („Screening“) bzw. eine Vorprüfung erforderlich, um zu untersuchen, ob erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck des Natura 2000-Gebietes maßgeblichen Bestandteile ernstlich zu besorgen sind.

Das Ingenieurbüro SCHMAL + RATZBOR wurde beauftragt, für das Windparkprojekt einen Fachbeitrag zur Natura 2000-Vorprüfung zu erstellen. Dieser Fachbeitrag dient der behördlichen Entscheidungsfindung bezüglich der Notwendigkeit einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung. Aufgabe der Vorprüfung ist es, unkritische Vorhaben zu identifizieren und somit den Arbeitsaufwand im Verfahren zu reduzieren.

2 Räumliche Situation

Das Projektgebiet befindet sich ca. 2,5 km südöstlich des Stadtzentrums von Bad Lippspringe und ca. 8,5 km nordöstlich des Stadtzentrums von Paderborn (s. Abbildung 1). Im näheren Umfeld der geplanten WEA (vgl. Abb. 2) sind zehn WEA genehmigt und vier weitere WEA geplant (vgl. Abb. 3).

Die WEA-Standorte liegen im Offenland zwischen der Landesstraße L 937 (Kreuzweg) im Westen, dem Richtweg im Norden, dem Lippspringer Wald im Osten und dem Grasweg im Süden auf Höhen von etwa 172 m ü.NN (WEA 5) bis 214 m ü.NN (WEA 2) (s. Abbildung 2). Der Raum ist vor allem geprägt durch die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen, die sich zwischen den Städten Paderborn und Bad Lippspringe erstrecken und die ein Netz von zahlreichen Verkehrs- und Wirtschaftswegen durchzieht. Entlang der Straßen und Wege strukturieren Baumreihen und Hecken die an sonst weitestgehend ausgeräumte Landschaft. Neben den Acker- und Grünlandflächen sind größere Waldflächen nur im Osten des Betrachtungsraumes (Lippspringer Wald) vorhanden. Am südöstlichen Rand der Senne verläuft die Bundesstraße B 1, die die Städte Paderborn und Bad Lippspringe miteinander verbindet.

Das FFH-Gebiet „Senne mit Stapelager Senne“ (DE-4118-301) mit dem Vogelschutzgebiet „Senne mit Teutoburger Wald“ (DE-4118-401) befindet sich in über 4 km Entfernung zum Vorhaben (ca. 4.290 m nordwestlich der nächstgelegenen geplanten WEA 1).

