

- [www.ecoda.de](http://www.ecoda.de)



ecoda  
UMWELTGUTACHTEN  
Dr. Bergen & Fritz GbR  
Ruinenstr. 33  
44287 Dortmund

Fon 0231 5869-9510  
Fax 0231 5869-9519  
[ecoda@ecoda.de](mailto:ecoda@ecoda.de)  
[www.ecoda.de](http://www.ecoda.de)

- **Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP-Stufe II)**

zu Windenergieplanungen in der Potenzialfläche 5  
am Standort Oermter Berg (Gemeinde Issum, Kreis Kleve)

Auftraggeberinnen:

SL Windenergie GmbH  
Voßbrinkstraße 67  
45966 Gladbeck

BürgerEnergie Issum e. G.  
Töpferstraße 25  
47661 Issum

Bearbeiter:

Johannes Fritz, Dipl.-Biol.

Dortmund, den 15. August 2015

# Inhaltsverzeichnis

Seite

Abbildungsverzeichnis

Kartenverzeichnis

Tabellenverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
1.1	Anlass und Prüfungsinhalt.....	5
1.2	Gesetzliche Grundlagen.....	7
1.3	Artenschutz auf Ebene der Flächennutzungsplanung .....	8
<b>2</b>	<b>Merkmale der Planung</b> .....	<b>10</b>
2.1	Beschreibung der Planung.....	10
2.2	Wirkpotenzial der Windenergienutzung.....	11
2.2.1	Verletzungs-/ bzw. Tötungsrisiko.....	11
2.2.2	Beunruhigung des nahen bis mittleren Umfelds (-> Lebensraumverlust /- veränderung).....	11
<b>3</b>	<b>Bestand und Bewertung der Vorkommen</b> .....	<b>13</b>
3.1	Fledermäuse .....	13
3.1.1	Ergebnis der Messtischblattabfrage .....	13
3.1.2	Ergebnis der Artenschutz-Vorprüfung (ASP I).....	13
3.1.3	Ergebnisse der Fledermauserfassungen .....	13
3.1.4	Fazit .....	15
3.2	Vögel .....	16
3.2.1	Ergebnis der Messtischblattabfrage .....	16
3.2.2	Ergebnis der Artenschutz-Vorprüfung (ASP I).....	16
3.2.3	Ergebnisse der avifaunistischen Erfassungen .....	16
3.2.4	Fazit .....	20
3.3	Planungsrelevante Arten anderer Tiergruppen.....	20
<b>4</b>	<b>Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b> .....	<b>21</b>
4.1	Fledermäuse .....	21
4.1.1	Werden Tiere verletzt oder getötet? (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).....	21
4.1.2	Werden Tiere erheblich gestört? (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) .....	23
4.1.3	Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört? (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).....	24
4.2	Vögel .....	24
4.2.1	Baubedingte Auswirkungen.....	29
4.2.2	Anlagebedingte Auswirkungen .....	31
4.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen .....	31

<b>5 Vermeidungsmaßnahmen.....</b>	<b>35</b>
5.1 Fledermäuse .....	35
5.1.1 Vermeidungsmaßnahme „Artenschutz“ - Fledermäuse / Verm.AS.Chir.1 .....	35
5.2 Vögel .....	36
5.2.1 Vermeidungsmaßnahme „Artenschutz“ – Vögel / Verm.AS.Aves.1 .....	36
5.2.2 Vermeidungsmaßnahme „Artenschutz“ – Vögel / Verm.AS.Aves.2 .....	37
<b>6 Vorgezogener Ausgleich (CEF) .....</b>	<b>38</b>
6.1.1 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme „Artenschutz“ – Vögel / CEF.AS.Aves.1....	38
<b>7 Zusammenfassung.....</b>	<b>40</b>

Abschlussklärung

Literaturverzeichnis

Anhang

## Abbildungsverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 2:</u>	
Abbildung 1.1: Potenzialfläche „5“ (Maßstab: 1 : 20.000) .....	10

## Kartenverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 1:</u>	
Karte 1.1: Räumliche Lage der Potenzialfläche 5 auf dem Gebiet der Gemeinde Issum und Abgrenzung des Untersuchungsraums .....	6

## Tabellenverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 3:</u>	
Tabelle 3.1: Bewertung des Untersuchungsraums als Habitat für die einzelnen aufgetretenen Fledermausarten .....	15
Tabelle 3.2: Überblick über die artspezifische Bedeutung des UR <sub>2000</sub> bzw. der genutzten Habitate für planungsrelevante Arten außer Singvögel.....	18
Tabelle 3.3: Überblick über die artspezifische Bedeutung des UR <sub>500</sub> bzw. der genutzten Habitate für planungsrelevante Singvogelarten.....	20
<u>Kapitel 4:</u>	
Tabelle 4.1: Abschichtung der zu berücksichtigenden planungsrelevanten Vogelarten bezüglich einer möglichen bau-/anlagebedingten oder betriebsbedingten Empfindlichkeit/Betroffenheit .....	26
<u>Kapitel 5:</u>	
Tabelle 5.1: Brutzeiten der Arten Rebhuhn, Kiebitz, Feldlerche .....	37
Tabelle 5.2: Brutzeiten der Arten Mäusebussard, Waldohreule, Waldkauz, Saatkrähe und Nachtigall .....	37

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Prüfungsinhalt

Der Anlass des vorliegenden Fachbeitrags zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP-Stufe II) ist die geplante Darstellung einer Konzentrationszone für Windenergienutzung in der Potenzialfläche 5 am Standort Oermter Berg auf dem Gebiet der Gemeinde Issum (Kreis Kleve).

Auftraggeberinnen des Fachbeitrags sind die SL Windenergie GmbH aus Gladbeck und die BürgerEnergie Issum e. G. aus Issum.

Die Windenergienutzung kann sich negativ auf Arten auswirken und dabei gegen Verbote des Artenschutzrechts verstoßen. Für das Planverfahren der Gemeinde Issum muss daher geprüft werden, ob durch die vorbereitende Planung - also die Windenergienutzung in der Potenzialfläche - die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten können.

Aufgaben des vorliegenden Fachbeitrags sind somit

- die möglichen Auswirkungen der Planung zu prognostizieren und zu bewerten,
- zu prüfen, ob die Planung einen Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen wird, sowie
- ggf. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) sowie nötigenfalls ein Risikomanagement zu entwickeln und darzustellen.