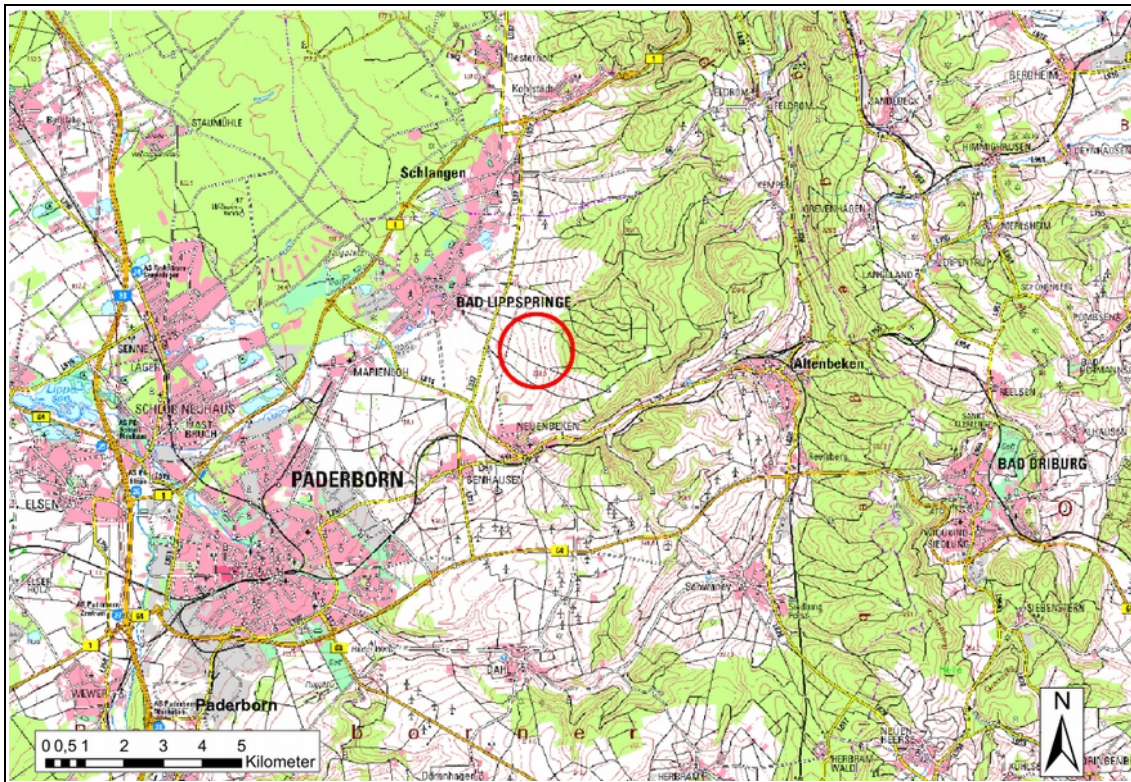


Abbildung 1: Lage des Projektgebietes im großräumigen Überblick

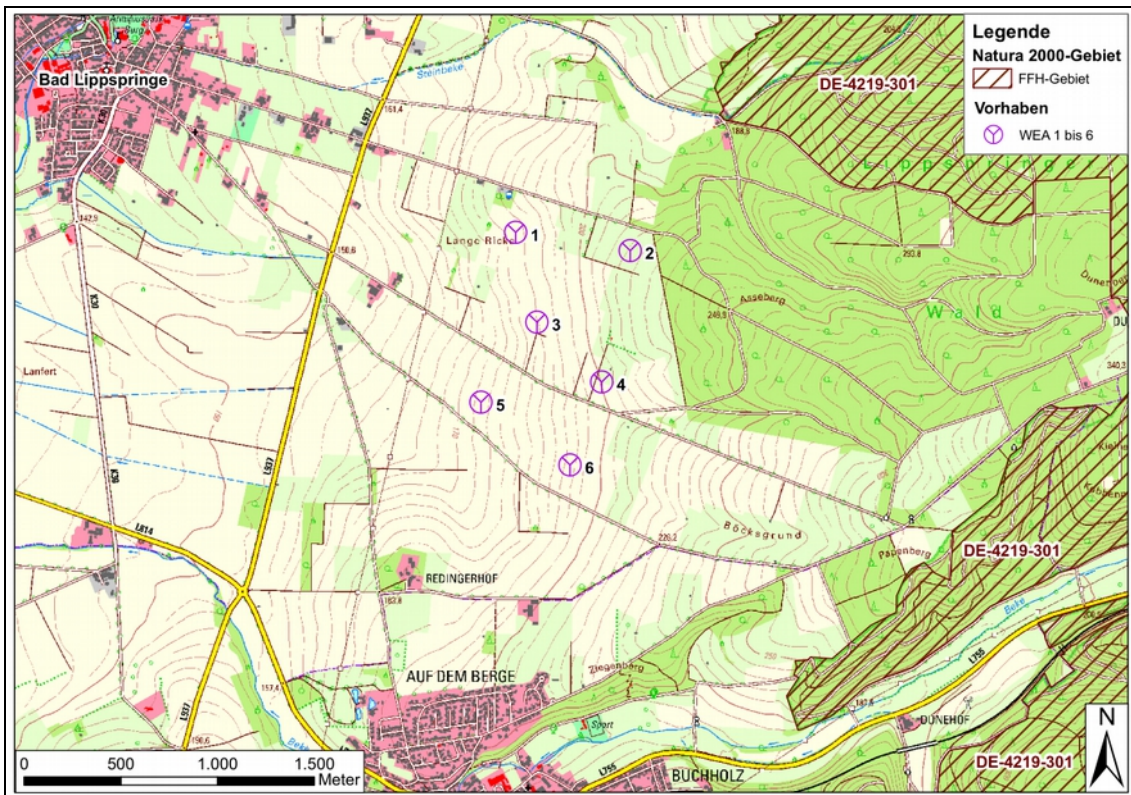


Abbildung 2: Lage der geplanten WEA südöstlich von Bad Lippspringe

3 Rechtliche Grundlagen

Grundlage für die Natura 2000-Vorprüfung ist die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992, zuletzt geändert am 20.12.2006 (RL 2006/105/EG), zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL). Die Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten einzurichten und dort entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Darüber hinaus werden auch die Vogelschutzgebiete entsprechend der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 (VS-RL), zuletzt geändert am 08.05.1991, als Teil des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 berücksichtigt.

Deutschland hat die europäischen Richtlinien im Bundesnaturschutzgesetz (§§ 31 ff.) umgesetzt. In § 34 Abs. 1 BNatSchG ist festgelegt, dass Projekte, die geeignet sind, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Gebietes zu überprüfen sind.

Der eigentlichen Verträglichkeitsprüfung ist damit eine Erheblichkeitseinschätzung („Screening“) bzw. eine Vorprüfung vorgeschaltet, bei der nur zu untersuchen ist, ob erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzzieles ernstlich zu besorgen sind. Dabei ist auch zu berücksichtigen, ob das Projekt schädliche Auswirkungen im Zusammenwirken (kumulative Wirkung) mit anderen Projekten oder Plänen entfalten kann.

Können erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes nicht offensichtlich ausgeschlossen werden, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 Abs. 2 BNatSchG durchzuführen (vgl. LÜTKES & EWER (2011) S. 344). *„Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig“* (§ 34 Abs. 2 BNatSchG).

Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts bezieht sich der Habitatschutz auf das Gebiet als solches. Wirkungen von außen in das Schutzgebiet hinein sind gegebenenfalls zu berücksichtigen. Es ist zu prüfen, ob ein günstiger Erhaltungszustand der wertbestimmenden Bestandteile des Schutzgebietes trotz Durchführung des Projekts stabil bleiben wird. Dabei ist unter Stabilität die Fähigkeit zu verstehen, nach einer Störung wieder zum ursprünglichen Gleichgewicht zurückzukehren (vgl. LÜTKES & EWER (2011) S. 348).

Erhaltungsziele umfassen i.d.R. zum einen die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes von natürlichen Lebensräumen des Anhangs I FFH-Richtlinie sowie der Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II FFH-Richtlinie im Gebiet, zum anderen die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführten und die in Art. 4 Abs. 2 genannten Vogelarten sowie ihre Lebensräume, die in einem Vogelschutzgebiet vorkommen.

Im Windenergie-Erlass NRW (MWIDE, MULNV, MHKBG (2018), S 62 ff.) ist im Kapitel 8.2.2.2 „Naturschutzrechtlich bedeutsame Gebiete“ unter Bezugnahme auf eine Verwaltungsvorschrift (MKULNV (2016B)) die Umsetzung der Rechtsgrundlagen im Verwaltungsverfahren behördenverbindlich geregelt.

Des Weiteren liegen die Leitfäden zur „Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (MKULNV (2016A)) und zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (Stand 10.11.2017, 1. Änderung) des MULNV & LANUV (2017) (im folgenden Artenschutzleitfaden NRW) vor, welche entsprechend berücksichtigt werden.

4 Mögliche Wirkfaktoren des Vorhabens

Natura 2000-Gebiete können unmittelbar entwertet werden durch in Anspruch genommene Teilflächen, durch Einwirkungen von außen oder infolge von Barrieren, welche die wertbestimmenden Arten daran hindern ein Schutzgebiet oder seine Teilflächen zu erreichen.

Geplant ist die Errichtung und der Betrieb von drei Anlagen vom Typ NORDEX N163/5.X mit 5,7 MW Nennleistung und um drei Anlagen vom Typ NORDEX N163/6.X mit 6,8 MW, jeweils mit einer Nabenhöhe von ca. 164 m, einem Rotordurchmesser von etwa 163 m, einer Gesamthöhe von ca. 245,5 m und einem freien Luftraum unter den sich drehenden Flügeln von etwa 82,5 m.

Im 4 km-Umfeld des Vorhabens werden neun bzw. sieben WEA südöstlich bzw. südlich von Neuenbeken und drei WEA südöstlich von Schlangen betrieben. Sechs WEA sind in der Konzentrationszone für Windenergienutzung „Bad Lippspringe-Süd“¹, vier WEA in der Konzentrationszone 1 der Stadt Paderborn² genehmigt (vgl. Abb. 3). Vier weitere WEA sind südöstlich der gegenständlichen Planung im „Böcksgrund“ geplant. Das Vorhaben kann zusammen mit diesen Anlagen, welche sich ebenfalls außerhalb von FFH- und Vogelschutzgebieten befinden, auf Natura 2000-Gebiete einwirken.

Baubedingt könnte es je nach Baubeginn und -dauer zu unterschiedlich starken Auswirkungen kommen. Zum einen könnten Beeinträchtigungen durch eine direkte Zerstörung von Nest- bzw. Ruhebereichen aufgrund der Errichtung von Bauzuwegungen, Lagerflächen und Mastfundamenten sowie durch Störungen aufgrund der Bautätigkeiten (Baulärm, Bewegungsaktivitäten) in der Nähe von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten entstehen. Bei besonders störanfälligen Arten ist mit der Aufgabe der Bruten zu rechnen. Zum anderen kann die lärmende Bautätigkeit zum Ausweichen bei tagesperiodischen Pendelflügen führen. Die Flächeninanspruchnahme im Zuge der Errichtung von WEA ist im Verhältnis zu anderen Bauvorhaben gering.

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

Grundsätzlich geht von den Türmen der WEA sowie insbesondere von den sich drehenden Flügeln eine Kollisionsgefährdung für Vögel und Fledermäuse aus. Zusätzlich zur direkten Kollision stellen die Luftverwirbelungen im Nachlauf der Anlagen sowie die Druckunterschiede an den Rotorblattvorder- und -rückseiten eine denkbare Gefährdung dar.

Als indirekte Beeinträchtigungen sind Vertreibungswirkungen durch vertikale und sich bewegende Elemente der WEA möglich. Vögel werden möglicherweise durch die sich bewegenden Rotoren und die dadurch entstehenden Schlagschatten plötzlich aufgescheucht, wenn vorher besonnte Habitate im Laufe der Zeit vom Rotorschatten überstrichen werden. Ähnliche Störwirkungen können sich auch im Bereich der Zufahrtswege ergeben, wenn Montage- und Servicetrupps oder auch Erholungssuchende und Besucher der WEA ein bis dahin weitgehend ruhiges Gebiet regelmäßig oder häufig betreten bzw. befahren. Dies könnte zu verändertem Verhalten mit negativen Auswirkungen auf das Rastverhalten, die Nahrungsaufnahme oder den Bruterfolg führen. Die Befeuerung an über 100 m hohen Windenergieanlagen könnte zu Irritationen führen oder die vorgenannten negativen Auswirkungen verstärken. Je nach Standortbedingungen, Lebensraumansprüchen, Verhaltensweisen und Gewohnheiten kann das Meide- und Fluchtverhalten der einzelnen Arten bzw. Artengruppen in Intensität und räumlicher Ausprägung sehr unterschiedlich sein.

1 Vgl. Sachlicher Teilflächennutzungsplan „Windenergie“, Stadt Bad Lippspringe. Stand: Februar 2020

2 Vgl. 146. Änderung des Flächennutzungsplan „Konzentrationen für die Windenergie“, Stadt Paderborn

Die Vertreibungswirkung einzelner Anlagen könnte sich zu einer Barrierewirkung summieren. Zugvögel könnten in ihrer Zugrichtung abgelenkt oder in andere Bereiche verdrängt werden. Vögel oder Fledermäuse könnten von dahinterliegenden Nahrungsflächen abgeschnitten werden. Dies kann dann zu Ressourcenknappheit führen.

Grundsätzlich könnte es auch zu einer Entwertung wichtiger Flächen als Biotope oder Habitate durch direkte Überbauung oder zeitweilige Inanspruchnahme kommen. Solche Wirkungen können sich jedoch nur entfalten, wenn das Vorhaben in einem Natura 2000-Gebiet errichtet werden soll.

5 Natura 2000-Gebiete in der Umgebung des geplanten Vorhabens

Das Europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 umfasst Gebiete nach Art. 3 und 4 der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Gebiete) und Europäische Vogelschutzgebiete (SPA oder „Besondere Schutzgebiete“ BSG). In der Umgebung des Projekts (4 km-Umfeld) befindet sich nur das FFH-Gebiet „Egge“ (DE-4219-301) (siehe Abbildung 3³).