Nach einer Kurzdarstellung der Planung und des Wirkpotenzials der Windenergienutzung (Kapitel 2) werden in einem ersten Arbeitsschritt die zu berücksichtigenden Arten herausgearbeitet. Hierbei wird das tatsächliche bzw. das zu erwartende Vorkommen von planungsrelevanten Arten (Kapitel 3) im Umfeld der Potenzialfläche dargestellt und bewertet. Darauf aufbauend werden im Kapitel 4 artenschutzrechtliche Konflikte analysiert und Lösungswege zur Vermeidung oder zum Ausgleich aufgezeigt (Kapitel 5). Kapitel 6 gibt zu vorgezogenen Maßnahmen, die zum Schutz einiger Arten möglicherweise erforderlich werden, einen Überblick. Kapitel 7 fasst die wesentlichen Punkte des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zusammen.

Karte 1.1: Räumliche Lage der Potenzialfläche 5 auf dem Gebiet der Gemeinde Issum und Abgrenzung des Untersuchungsraums

## 1.2 Gesetzliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlage ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der aktuellen Fassung vom 01. März 2010.

Die in Bezug auf den besonderen Artenschutz relevanten Verbotstatbestände finden sich in § 44 Abs. 1 BNatSchG. Demnach ist es 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 Wanderungszeit 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.

Mit dem Ziel einer Standardisierung der Verwaltungspraxis sowie der rechtssicheren Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen hat das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalens in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz einen Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen (MKULNV & LANUV 2013) erarbeitet. In Bezug auf die Abarbeitung des Artenschutzes, die anzuwendenden Bewertungsmaßstäbe und Erheblichkeitsschwellen wird im vorliegenden Gutachten dem Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ vom 12.11.2013 (MKULNV & LANUV 2013) sowie weiteren Hinweisen und Arbeitshilfen für die artenschutzrechtliche Prüfung gefolgt (KIEL 2005, BAUCKLOH et al. 2007, KIEL 2007a, b, LÜTTMANN 2007, STEIN & BAUCKLOH 2007, MUNLV 2010, MWEBWV & MKULNV 2010, MKULNV & LANUV 2013).

### 1.3 Artenschutz auf Ebene der Flächennutzungsplanung

Eine Artenschutzprüfung lässt sich in drei Stufen unterteilen:

#### Stufe I: Vorprüfung

In dieser Stufe wird geklärt, ob im Planungsgebiet und ggf. bei welchen geschützten Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können. Diese bereits in einem früheren Planungsstadium durchgeführte überschlägige Prognose (ECODA 2015b) ergab unter Berücksichtigung des Wirkpotenzials von Windenergieanlagen für alle Potenzialflächen ernstzunehmende Hinweise auf ein Vorkommen WEA-empfindlicher Arten. Aus diesem Grunde wird eine vertiefende Prüfung der Stufe II erforderlich.

#### Stufe II: (vertiefende Prüfung)

Der vorliegende Fachbeitrag erarbeitet diesen vertiefenden Prüfungsschritt. Das Eintreffen von Verbotstatbeständen wird artspezifisch im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung untersucht. Falls erforderlich werden Vermeidungsmaßnahmen oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen entwickelt und dargestellt. Die Konzeption eines Risikomanagements kann ebenfalls möglicher Bestandteil dieses Arbeitsschritts sein.

#### Stufe III: Ausnahmeverfahren

Wird trotz Maßnahmen weiterhin gegen Verbote verstoßen, muss geprüft werden, ob die drei Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes) vorliegen und insofern eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden kann. Dieser Prüfungsschritt ist nicht Bestandteil des vorliegenden Fachbeitrags.

Die geplante Flächennutzungsplanänderung wird weder Aussagen zu konkreten WEA-Standorten noch zu Anlagentypen oder deren Ausmaßen treffen. Somit sind auch zukünftige Eingriffsorte, wie bspw. Bauflächen zum jetzigen Zeitpunkt nicht bekannt und können daher nicht thematisiert werden. Die Festlegung solcher Details ist nicht Ziel der vorbereitenden Planung der Gemeinde Issum. Somit ist eine Beantwortung der artenschutzrechtlichen Fragestellungen, die sich hinsichtlich der bau- und anlagebedingten Auswirkungen ergeben können, an dieser Stelle abschließend nicht möglich (vgl. MKULNV & LANUV 2013). Bereits jetzt kann jedoch mit ausreichender Prognosesicherheit gesagt werden, dass zur Vermeidung von möglicherweise bau- oder anlagebedingt eintretenden Verbotstatbeständen geeignete Maßnahmen zur Verfügung stehen werden und diese daher in keinem Fall ein rechtliches Hindernis darstellen, die den Plan vollzugsunfähig machen würden. Nach Antragstellung zur Errichtung einer oder mehrerer Windenergieanlagen innerhalb der ausgewiesenen

Konzentrationszone muss im Rahmen des BImSchG-Verfahrens die Prüfung diesbezüglich konkretisiert und abgeschlossen werden.

Als gegenüber dem Betrieb von Windenergieanlagen empfindlich gelten in NRW ausschließlich 34 Vogel- und sechs (sieben) Fledermausarten. Für alle anderen Arten gilt die Regelfallvermutung, dass es bei dem Betrieb nicht zu den Zugriffsverboten des BNatSchG kommen kann (vgl. MKULNV & LANUV 2013).

Im vorliegenden Fachbeitrag zur FNP-Planung der Gemeinde Issum am Standort Oermtter Berg werden unter Berücksichtigung dieser Aspekte ausschließlich die möglicherweise auftretenden betriebsbedingten Auswirkungen der Windenergienutzung auf vorkommende Vogelarten genauer dargestellt und auf ihre artenschutzrechtliche Relevanz geprüft. Die Bewältigung der artenschutzrechtlichen Konflikte bezüglich der Fledermäuse erfolgt auf der Grundlage einer Worst-Case-Betrachtung (vgl. Kapitel 4) und gelingt über die Festsetzung von Abschaltalgorithmen zur Vermeidung von Tötungen/Verletzungen (Kapitel 5).

Es muss aufgrund der fehlenden Angaben zu WEA-Standorten auf eine konkrete Lokalisierung von Maßnahmenflächen verzichtet werden, da z. B. erforderliche Mindestabstände innerhalb der Potenzialflächen derzeit nicht ableitbar sind. Eine grundsätzliche Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Artenschutzrecht ist bei Umsetzung der dargestellten Maßnahmen zur Sicherung von ökologischen Funktionen jedoch gegeben.