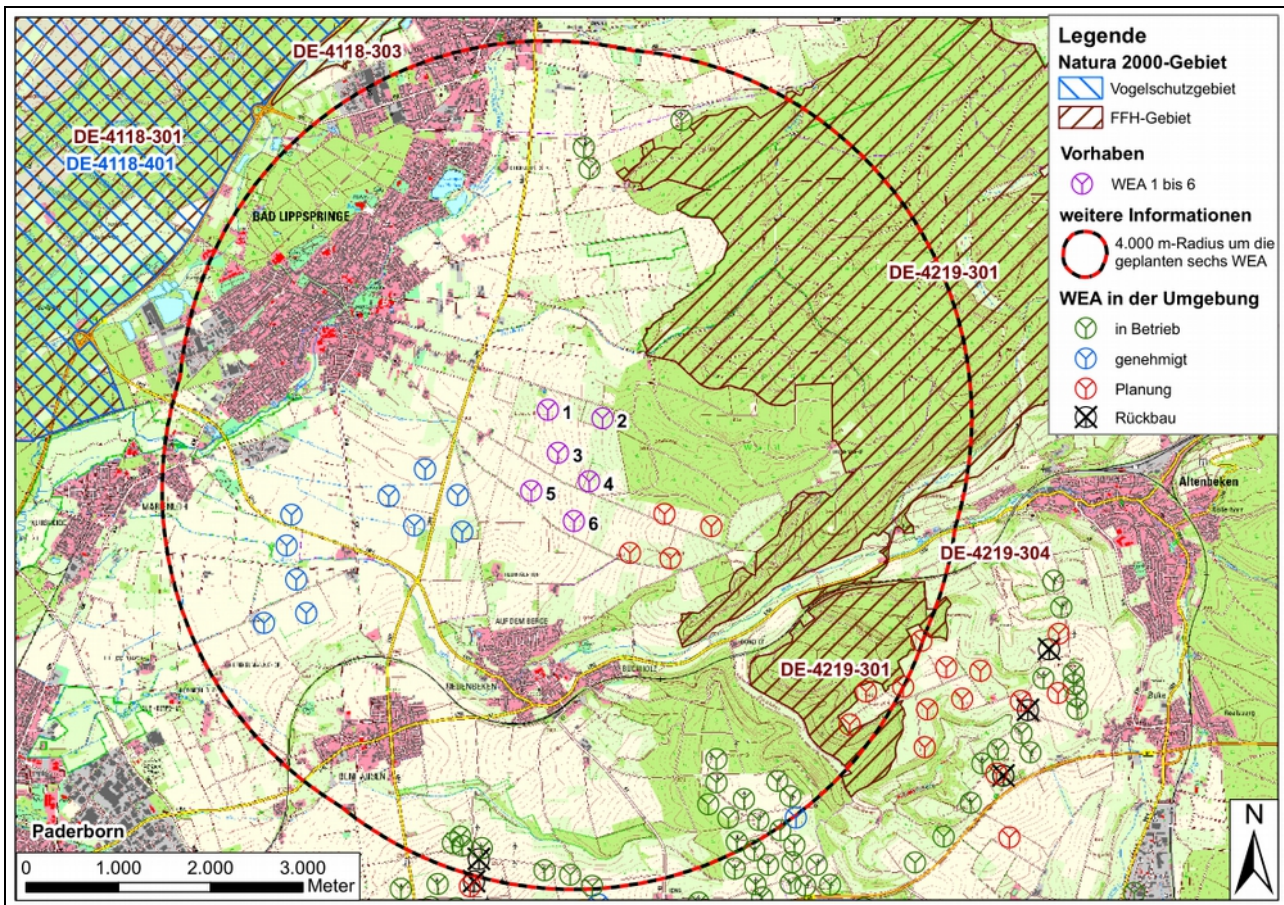


Abbildung 3: Darstellung der geplanten sechs WEA und der WEA in der Umgebung (mit Statusangabe) sowie der umliegenden Natura 2000-Gebiete

Im Folgenden werden die Charakteristika des FFH-Gebietes, dessen allgemeine Erhaltungsziele sowie die vorhandenen Lebensraumtypen bzw. die wertbestimmenden Arten ausführlich dargestellt.

Im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung und dem Betrieb von bis zu 20 WEA erfolgte gemäß § 44 BNatSchG und des MULNV & LANUV (2017) eine vertiefende Artenschutzprüfung (ASP) der Stufe II (LOSKE (2022A)), in der alle planungsrelevanten Vogelarten in einem Umkreis von 1.000 m sowie Groß-, Greif- und Gastvögel in einem 1.500 m-Radius um die genehmigten bzw. geplanten WEA erfasst und bewertet wurden. In die Untersuchung wurden auch die Daten der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN/SENNE und Daten aus früheren Untersuchungen von LOSKE

3 Quelle für umliegende WEA: KREIS PADERBORN: Erneuerbare Energien im Kreis Paderborn.- interaktive Kartenanwendung. Online erreichbar unter: <https://kreis-paderborn.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=d8b7eb4b44964f9eba60116e1843bf9d>, letzter Zugriff: 03.08.2023

(2018-2020) eingebunden. Zur Aktualisierung der Erfassungsergebnisse von LOSKE (2022A) aus 2021 wurde von LOSKE (2022E) eine Kartierung planungsrelevanter und WEA-empfindlicher Groß- und Greifvögel (incl. einer erneuten und vollständigen Horstkartierung) für die Brutsaison 2022 durchgeführt.

Fledermäuse wurden nicht untersucht. Entsprechend des MULNV & LANUV (2017) ist vorgesehen, durch ein umfassendes Abschaltscenario der WEA dem Fledermausschutz Rechnung zu tragen.

Für die Natura 2000-VP wurden keine separaten Untersuchungen oder Kartierungen durchgeführt. Zur Auswertung kommen ausschließlich die oben genannten vorhandenen Unterlagen und Daten.

5.1 FFH-Gebiet „Egge“

Etwa 840 m nordöstlich der geplanten Anlagenstandorte (hier: WEA 2) beginnt das FFH-Gebiet „Egge“ (DE-4219-301) und erstreckt sich über 3.122 ha sowohl nach Süden, als auch weiter östlich über den Kamm des Eggegebirges. Das Gebiet wird vom LANUV⁴ wie folgt beschrieben:

Kurzcharakterisierung:

„Das Gebiet umfaßt die grossflächigen, überwiegend mit Buchen bestandenen Wälder des westlichen Eggevorlandes zwischen Bad Lippsringe, Altenbeken und den östlichen Abdachungen der Egge östlich von Feldrom, wo überwiegend naturnahe bodensaure Buchenwälder stocken. In den Kalkgebieten der westlichen Abdachungen dominieren dagegen ausgedehnte naturnahe Waldmeister-Buchenwälder. Untergliedert werden die Waldbestände von einigen (z.T. episodisch) wasserführenden, naturnahen Bachtälern mit den typischen Biotopen wie Quellen, Bachläufen, Sumpf-, Bruch und Auenwäldern. Besondere nationale Bedeutung ergibt sich aus dem Vorkommen sehr seltener Tierarten mit hohen Raumansprüchen (z.B. Wildkatze, Schwarzstorch und Haselhuhn). Weitere wichtige Strukturelemente sind Felsblöcke und Höhlen, die z.T. als Fledermausquartier hohe Bedeutung besitzen.“

Bedeutung des Gebietes:

„Die Egge zählt zu den grössten und geschlossensten Buchenwaldgebieten in Ostwestfalen. Die Bestände repräsentieren hervorragend den reichen Flügel der nordrhein-westfälischen Buchenwälder, wodurch das Gebiet eine landesweite Bedeutung erhält. Die Abgeschiedenheit und relative Unge-störtheit der Gebiets macht u.a. die herausragende Bedeutung für besonders störungsanfällige Waldtierarten der Vogelschutz-Richtlinie wie z.B. den Schwarzstorch oder den Grauspecht aus. Das abwechslungsreich strukturierte Gebiet bildet das naturräumliche Bindeglied zwischen dem Egge-Hauptkamm und dem Ost-Münsterland bzw. der Paderborner Hochfläche. Die Felsbildungen und Höhlen sind erdgeschichtlich und kulturhistorisch bedeutsam.“

Schutzmaßnahmen

„Im Mittelpunkt des Schutzinteresses steht der Erhalt und eine weitere Optimierung der geschlossenen Buchenwälder, die zahlreichen gefährdeten Vogel- und Säugetierarten einen geeigneten Lebensraum bieten. Im Biotopverbund kommt dem Gebiet als großflächiger Refugialraum und als verbindendes Element zwischen Münsterländer Bucht und Weserbergland eine landesweite Bedeutung zu.“

⁴ LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW): Im Internet: <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4219-301>, letzter Zugriff: 19.04.2023

Für die Meldung des FFH-Gebietes sind gemäß des Standarddatenbogens (LANUV) folgende Fledermausarten wertbestimmend:

Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und diesbezügliche Beurteilung des Gebietes

Mausohr, Teichfledermaus.

Darüber hinaus sind Vorkommen folgender Vogelarten als bedeutsam aufgelistet:

Raufußkauz, Uhu, Rotmilan, Haselhuhn, Grauspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht, Schwarzstorch.

In Nordrhein-Westfalen (NRW) liegt als fachlicher Standard für Erfassungen der Avifauna und Fledermäuse im Rahmen von Windenergievorhaben der Leitfaden zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (Stand 10.11.2017) des MULNV & LANUV (2017) vor. Die hier als WEA-empfindlich anzusehenden Arten orientieren sich u.a. an den Angaben der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW (2015)) und an der Liste der in Deutschland aufgefundenen Kollisionsoffer von Vögeln und Fledermäusen (DÜRR (2022A)/DÜRR (2022B)). Aufgrund regionaler Kenntnisse in NRW wurden die Angaben im Anhang 1 und 2 des Leitfadens ergänzt bzw. es wurden die Angaben zu Rädien verändert. Von den wertbestimmenden Arten gelten keine als WEA-empfindlich. Von den bedeutsamen Vorkommen gelten Haselhuhn, Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu als WEA-empfindlich, doch wurden für sie weder explizite Schutzziele noch Erhaltungsmaßnahmen aufgestellt.

Im Standarddatenbogen werden bei den anderen Gebietsmerkmalen die FFH-Lebensraumtypen

- „trockene europäische Heiden“ (4030)
- „naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien“ (6210, prio. Lebensraum)
- „feuchte Hochstaudenfluren“ (6430)
- „Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen“ (6510)
- „Kalkschutthalden“ (8160, prioritärer Lebensraum)
- „Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation“ (8210)
- „Nicht touristisch erschlossene Höhlen“ (8310)
- „Hainsimsen-Buchenwald“ (9110)
- „Waldmeister-Buchenwald“ (9130)
- „Orchideen-Kalk-Buchenwald“ (9150)
- „Moorwälder“ (91D0, prioritärer Lebensraum)
- „Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder“ (91E0, prioritärer Lebensraum)

genannt. Nach dem Leitfaden zur „Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (MKULNV (2016A)) sind folgende WEA-empfindlichen Arten als charakteristische Tierarten zu bezeichnen:

- Vögel: Kranich (91D0), Wanderfalke (P)⁵ (8160, 8210), Ziegenmelker (4030)
- Säugetiere: Breitflügelfledermaus (8310), Nordfledermaus (8310)

5 (P) = charakteristische Art nur in Bezug auf Primärhabitats, d.h. nur dort, wo das Vorkommen der Art im konkreten Gebiet an Primärhabitats gebunden ist.

6 Auswirkungen des Vorhabens auf Natura 2000-Gebiete

6.1 Direkte Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Direkte Auswirkungen des geplanten Projekts auf die FFH-Gebiete „Egge“ und „Senne mit Stapelager Senne“ sowie auf das Vogelschutzgebiet „Senne mit Teutoburger Wald“ finden nicht statt, da sämtliche bauliche Anlagen sowie deren notwendige Infrastrukturanbindungen außerhalb der festgesetzten Gebietsgrenzen errichtet werden. Weder durch die Bautätigkeiten noch durch den Betrieb der geplanten Anlagen werden Schutzgebietsflächen in Anspruch genommen oder in ihren Standorteigenschaften verändert.

Insofern ist das Vorhaben nicht geeignet, die o.g. Natura 2000-Gebiete direkt zu beeinträchtigen.

6.2 Indirekte Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Ein Vorhaben kann dem Schutzzweck eines Natura 2000-Gebietes auch dann entgegenstehen, wenn es von außerhalb zu einer erheblichen Beeinträchtigung dessen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, also auf den geschützten Raum selbst einwirken und Auswirkungen auf den Lebensraum im Gebiet als solches haben kann. Dies ist die Konsequenz des raum- bzw. gebietsbezogenen Schutzkonzeptes, wie es in Art. 6 Abs. 3 Satz 2 FFH-RL zum Ausdruck kommt. Nach aktueller Rechtsprechung beeinträchtigen Windenergieanlagen, die außerhalb eines europäischen Schutzgebietes errichtet werden sollen, im Regelfall Gebietsbestandteile, die für dessen Erhaltungsziele und Schutzzwecke maßgeblich sind, nicht erheblich (vgl. VG Arnsberg, U.v. 22.11.2012 – 7 K 2633/10 S. 6 und OVG NRW, U.v. 30.06.2009 – 8 A 2357/08-, juris-Rn. 124). Es könnte aber ein Funktionsverlust des Schutzgebietes durch die Errichtung von WEA zu besorgen sein, wenn etwa die Gefahr einer möglichen Verriegelung des Gebiets oder eine Barrierewirkung sich dergestalt entfalten, dass z.B. Vögel daran gehindert werden, das Schutzgebiet zu erreichen oder zwischen Nahrungs- und Rastplätzen zu wechseln, die sich jeweils in einem Schutzgebiet befinden. Dabei genüge eine bloße Erschwerung, das Schutzgebiet zu erreichen, nicht aus (vgl. VG Arnsberg, U.v. 22.11.2012 – 7 K 2633/10 S. 6-7 und OVG NRW, U.v. 30.06.2009 – 8 A 2357/08-, juris-Rn. 126 sowie Nds. OVG, U.v. 24.03.2003 – 1 LB 3571/01). Das Verwaltungsgericht Arnsberg führt weiter dazu aus, „(...) auch das (nicht zu beziffernde) Risiko, auf dem Weg in das oder aus dem Schutzgebiet mit einer Windkraftanlage zu kollidieren“ (VG Arnsberg, U.v. 22.11.2012 – 7 K 2633/10 S. 9) gehöre zur bloßen Erschwerung das Schutzgebiet zu erreichen.