## 2.2 Wirkpotenzial der Windenergienutzung

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren aufgeführt, die beim Betrieb von Windenergieanlagen zu berücksichtigen sind.

### 2.2.1 Verletzungs-/ bzw. Tötungsrisiko

Für Arten, die den Luftraum nutzen (Vögel und Fledermäuse) besteht ein gewisses Risiko, mit den drehenden Rotoren zu kollidieren und dabei verletzt oder getötet zu werden (siehe hierzu die Erläuterungen im Anhang I).

Diese Auswirkungen können gemäß Leitfaden ausschließlich für Brutvögel und in diesen Fällen bei den folgenden Arten im Sinne des Tatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG von Bedeutung sein:

- Baumfalke, Grauammer, Kornweihe, Kormoran, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Sumpfohreule, Flusseeeschwalbe, Trauerseeschwalbe, Uhu, Wanderfalke, Weißstorch, Wiesenweihe, (Möwen)

Diese Auswirkungen können gemäß Leitfaden für folgende Fledermausarten im Sinne des Tatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG von Bedeutung sein:

- Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Flughautfledermaus, Mückenfledermaus, Nordfledermaus, Breitflügelfledermaus, (Zwergfledermaus).

### 2.2.2 Beunruhigung des nahen bis mittleren Umfelds (-> Lebensraumverlust /-veränderung)

Beunruhigungen des Umfeldes werden verursacht durch Lärm (Schallimmissionen der WEA) und optische Störungen (Schattenwurf, Rotorbewegungen) sowie in geringem Maße durch den Wartungsverkehr. Da die Auswirkungen des Wartungsverkehrs aufgrund des seltenen Erscheinens als vernachlässigbar eingestuft werden können, verbleiben die Schallimmissionen der WEA sowie deren optische Wirkungen.

Reagieren Arten mit einem Meideverhalten auf solche Störreize kann es mitunter zur Aufgabe von Lebensräumen kommen. Somit stehen nicht selten das Störungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) und das Beschädigungs- oder Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) in direktem Zusammenhang (siehe hierzu die Erläuterungen im Anhang II).

Gemäß Leitfaden (vgl. MKULNV & LANUV 2013) muss für folgende Vogelarten im Bruthabitat von einer diesbezüglichen Betroffenheit ausgegangen werden::

- Bekassine, Großer Brachvogel, Haselhuhn, Kiebitz, Kranich, Rotschenkel, Schwarzstorch, Uferschnepfe, Wachtel, Wachtelkönig, Ziegenmelker, Zwergdommel, Rohrdommel

Gemäß Leitfaden (vgl. MKULNV & LANUV 2013) muss für folgende Vogelarten im Rasthabitat von einer Betroffenheit ausgegangen werden:

- Kranich, Singschwan, Zwergschwan, Blässgans, Saatgans, Weißwangengans, Kiebitz, Goldregenpfeifer und Mornellregenpfeifer

Gemäß Leitfaden (vgl. MKULNV & LANUV 2013) muss bei Fledermausarten nicht von einer Betroffenheit ausgegangen werden:

### 3 Bestand und Bewertung der Vorkommen

Zum räumlichen Auftreten von Brut-, Rast- und Zugvögeln sowie von Fledermäusen wurden in den Jahren 2012 bis 2015 Felderhebungen durchgeführt. Die Ergebnisse der Vogelerfassung sind im Abschlussbericht ausführlich zusammengefasst (ECODA 2015a). Die vorläufigen Ergebnisse zu den Fledermauserfassungen können einem Vorbericht entnommen werden (ECODA 2013a), so dass auf einige wesentlichen Erkenntnisse schon zurückgegriffen werden kann. Der abschließende Ergebnisbericht ist derzeit in Vorbereitung (ECODA in Vorb.). Zudem erfolgte im Rahmen der Vorprüfung zum Artenschutz (ECODA 2015b) eine Abfrage zu bekannten Vorkommen WEA-empfindlicher Arten aus dem Umfeld der geplanten Konzentrationszone. Darüber hinaus werden Hinweise zu weiteren planungsrelevanten Arten aus dem Bereich des Messtischblattquadranten 4504/2 (MTB 4504 - Kerken) berücksichtigt (LANUV 2015).

#### 3.1 Fledermäuse

##### 3.1.1 Ergebnis der Messtischblattabfrage

Für den ausgewählten Quadranten 2 des Messtischblattes 4504 (Kerken) meldet das LANUV (2015) das Vorkommen von Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Braunem Langohr und Grauem Langohr.

##### 3.1.2 Ergebnis der Artenschutz-Vorprüfung (ASP I)

Die Abfrage ernst zu nehmender Hinweise zu Vorkommen von WEA-empfindlichen Fledermausarten (vgl. ECODA 2015b) ergab für das 1.000 m-Umfeld der geplanten Konzentrationszone „Potenzialfläche 5“ keine konkreten Hinweise auf Vorkommen. Jedoch existiert ein punktgenauer Hinweis aus dem Jahr 2001 auf eine Wochenstube des Braunen Langohrs im NSG Fleuthkuhlen. Für das weitere Umfeld bis 3.000 m existieren Vorkommensnachweise für die WEA-empfindlichen Arten Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus und Breitflügelfledermaus.

##### 3.1.3 Ergebnisse der Fledermauserfassungen

Zur Erfassung von im Plangebiet vorkommenden Fledermäusen fanden zwischen Ende April und Ende Oktober 2012 insgesamt acht Detektorbegehungen statt, während der der Raum im Umkreis von 500 m um die geplante Konzentrationszone untersucht wurde.

###### Detektorbegehung:

Während der Detektorbegehungen wurden die Arten Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus sicher nachgewiesen. Des Weiteren wurden nicht auf Artniveau bestimmbare Rufe der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* (Langohren) aufgezeichnet. Die dominierende Art im Untersuchungsraum ist die Zwergfledermaus. Ein Langohr (Gattung *Plecotus*) wurde beim Einflug in einen Fledermauskasten im

Waldpark Oermter Berg beobachtet. In weiteren Fledermauskästen und im altholzreichen Baumbestand des Waldgebiets besteht weiteres Quartierpotenzial für baumbewohnende Arten. Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus finden im Bereich vorhandener Hoflagen potenziell als Quartier geeignete Gebäude vor.

Die Nachweise der Detektorbegehungen sind in den Karten im Anhang I und II dargestellt.