Zwar ist die Kollisionsgefahr nicht eindeutig zu beziffern, jedoch kann nach vielfältigen Untersuchungen die Wahrscheinlichkeit einer Kollision eines Vogels mit WEA überwiegend als sehr gering angesehen werden (ARSU (2003), BIO CONSULT (2005), EXO (2001), HÖTKER ET AL. (2004) und REHFELDT ET AL. (2001)) und Zufallsereignisse sind (HÖTKER ET AL. (2013), S. 281, 292 und GRÜNKORN ET AL. (2016), S. 229). Vögel bleiben eher unterhalb des Rotorbereiches und in der Regel weichen die Vögel derartigen Hindernissen aus. Probleme können aber bei Vogelarten entstehen, die sich über längere Zeiträume im Höhenbereich der Rotoren aufhalten, wie beispielsweise manche Greifvögel (z.B. Rotmilan, Seeadler) oder bei solchen, die immer wiederkehrend beim Wechsel von Nahrungsraum und Horst die Rotorenbereiche durchfliegen. In der aktuellen Rechtsprechung wird dazu ausgeführt, „(...) dass etwaige Kollisionen außerhalb des Vogelschutzgebietes eintreten würden. Aufgrund denkbarer Kollisionen von Einzeltieren geschützter Vogelarten ist aber ein Funktionsverlust des Schutzgebiets nicht zu besorgen“ (VG Arnsberg, U.v. 22.11.2012 – 7 K 2633/10 S. 9).

Zusammenfassend ist daher zu prüfen, ob das vorliegende Vorhaben geeignet erscheint, eine solche Verriegelungs- oder Barrierewirkung zu entfalten, dass die Vögel daran gehindert würden, ihre Habitate im Schutzgebiet zu erreichen. Solche potenziellen Auswirkungen können jedoch nur dann greifen, wenn sich der jeweilige Wirkraum mit dem Aktivitätsraum von Vögeln überschneidet.

In Nordrhein-Westfalen können als **WEA-empfindliche Vogel- und Fledermausarten** die Arten, die in Anhang I des Leitfadens vom MULNV & LANUV (2017) genannt werden, angesehen werden. Bei allen nicht WEA-empfindlichen Arten handelt es sich meist um Vogel- und Fledermausarten der allgemein häufigen und/oder ungefährdeten Arten. Aufgrund ihrer Häufigkeit und/oder geringen Empfindlichkeit gegenüber Windenergievorhaben treffen in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht zu, da davon ausgegangen werden kann, dass die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt bzw. keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen zu erwarten ist. Die Kollisionsgefahr ist für diese Arten zudem nach derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand und aufgrund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der oben genannten Schlagopferkarteen von DÜRR (DÜRR (2022A)/DÜRR (2022B)) als sehr gering zu bewerten. Eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ist nicht zu erwarten.

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

Bezogen auf die nicht WEA-empfindlichen Arten liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Verhältnisse vor, welche der Annahme der Regelvermutung widersprechen. So sind die Errichtung und der Betrieb von sechs WEA im Offenland vorgesehen, sodass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten bei Vögeln und Fledermäusen unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation sowie einer vorgesehenen Bauzeitenregelung ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Ebenfalls ist bei keiner der genannten nicht WEA-empfindlichen Arten eine erhebliche Störung im Sinne des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes zu besorgen. Auch liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf eine erhöhte Kollisionsgefahr für diese Arten vor.

Insofern besteht im Ergebnis, bezogen auf die nicht WEA-empfindlichen Arten, keine Gefahr der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betreffenden Arten aufgrund von indirekten Wirkungen des geplanten Vorhabens. Das Projekt ist in Hinsicht auf diese Arten nicht geeignet, zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu führen.

6.2.1 FFH-Gebiete „Egge“

Im Artenschutzleitfaden NRW wird bzgl. FFH-Gebieten darauf hingewiesen, dass unter den FFH-Anhang II-Arten in Nordrhein-Westfalen keine WEA-empfindlichen Arten bekannt sind. Weiter wird im Leitfaden ausgeführt:

„Daher kommen in FFH-Gebieten allenfalls die charakteristischen Arten von FFH-Anhang I-Lebensräumen als Prüfgegenstand einer FFH-VP bezüglich der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA in Frage. In diesem Zusammenhang hat das MKULNV den Leitfaden „Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ erarbeitet

und per Runderlass vom 19.12.2016 bei den nordrhein-westfälischen Naturschutzbehörden eingeführt. Darin finden sich methodische Standards zur Bearbeitung der charakteristischen Arten im Rahmen einer FFH-VP.

Unabhängig davon, werden alle WEA-empfindliche Arten ohnehin über die ASP geprüft. Sofern der Eintritt der Verbotstatbestände sicher ausgeschlossen werden kann, ist im Sinne eines Analogieschlusses davon auszugehen, dass keine indirekte erhebliche Beeinträchtigung von LRT möglich ist. Daher kann außerhalb des Regelabstandes von 300 m zu FFH-Gebieten bezüglich betriebsbedingter Auswirkungen auf WEA-empfindliche charakteristische Arten von FFH-LRT im Regelfall auf eine FFH-VP verzichtet werden.“

Aus der Erlasslage (MWIDE, MULNV, MHKBG (2018)) ergibt sich eine Bewertungskaskade, die hierarchisch abgearbeitet werden kann und bei der folgende Punkte zu prüfen sind:

1. Werden die Abstände (Pufferzone) zwischen Natura 2000-Gebieten und dem nächstgelegenen Punkt der Rotorflächen (Rotorblattspitze) einer WEA eingehalten?
2. Werden für die für das Schutzgebiet genannten WEA-empfindlichen Vogelarten die in Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW vom MULNV & LANUV (2017) jeweils genannten Untersuchungsradien für die vertiefende Prüfung zum Vogelschutzgebiet eingehalten?