#### Am-Tag-Beobachtung zu ziehenden Arten:

Um der Frage nachzugehen, ob und in welcher Intensität über dem Untersuchungsraum Fledermauszug stattfindet, wurde in den Monaten August, September und Oktober jeweils vor Beginn einer Detektorbegehung eine Sichtbeobachtung durchgeführt (Beginn: mindestens eine Stunde vor Sonnenuntergang). Während der Beobachtung wurde der Luftraum über dem Untersuchungsraum von einem Standort mit guter Raumsicht mit Hilfe eines Fernglases kontrolliert (zeitgleich wurde ein Detektor eingesetzt).

An keinem der vier Termine der Sichtbeobachtungen wurden wandernde Fledermausarten erfasst.

#### Ein- und Ausflugkontrolle:

Zur Ermittlung von Fledermausquartieren im Untersuchungsraum wurden an einer potenziell geeigneten Stelle Ein- und Ausflugszählungen durchgeführt. Bei dem Beobachtungsstandort handelte es sich um eine verlassen Hofstelle westlich des Untersuchungsgebietes im Bereich Ottenhof. Bei der Ausflugszählung wurde von kurz vor bis ca. eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang beobachtet, ob Fledermäuse z. B. aus einem Gebäude ausfliegen.

Bei der Einflugzählung wurde von ca. einer halben Stunde vor Sonnenaufgang bis kurz nach Sonnenaufgang nach dem typischen Schwärmverhalten von Fledermäusen Ausschau gehalten. Dabei fliegen die Tiere ihr Quartier mehrfach an und umkreisen es häufig mit mehreren Individuen gleichzeitig bevor sie darin verschwinden.

Die Ein- sowie die Ausflugkontrolle lieferten keine Hinweise auf ein Quartier im Bereich der verlassen Hofstelle.

#### Horchkistenuntersuchung:

Es wurden parallel zu den Detektorbegehungen zwei Horchkisten im Plangebiet ausgebracht, die über die Nächte Fledermauskontakte an dem jeweiligen Standort aufzeichneten. Ein Horchkistenstandort befand sich auf einem Acker östlich des Leethofes (nördlicher Teil der Feldflur zwischen Oermten im Norden und Kengen im Süden), ein zweiter Horchkistenstandort lag auf einem Acker nördlich der Hoflage Kamanns (südlicher Teil der Feldflur zwischen Oermten im Norden und Kengen im Süden).

Insgesamt wurden in acht Nächten mit zwei Horchkisten lediglich 196 Kontakte (trennbare Rufsequenz von Fledermaus) aufgenommen. Somit herrschte in der offenen Feldflur eine geringe

Aktivitätsdichte vor, die zu einem Kontaktanteil von 83 % auf den Ruftyp „Pipistrellus“ (sehr wahrscheinlich Zwergfledermaus) zurückzuführen war. Ein Anteil von 8% ging auf die Breitflügelfledermaus zurück. Die Horchkistenuntersuchung lieferte darüber hinaus den einzigen Hinweis auf das sehr sporadische Vorkommen von Großen Abendseglern (Ruftyp „Nyctalus“, war teils sehr gut der Art *Nyctalus noctula* zuzuordnen) in der offenen Feldflur.

Tabelle 3.1: Bewertung des Untersuchungsraums als Habitat für die einzelnen aufgetretenen Fledermausarten

Art	Bewertung der Bedeutung des Untersuchungsraums (UR <sub>500</sub> )
<i>Myotis spec.</i>	- insgesamt geringes Aktivitätsniveau - Verdichtung der Nachweise am Oermter Berg (Wald als Jagdhabitat mit Quartierpotenzial) '- keine bis allenfalls geringe Bedeutung des UR <sub>500</sub> ; allgemeine Bedeutung als Lebensraum außerhalb des UR <sub>500</sub>
Großer Abendsegler	- insgesamt sehr geringes Aktivitätsniveau (auch zu Zugzeiten) - keine Habitatbindung erkennbar - geringe Bedeutung als Lebensraum
Zwergfledermaus	- insgesamt durchschnittliches Aktivitätsniveau - Verdichtungen am Oermter Berg, Gehöftdrubbel im Westen, Tal der alten Eisenbahnstrecke - Quartierpotenziale insbesondere an den Hofgebäuden - allgemeine bis bereichsweise besondere Bedeutung als Lebensraum
Breitflügelfledermaus	- insgesamt durchschnittliches Aktivitätsniveau - Verdichtung der Nachweise am Gehöftdrubbel im Westen (dort auch Quartierpotenzial) - bereichsweise allgemeine Bedeutung als Lebensraum
<i>Plecotus spec.</i>	- insgesamt sehr geringes Aktivitätsniveau (Flüster-Art !!!) - Nutzung eines künstl. Quartiers durch Einzeltier im Wald am Oermter Berg - geringe Bedeutung des UR <sub>500</sub> ; besondere Funktionen außerhalb des UR <sub>500</sub>

### 3.1.4 Fazit

Für die weitere vertiefende Prüfung verbleiben die Arten (bzw. -gruppen), die im Rahmen der Erfassung im Umfeld der Planung sicher nachgewiesen wurden: *Myotis spec.*, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus und *Plecotus spec.*.

Die Raufhautfledermaus konnte bei der Erfassung nicht nachgewiesen werden (s. Kapitel 3.1.2). Für Wasserfledermaus, Braunes und Graues Langohr (s. Kapitel 3.1.2) kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass sie sich unter den Rufen zu *Myotis spec.* bzw. *Plecotus spec.* befunden haben.

## 3.2 Vögel

### 3.2.1 Ergebnis der Messtischblattabfrage

Für den ausgewählten Quadranten 2 des Messtischblattes 4504 (Kerken) meldet das LANUV (2015) das Vorkommen von 27 planungsrelevanten Brutvogelarten (Wachtel, Rebhuhn, Graureiher, Habicht, Sperber, Mäusebussard, Baumfalke, Turmfalke, Kiebitz, Turteltaube, Kuckuck, Schleiereule, Steinkauz, Waldohreule, Waldkauz, Eisvogel, Schwarzspecht, Kleinspecht, Pirol, Saatkrähe, Feldlerche, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Teichrohrsänger, Nachtigall, Gartenrotschwanz, Feldsperling) und einer planungsrelevanten Rastvogelart (Bekassine).

### 3.2.2 Ergebnis der Artenschutz-Vorprüfung (ASP I)

Durch die Datenabfrage von WEA-empfindlichen Tierarten im Rahmen der Artenschutzvorprüfung (ECODA 2015b) ergaben sich aus dem Umkreis von bis zu 3 km Hinweise auf folgende WEA-empfindliche Vogelarten bzw. -gruppen: Kiebitz, Rohrweihe, Baumfalke, Uhu als Brutvögel und Rohrdommel, Zwergdommel, Rohrweihe, Kornweihe, Bekassine, Wachtel, nordische Gänse als Rast- und Zugvögel. Der Hinweis auf das Vorkommen des Rotmilans blieb ohne Statusangabe.

Hinsichtlich weiterer planungsrelevanter Vogelarten existieren für den UR<sub>1000</sub> ausschließlich Hinweise (punktbezogen) auf Brutvorkommen des Steinkauzes (6 Reproduktionsnachweise aus dem Jahr 2001).

### 3.2.3 Ergebnisse der avifaunistischen Erfassungen

Die wesentlichen Untersuchungsergebnisse zu Brut- und Rastvögeln in den Jahren 2012 bis 2015 (vgl. ECODA 2015a) werden in den folgenden Ausführungen zusammenfassend dargestellt.

#### 3.2.3.1 Brutvögel

Im UR<sub>2000</sub> wurden während der Brutvogeluntersuchung im Jahr 2012 sowie der Kiebitz-Kartierung im Jahr 2015 insgesamt 66 Vogelarten festgestellt, darunter befanden sich 26 in Nordrhein-Westfalen planungsrelevante Arten. Unter den planungsrelevanten Arten nutzten zwölf Arten den Untersuchungsraum als Bruthabitat. 14 Arten traten als Gastvögel auf (sechs Arten als Nahrungsgast, vier Arten als Rastvogel auf dem Durchzug, drei lediglich bei Überflügen, eine Art als Wintergast). Zehn der festgestellten Arten sind in einer der Gefährdungskategorien der Roten Liste der Brutvögel Nordrhein-Westfalens eingestuft, drei Arten sind als Brutvogel ausgestorben, zwei Arten gelten als arealbedingt selten. Elf Arten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt, darunter sieben Greifvogelarten der Kranich und drei Eulenarten. Sieben Arten (Kornweihe, Rohrweihe, Schwarzmilan, Wanderfalke, Kranich, Goldregenpfeifer und Kampfläufer) sind im Anhang I der europäischen VS-Richtlinie aufgeführt. Vier Arten (Kiebitz, Flussregenpfeifer, Waldwasserläufer und Nachtigall) sind gemäß Art. 4 (2) EU-VSRL zu berücksichtigen. Weiterhin sind fünf koloniebrütende Arten in NRW planungsrelevant (vgl. Tabelle 2.4).

Der zentrale Untersuchungsraum ist mit den weitläufigen, landwirtschaftlich genutzten Flächen insbesondere für die drei Offenlandarten Rebhuhn, Kiebitz und Feldlerche von Bedeutung, deren Erhaltungszustand in NRW als ungünstig bis schlecht bewertet wird. Auffällig sind die hohen Brutbestandsdichten von Kiebitz und Feldlerche, die belegen, dass die Habitatansprüche in diesem Raum offensichtlich erfüllt sind. Eine Saatkrähenkolonie in einem kleinen Feldgehölz ist ebenfalls erwähnenswert und verweist auf die zusätzliche Bedeutung des UR<sub>2000</sub> als halboffene Kulturlandschaft mit Feldgehölzen, Baumgruppen und Dauergrünland. Diesem Lebensraum lassen sich die Brutvorkommen von Turmfalke, Steinkauz und Rauchschnalbe ebenfalls zuordnen, wobei hier die bäuerlichen Hoflagen für Brutvorkommen an Bedeutung gewinnen. Für Mäusebussard, Waldohreule und Waldkauz sind die wenigen größeren Feldgehölze und Wälder die wertvollen Grundlagen für den Brutbestand.

Arten, die nicht im UR<sub>2000</sub> brüten, wie bspw. Schwarzmilan oder Möwen, suchen den UR<sub>2000</sub> bei weiträumigeren Bewegungen zur Nahrungssuche nur selten bis sporadisch auf, so dass diesem eine geringe Lebensraumbedeutung zukommt.

Laut MKULNV & LANUV (2013) gelten zehn der festgestellten Arten (Kormoran, Kornweihe, Rohrweihe, Schwarzmilan, Wanderfalke, Kranich, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Lachmöwe, Heringsmöwe) als WEA-empfindlich.

### 3.2.3.2 Rast- und Zugvögel

Insgesamt wurden im Rahmen der Begehungen zur Erfassung von rastenden Arten 27 planungsrelevante Vogelarten nachgewiesen. Davon sind acht Arten in einer der Gefährdungskategorien (1, 2, 3) der Roten Liste der Brutvögel Nordrhein-Westfalens eingestuft, eine weitere Art ist als Brutvogel ausgestorben (0), zwei Arten gelten als arealbedingt selten (R). Silberreiher, neun Greifvogelarten, Kranich und zwei Eulenarten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Sieben Arten (Silberreiher, Kornweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Merlin, Wanderfalke, Kranich) sind im Anhang I der europäischen VS-Richtlinie aufgeführt. Fünf Arten (Saatgans, Blässgans, Kiebitz, Schwarzkehlchen, Wiesenpieper) sind nach Art. 4 (2) der EU-Vogelschutzrichtlinie als wandernde Arten geschützt. Sechs Arten sind aufgrund ihrer koloniebrütenden Nistweise als planungsrelevant einzustufen.

Aufgrund der Biotopausstattung des Untersuchungsraums finden dort v. a. Vogelarten geeignete Durchzugs- bzw. Rastgebiete, die an landwirtschaftlich genutztes Offenland gebunden sind. Hierbei spielen insbesondere die Nenneper Fleuth-Niederung und die offene Feldflur im zentralen UR<sub>2000</sub> eine Rolle. Die meisten Arten treten jedoch nur in geringen Individuenzahlen (z. B.: Limikolen- und Greifvogelarten) oder/und sehr unregelmäßig (bspw. Gänse- und Möwenarten) auf, sodass eine allgemeine Lebensraumbedeutung nicht erkannt werden kann. Regelmäßig und in den als typisch geltenden Trupfgrößen treten lediglich die Kornweihe als Wintergast sowie Feldlerche und Wiesenpieper in Erscheinung.

Im Vergleich zu anderen Gebieten besitzt der Untersuchungsraum als Rastgebiet eine insgesamt unterdurchschnittliche Bedeutung.