Werden die artspezifischen Untersuchungsradien für die vertiefende Prüfung eingehalten oder überschritten, werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände i.d.R. nicht berührt (MULNV & LANUV (2017), S. 9). Insofern sind weder die vorkommenden Arten noch ihre Lebensräume vom Vorhaben betroffen. Wird bei einem der vorgenannten Punkte der dort genannte Radius unterschritten, ist eine sachverhaltsbezogene Prüfung erforderlich. Dann ist zu hinterfragen:

3. Ergeben sich bei Unterschreitung der genannten Radien Hinweise, ob die Verbotstatbestände erfüllt sein können und damit das jeweilige Schutzgebiet in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann?

1. Der aktuelle Windenergie-Erlass (MWIDE, MULNV, MHKBG (2018)) weist auf Abstände (Pufferzone) u.a. zwischen Natura 2000-Gebieten und dem nächstgelegenen Punkt der Rotorflächen (Rotorblattspitze) einer WEA hin. „Sofern ein Natura-2000-Gebiet dem Schutz von windenergieempfindlichen Fledermausarten oder windenergieempfindlichen europäischen Vogelarten dient, sowie bei Europäischen Vogelschutzgebieten ist aus Vorsorgegründen in der Regel eine Pufferzone von 300 m naturschutzfachlich begründet.“ Das FFH-Gebiet liegt mit 840 m Distanz zu der nächstgelegenen geplanten WEA außerhalb des Regelabstandes von 300 m.

2. Bezüglich der charakteristischen und zugleich WEA-empfindlichen Tierarten des FFH-Gebietes sind nach dem Leitfaden zur „Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (MKULNV (2016A)) folgende Arten prüfungsrelevant:

Kranich, Wanderfalke und Ziegenmelker sowie Breitflügelfledermaus und Nordfledermaus

Die vertiefende Artenschutzprüfung (ASP II) nach § 44 BNatschG (LOSKE (2022A)) hat keine Betroffenheit der genannten Vogelarten durch das Vorhaben ergeben. Der Kranich und der Wanderfalke brüten nicht innerhalb des 1.500 m-Radius. Die Arten sind nur als seltene Nahrungsgäste oder Durchzügler im UG einzustufen.

Der Ziegenmelker wurde nicht erfasst. Hinweise über Brutvorkommen im Rahmen der Messtischblattabfrage (Quadranten 4219/1) liegen auch nicht vor.

Nach Artenschutzleitfaden NRW besteht für die Arten Kranich und Ziegenmelker eine Störempfindlichkeit gegenüber dem WEA-Betrieb. Der maximal mögliche Einwirkungsbereich um geplante

WEA wird für beide Arten mit 500 m angegeben. Das FFH-Gebiet „Egge“ liegt über 800 m von der nächstgelegenen WEA entfernt.

Bzgl. WEA-empfindlicher Fledermausarten ist als Vermeidungsmaßnahme eine vorsorgliche Abschaltung gemäß Artenschutzleitfaden NRW (Kapitel 5. d) in Verbindung mit Kapitel 8 unter 2) b) 2 sowie Kapitel 9) im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10. eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang zum Schutz von WEA-empfindlichen Fledermausarten zu erfolgen, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur > 10 °C, Windgeschwindigkeiten im Mittelwert über zehn Minuten von < 6 m/s in Gondelhöhe sowie kein Niederschlag. Das Abschaltzenario kann nach der Methodik von BRINKMANN ET AL. (2011), BEHR ET AL. (2016) und BEHR ET AL. (2018) einzelfallbezogen im Sinne des Leitfadens in NRW weiter optimiert werden.

Insofern ist die Erfüllung eines der Tatbestandsmerkmale der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG beim Bau oder beim Betrieb des geplanten Vorhabens nach derzeitigem Kenntnisstand unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen/ vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen. Auf eine FIS-Dokumentation hinsichtlich des FFH-Gebietes „Egge“ wurde verzichtet.

7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Um sicherzustellen, dass die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen der Natura 2000-Schutzgebiete gegeben ist, sind alle im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang stehenden Pläne und Projekte einzubeziehen, die im Zusammenwirken erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutzgebiete haben könnten (vgl. LÜTKES & EWER (2011) S. 343 ff.). Andere Pläne und Projekte, die im Zusammenwirken nicht geeignet sind, erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutzgebiete zu entfalten, bedürfen keiner summarischen Prüfung.

Nach der Prüfung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf das FFH-Gebiet „Egge“ sind direkte und indirekte Wirkungen ausgeschlossen bzw. nicht zu erwarten. Insofern werden jene Pläne und Projekte einer summarischen Prüfung unterworfen, die im Zusammenwirken diese indirekten Wirkungen entfalten können. Dies könnten bestehende oder geplante Bauwerke mit ähnlicher Wirkung im direkten Umfeld der geplanten WEA sein.

Aus dem 1.500 m-Radius sind bezüglich des genannten FFH-Gebietes keine FFH-VP nach dem FIS bekannt⁶.

In der näheren Umgebung der geplanten WEA (zwischen Neuenbeken und Bad Lippspringe) befinden sich sechs genehmigte Windenergieanlagenstandorte in der Konzentrationszone „Bad Lippspringe-Süd“ sowie vier genehmigte WEA in der Konzentrationszone 1 der Stadt Paderborn. Vier Anlagenstandorte sind südöstlich des gegenständlichen Vorhabens im „Böcksgrund“ geplant (s. Abbildung 3). Sollten alle 20 WEA gebaut werden, stehen sie in einem räumlichen Zusammenhang als ein Windpark. Der geringste Abstand einer der genehmigten WEA zum FFH-Gebiet beträgt etwa 2.500 m. Die Entfernung der nächstgelegenen geplanten WEA im „Böcksgrund“ zum FFH-Gebiet beträgt ca. 570 m.