Laut MKULNV & LANUV (2013) gelten zwölf der festgestellten Arten (Saatgans, Blässgans, Kormoran, Kornweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Wanderfalke, Kranich, Kiebitz, Lachmöwe, Sturmmöwe, Heringsmöwe) als WEA-empfindlich.

### 3.2.3.3 Lebensraumbedeutung für die festgestellten planungsrelevanten Arten

Die folgenden Tabellen 3.2 und 3.3 fassen die wesentlichen Lebensraumfunktionen für die planungsrelevanten Arten zusammen.

Tabelle 3.2: Überblick über die artspezifische Bedeutung des UR<sub>2000</sub> bzw. der genutzten Habitate für planungsrelevante Arten außer Singvögel

Art	Status im UR <sub>2000</sub>	genutzte Habitate im UR <sub>2000</sub>	Bedeutung des UR <sub>2000</sub>
Saatgans	Rv (-)	offene Feldflur	gering
Blässgans	Rv (-/o)	offene Feldflur, grünlandreiche Niederung	gering bis allgemein
Rebhuhn	Bv (-)	offene Feldflur	allgemein
Kormoran	Üf (-)	keine	keine bis allenfalls gering
Silberreiher	Rv (-)	offene Feldflur, grünlandreiche Niederung	gering
Graureiher	Ng (-)	offene Feldflur	gering
Kornweihe	Wg (o)	offene Feldflur	allgemein
Rohrweihe	Ng (-)	offene Feldflur	gering
Habicht	Ng (-)	Wald i.V.m. Kulturlandschaft	gering
Sperber	Rv (-)	halboffene bis offene Kulturlandschaft	gering
Rotmilan	Rv (-)	halboffene bis offene Kulturlandschaft	gering
Schwarzmilan	Ng (-/o)	halboffene bis offene Kulturlandschaft	gering bis allgemein
Mäusebussard	Bv (o)	Wald i.V.m. Kulturlandschaft	allgemein
Merlin	Wg (-)	offene Feldflur	gering

Fortsetzung von Tabelle 3.2:

Art	Status im UR <sub>2000</sub>	genutzte Habitate im UR <sub>2000</sub>	Bedeutung des UR <sub>2000</sub>
Wanderfalke	Üf (-)	keine	keine bis allenfalls gering
	Wg (-)	offene Feldflur	gering
Turmfalke	Bv (o)	Hoflagen i.V.m. Offenland	allgemein
Kranich	Üf (-)	keine	keine bis allenfalls gering
Goldregenpfeifer	Rv (-)	offene Feldflur	gering
Kiebitz	Bv (+)	offene Feldflur	besonders
	Rv (-)	offene Feldflur	gering
Flussregenpfeifer	Rv (-)	offene Feldflur	gering
Waldwasserläufer	Rv (-)	offene Feldflur	gering
Kampfläufer	Rv (-)	offene Feldflur	gering
Lachmöwe	Ng (-)	offene Feldflur	gering
	Rv (-/o)	offene Feldflur	gering bis allgemein
Sturmmöwe	Rv (-)	offene Feldflur	gering
Heringsmöwe	Ng (-)	offene Feldflur	gering
	Rv (-)	offene Feldflur	gering
Steinkauz	Bv (o)	Hoflagen i.V.m. Obstwiesen und Grünland	allgemein bis besonders
Waldohreule	Bv (-/o)	Wald i.V.m. Kulturlandschaft	allgemein
Waldkauz	Bv (o)	Wald i.V.m. Kulturlandschaft	allgemein

Erläuterungen zu Tabelle 3.2:

*Status:*

Bv = Brutvogel  
 Ng = Nahrungsgast  
 Rv = Rastvogel  
 Üf = überfliegend

*Häufigkeit:*

- = selten  
 o = regelmäßig  
 + = häufig  
 x/x = Zwischenstufe

Tabelle 3.3: Überblick über die artspezifische Bedeutung des UR<sub>500</sub> bzw. der genutzten Habitats für planungsrelevante Singvogelarten

Art	Status im UR <sub>500</sub>	genutzte Habitats im UR <sub>500</sub>	Bedeutung des UR <sub>500</sub>
Saatkrähe	Bv (+)	halboffene bis offene Kulturlandschaft	besonders
Feldlerche	Bv (+)	offene Feldflur	besonders
	Rv (o)	offene Feldflur	allgemein
Rauchschwalbe	Bv (o)	Hoflagen i.V.m. Offenland	allgemein
Schwarzkehlchen	Rv (-)	offene Feldflur	gering
Nachtigall	Bv (-)	gebüschreiche Böschungen	allgemein
Feldsperling	-	-	-

Erläuterungen s. Tabelle 3.2

### 3.2.4 Fazit

Für die weitere vertiefende Prüfung verbleiben die Arten, die in den Tabellen 3.2 und 3.3 aufgeführt sind.

Die unter Kapitel 3.2.1 und 3.2.2 genannten Arten wurden Wachtel, Rohrdommel, Zwergdommel, Baumfalke, Bekassine, Turteltaube, Kuckuck, Schleiereule, Uhu, Eisvogel, Schwarzspecht, Kleinspecht, Pirol, Mehlschwalbe, Teichrohrsänger und Gartenrotschwanz wurden bei den Erfassungen (Kapitel 3.2.3) nicht nachgewiesen.

Vorkommen dieser Arten können zwar nicht vollkommen ausgeschlossen werden, sind aber als allenfalls sporadisch einzustufen und fallen somit unter die Relevanzschwelle.

## 3.3 Planungsrelevante Arten anderer Tiergruppen

Für den ausgewählten Quadranten 2 des Messtischblattes 4504 (Kerken) meldet das LANUV (2015) keine planungsrelevanten Arten aus anderen Tiergruppen.

## 4 Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

In den folgenden Unterkapiteln erfolgt die Prüfung, ob und in welcher Weise die Planung hinsichtlich der Tierarten nach Anhang IV FFH-RL sowie nach Artikel 1 der EU-Vogelschutz-Richtlinie zu Verstößen gegen das Artenschutzrecht (§ 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG) führen kann. Die Grundlagen zur Prognose bilden die Ergebnisberichte zu den Fledermäusen und zur Avifauna (ECODA 2013a, ecoda in Vorb., 2015a) die Artenschutz-Vorprüfung (ECODA 2015b) sowie das Kapitel 3.3.