Kumulierende Wirkungen der genannten Vorhaben auf das FFH-Gebiet „Egge“ können aufgrund der Entfernung und der fehlenden Vorkommen WEA-empfindlicher Vogelarten in den artspezifischen Untersuchungsradien für eine vertiefende Prüfung nach Spalte 2 Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW (MULNV & LANUV (2017)) und anderer Wirkzusammenhänge der Raumnutzung

⁶ LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW): Im Internet: <https://ffh-vp.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-vp/de/karte/vp>, letzter Zugriff: 19.04.2023

durch Vögel ausgeschlossen werden. So überschneiden sich zwar bei den relevanten Arten die denkbaren Wirkbereiche von bis zu 1.000 m um das Schutzgebiet, jedoch sind in diesem Bereich keine Vorkommen WEA-empfindlicher Arten bekannt. Bzgl. des VSG „Senne mit Teutoburger Wald“ ist die Distanz von knapp 4,3 km zum gegenständlichen Windpark ausreichend, um Auswirkungen ausschließen zu können.

Eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Egge“ in seinen für die Erhaltungsziele oder für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen durch das Zusammenwirken von Plänen und Projekten kann ausgeschlossen werden.

8 Zusammenfassende Beurteilung

In einem 4 km-Radius um das Windenergie-Projekt „Windfahne“ ist das FFH-Gebiet „Egge“ prüfungsrelevant.

Durch das Vorhaben wird der Schutzzweck nicht beeinträchtigt, da weder geschützte Lebensraumstrukturen und -elemente entfallen, noch ihre Funktionen beeinträchtigt werden. Ein direkter Eingriff ist unter Berücksichtigung der Entfernung von etwa 840 m ausgeschlossen. Die Lebensräume der wertgebenden Tierarten in dem Natura 2000-Gebiet werden durch das Vorhaben räumlich nicht zerschnitten, ihre Erreichbarkeit bleibt erhalten.

Die Überprüfung der direkten und indirekten Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgebiet ergab im Hinblick auf die Lebensraumtypen keine Betroffenheit. Eine erhebliche Beeinträchtigung der in dem Schutzgebiet vorkommenden, wertbestimmenden Tierarten sowie der relevanten, charakteristischen Arten der Lebensraumtypen in dem Natura 2000-Gebiet konnte ebenfalls nicht festgestellt werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes durch das Vorhaben allein oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten können ausgeschlossen werden.

Folglich ist das geplante Windenergie-Projekt mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Egge“ verträglich.

Quellen und Literatur

- ARSU (2003): Langzeituntersuchung zum Konfliktthema Windkraft und Vögel, 2. Zwischenbericht.
- BEHR, O., BRINKMANN, R., HOCHRADEL, K., MAGES, J., KORNER-NIEVERGELT, F., REINHARD, H., SIMON, R., STILLER, F., WEBER, N., NAGY, M., (2018): Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis (RENEBAT III) - Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 0327638E). O. Behr et al. Erlangen / Freiburg / Ettiswil.
- BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIERMANN, I., REICH, M. & R. SIMON (HRSG.) (2016): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore Windenergieanlagen (RENEBAT II) : Ergebnisse eines Forschungsvorhabens. Umwelt und Raum, Bd. 4, Cuvillier-Verlag, Göttingen. DOI: <http://dx.doi.org/10.15488/263>.
- BIO CONSULT (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Endbericht März 2005. Im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.
- BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I. & REICH, M. (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Schriftenreihe Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität Hannover
- DÜRR, T. (2022a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 17.06.2022. Im Internet abrufbar unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>
- DÜRR, T. (2022b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 17.06.2022. Im Internet abrufbar unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>
- EXO, M. (2001): Windkraftanlagen und Vogelschutz. Naturschutz u. Landschaftsplanung 33: 323.
- GRÜNKORN, T. J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D
- HÖTKER, H., O. KRONE & G. NEHLS (2013): Verbundprojekt: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.

- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. & KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Hrsg. Michael-Otto-Institut im NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz; Förd.Nr. Z13-684 11.5/03
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten in der Überarbeitung vom 15.04.2015
- LOSKE ET AL. (2022e): Artenschutzfachbeitrag (AFB) Stufe II nach § 44 BNatSchG - Aktualisierung (Update) 2022 - Errichtung und Betrieb von bis zu 20 Windkraftanlagen in drei Teilflächen - Nr. 1 (Böcksgrund/Lippspringer Wald) - Nr. 2 (Bad Lippspringe-Süd) - Nr. 3 (Paderborn-Seske) in Bad Lippspringe und Paderborn, Kreis Paderborn. Auftraggeber: Lackmann Phymetric GmbH & Flütwind Projekt GmbH, Vattmannstr. 6 33100 Paderborn. Oktober 2022/Überarbeitung Juni 2023
- LOSKE, DR. K.-H. (2022a): Artenschutzfachbeitrag (AFB) - Brut- und Gastvögel - Stufe II nach § 44 BNatSchG - Errichtung und Betrieb von bis zu 20 WEA in drei Teilflächen Nr. 1 (Böcksgrund/Lippspringer Wald) Nr. 2 (Bad Lippspringe-Süd) Nr.3 (Paderborn-Seske) in Bad Lippspringe und Paderborn, Kreis Paderborn. Salzkotten - Verlar, Stand: 07.01.2022
- LÜTKES, S. & EWER, W. (2011): BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz Kommentar. Neues Naturschutzgesetz - Neuer Handkommentar 2011. Erschienen im Verlag C. H. Beck München 2011.
- MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALENS (2016a): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht (19.12.2016)
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN UND DAS LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2017): Leitfaden - Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Stand 10.11.2017
- MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE (AZ. VI.A-3 - 77-30 WINDENERGIEERLASS), MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (AZ. VII.2-2 - 2017/01 - WINDENERGIEERLASS), MINISTERIUM FÜR HEIMAT, KOMMUNALES, BAU UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (AZ. 611 - 901.3/202) (2018): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). Vom 08.05.2018. Gemeinsamer Runderlass
- MINISTERIUMS FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (MKULNV) (2016b): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz) - Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW in der Fassung vom 06.06.2016
- REHFELDT, K., GERDES, G.J. & SCHREIBER, M. (2001): Weiterer Ausbau der Windenergienutzung im

Hinblick auf den Klimaschutz - Teil 1. Bericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Vorhaben 99946101, Deutsches Windenergieinstitut, Wilhelmshaven.