### 4.1 Fledermäuse

Wie in Kapitel 3.1 dargestellt, erfüllt der Untersuchungsraum offensichtlich für die Zwergfledermaus Lebensraumfunktionen von z. T. allgemeiner bis besonderer Bedeutung und für die Breitflügelfledermaus Lebensraumfunktionen von allgemeiner Bedeutung. Aufgrund der geringen Anzahl an Nachweisen wurde die Lebensraumfunktion für den Großen Abendsegler als gering bewertet.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die im Gebiet festgestellten Arten für die mindestens allgemein bedeutsame Lebensraumfunktionen im Umfeld der Planung festgestellt wurden. Für alle anderen Fledermausarten (hier: Wasserfledermaus o. *Myotis spec.*, Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Graues Langohr o. *Plecotus spec.*) können die Fragen, ob die Planung

- den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtern wird (im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) oder
- bau- oder betriebsbedingt zu Beeinträchtigungen der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten einer Arten führen wird (im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG)

verneint werden.

#### 4.1.1 Werden Tiere verletzt oder getötet? (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

##### 4.1.1.1 Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Die Möglichkeit, dass Fledermäuse baubedingt verletzt oder getötet werden, ergibt sich nur dann, wenn sich im Bereich der Bauflächen von WEA (Fundamente, Kranstell-, Montage- oder Lagerflächen sowie Zuwegung) Fledermausquartiere befinden. Die Abgrenzung der geplanten Konzentrationszone „Potenzialfläche 5“ umfasst überwiegend ackerbaulich genutzt Flächen, sodass sich der Großteil möglicher Bauflächen auf Ackerflächen befindet. Am ehesten ist eine Betroffenheit von Quartierstrukturen (Baumhöhlen) im Bereich von älteren Gehölzstrukturen entlang der Zuwegungen denkbar.

Im Rahmen des BImSchG-Verfahrens zur Errichtung und zum Betrieb von WEA innerhalb der Konzentrationszone „Potenzialfläche 5“ ist zu prüfen, inwieweit es baubedingt zu Verletzungen oder

Tötungen von Fledermäusen kommen kann. Gegebenenfalls sind geeignete Schutzmaßnahmen für Fledermäuse zu ergreifen.

#### 4.1.1.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt kann es zu Unfällen von Fledermäusen an den Rotoren von WEA innerhalb der Potenzialfläche kommen:

##### Zwergfledermaus

Wie in Anhang I erläutert, kann für die Zwergfledermaus vor allem an Standorten in Wäldern und an walddnahen Standorten ggf. ein relevantes Kollisionsrisiko bestehen. Offensichtlich jagen Zwergfledermäuse an derartigen Standorten oberhalb der Baumwipfel und können somit in den Gefahrenbereich des Rotors bzw. in den Bereich mit hohen Druckunterschieden geraten. Von dieser Art sind bislang 495 Schlagopfer (vgl. DÜRR 2015a; Stand: 01.06.2015) bekannt. Dies entspricht einem relativen Anteil von 19,9 % der Gesamtheit aller Funde.

Im 500 m-Umfeld der geplanten Konzentrationszone „Potenzialfläche 5“ sind an mehreren Hoflagen Quartiere der Zwergfledermaus vorstellbar bzw. nicht ausgeschlossen. Hinweise auf das Vorhandensein einer Wochenstube mit mehr als 50 reproduzierenden Weibchen im Umfeld der Konzentrationszone „Potenzialfläche 5“ liegen jedoch nicht vor.

Im Bereich der Konzentrationszone „Potenzialfläche 5“ trat die Zwergfledermaus vglw. selten und in der Regel mit Einzelindividuen jagend auf (vgl. Anhang III). An den Horchkistenstandorten in der offenen Feldflur war lediglich an einem Termin vglw. hohe Jagdaktivität von Fledermausarten der Gattung *Pipistrellus* festzustellen (ECODA in Vorb.).

Es ergaben sich bei der Untersuchung somit keine Hinweise auf ein besonderes Kollisionsrisiko innerhalb der geplanten Konzentrationszone. Kollisionen an dort betriebenen WEA von Zwergfledermäusen können zwar nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, sind aber als äußerst seltenes Ereignis zu bewerten, das zum allgemeinen, nicht zu vermeidenden Risiko für Individuen zählt (vgl. LÜTTMANN 2007).

##### Breitflügelfledermaus

Von dieser Art sind bislang 46 Schlagopfer (vgl. DÜRR 2015a; Stand: 01.06.2015) bekannt. Dies entspricht einem relativen Anteil von 1,8 % der Gesamtheit aller Funde. Vor dem Hintergrund ihrer Verbreitung und Häufigkeit, ist für sie von einer vergleichsweise geringen grundsätzlichen Kollisionsgefährdung durch WEA auszugehen. Jedoch führen BRINKMANN et al. (2011) die Breitflügelfledermaus grundsätzlich als kollisionsgefährdete Art auf. Die Breitflügelfledermaus wird von MKULNV & LANUV (2013) als WEA-empfindliche Art eingestuft.

Westlich der Konzentrationszone „Potenzialfläche 5“ trat eine Verdichtung von Nachweisen zur Breitflügelfledermaus auf. Dies kann auf ein in dem Gehöftdrubbel gelegenes Quartier der Art hindeuten. Darüber hinaus wurden mehrfach Individuen dort jagend festgestellt. In je einer Nacht im

August und im September tauchte die Art am nördlichen Horchkistenstandort auf (ECODA in Vorb.). Bei den Detektorbegehungen wurde die Art von Ende Mai bis Ende August registriert (ECODA in Vorb.).

Im Rahmen des BImSchG-Verfahrens zur Errichtung und zum Betrieb von WEA sollte daher standortbezogen geprüft werden, inwieweit Maßnahmen (Verm.AS.Chir.1, s. Kapitel 5.1.1) zur Vermeidung des Tatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung oder Verletzung von Individuen) notwendig werden.

#### **4.1.2 Werden Tiere erheblich gestört? (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

##### 4.1.2.1 Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen der Planung können auf Ebene der Flächennutzungsplanung noch nicht abschließend ermittelt werden. Für den Fall, dass Gehölzbestände für den Bau von WEA und deren Zuwegungen entfernt werden müssen, sind geeignete Schutzmaßnahmen für Fledermäuse zu ergreifen, um erhebliche baubedingte Störungen von Fledermäusen zu vermeiden.

##### 4.1.2.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Wie in Anhang II dargestellt, liegen bereits mehrere Untersuchungen vor, in denen kein Meideverhalten von Fledermäusen gegenüber Windenergieanlagen nachgewiesen wurde. Insbesondere für die Zwergfledermaus existieren belastbare Erkenntnisse darüber, dass auch der Nahbereich von WEA genutzt wird. Nach BRINKMANN et al. (2011) sind Hinweise auf Störungen und Verdrängungen von Fledermäusen durch WEA aktuell nicht bekannt. Eine Studie von BACH (2001), die auf eine kleinräumige Meidung von WEA durch Breitflügelfledermäuse hindeutet, wurde an Anlagentypen durchgeführt, die heute nicht mehr errichtet werden. Die Ergebnisse dieser Studie sind auf heutige Anlagentypen nicht mehr übertragbar (vgl. BRINKMANN et al. 2011).

Ultraschall, der möglicherweise von einzelnen WEA-Typen emittiert wird, scheint allenfalls geringe Auswirkungen auf Fledermäuse zu haben (vgl. RODRIGUES et al. 2008).

Vor diesem Hintergrund liegen derzeit keine Gründe für die Annahme vor, die Errichtung oder der Betrieb von WEA in der geplanten Konzentrationszone „Potenzialfläche 5“ könnten zu erheblichen Störungen von Fledermäusen führen. Es wird davon ausgegangen, dass die im Untersuchungsraum festgestellten Jagdgebiete und andere Lebensraumelemente auch nach Errichtung und Inbetriebnahme von WEA in gleichem Maße genutzt werden.

Etwaige Ausweichbewegungen (als Reaktion auf die WEA, wie sie etwa bei Abendseglern beobachtet worden sind, vgl. Anhang II) beim bloßen Durchfliegen des Untersuchungsraums sind nicht als eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu bewerten.

Insgesamt wird nicht erwartet, dass es durch die Errichtung und den Betrieb von WEA in der geplanten Konzentrationszone zu Verschlechterungen der Erhaltungszustände der lokalen Populationen der festgestellten Arten kommt.

### 4.1.3 Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört? (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

#### 4.1.3.1 Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Ob und in welchem Ausmaß Gehölzbestände mit Quartierpotenzial für Fledermäuse betroffen sein werden, kann auf Ebene der Flächennutzungsplanung nicht geklärt werden. Eine abschließende Prognose zu den baubedingten Auswirkungen auf Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann erst im Rahmen des BImSchG-Verfahrens zur Errichtung und zum Betrieb von WEA erfolgen, wenn die genaue Lage der Bauflächen einer geplanten WEA feststeht. Vorrangig ist die Inanspruchnahme von Gehölzbeständen für die Infrastrukturmaßnahmen zu vermeiden.

#### 4.1.3.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Bei Arten mit großem Aktionsraum zählen Jagdhabitats nicht zu den Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (vgl. EU-COMMISSION 2007, LANA 2009), so dass eine Veränderung hier nicht relevant ist. Zudem jagen Fledermäuse bevorzugt entlang von linearen Landschaftsstrukturen. Da die meisten Fledermäuse die Umgebung von WEA offensichtlich nicht meiden (vgl. Kapitel 2.2.2), wird davon ausgegangen, dass die ermittelten Jagdhabitats auch nach der Errichtung von WEA innerhalb der Konzentrationszone in vergleichbarer Intensität von Fledermäusen genutzt werden. Der Betrieb von WEA innerhalb der geplanten Konzentrationszone wird somit nicht zu einer Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG führen.

## 4.2 Vögel

Im Rahmen der Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen eines Projekts müssen nur die planungsrelevanten Arten berücksichtigt werden,

- die den Untersuchungsraum (Kleinvögel: 1 km Abstand zum Vorhaben, Großvögel: 2 km Abstand zum Vorhaben) regelmäßig nutzen, so dass diesem zumindest eine allgemeine Bedeutung zukommt (vgl. Kapitel 3.4) und/oder
- für die erhebliche negative Auswirkungen nicht per se ausgeschlossen werden können, etwa weil sie möglicherweise ein Meideverhalten gegenüber WEA zeigen oder eventuell in besonderem Maße durch Kollisionen an WEA gefährdet sind (s. MKULNV & LANUV 2013).

Für alle anderen Arten (hier: Saatgans, Blässgans, Wachtel, Kormoran, Rohrdommel, Zwergdommel, Silberreiher, Graureiher, Rohrweihe, Habicht, Sperber, Rotmilan, Schwarzmilan, Merlin, Baumfalke, Wanderfalke, Kranich, Bekassine, Goldregenpfeifer, Flussregenpfeifer, Waldwasserläufer, Kampfläufer, Lachmöwe, Sturmmöwe, Heringsmöwe, Turteltaube, Kuckuck, Schleiereule, Uhu, Eisvogel, Schwarzspecht, Kleinspecht, Pirol, Mehlschwalbe, Teichrohrsänger, Schwarzkehlchen, Gartenrotschwanz und Feldsperling) können die Fragen, ob die Planung

- den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtern wird (im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) oder
  - bau- oder betriebsbedingt zu Beeinträchtigungen der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten einer Arten führen wird (im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG)
- verneint werden.

Auch ein betriebsbedingter Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?) liegt in Bezug auf diese Arten nicht vor. Zwar kann nicht ausgeschlossen werden, dass es im Ausnahmefall zu einer Kollision eines Individuums an WEA innerhalb der geplanten Konzentrationszone kommen wird, jedoch stellt „das Verletzungs- und Tötungsrisiko keinen Schädigungs- und Störungstatbestand dar, wenn es ein „äußerst seltenes Ereignis“ ist und „zum allgemeinen nicht zu vermeidenden Risiko“ für Individuen zählt (LÜTTMANN 2007, S. 239 zu den Urteilen des BVerwG zur Ortsumgehung Grimma und zur Westumfahrung Halle). „Die ‚Verwirklichung sozialadäquater Risiken‘, wie etwa unabwendbare Tierkollisionen im Verkehr, erfüllt nach dem Gesetzesentwurf die Tatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht.“ (ebenda, vgl. auch VGH Mannheim, Urteil vom 25.04.07 – 5 S 2243/05).

Wie aus Tabelle 4.1 ersichtlich wird, sind bei der vertiefenden Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die gehölzbrütenden Arten Mäusebussard, Waldohreule, Waldkauz, Saatkrähe und Nachtigall sowie die bodenbrütenden Arten Rebhuhn, Kiebitz und Feldlerche zu berücksichtigen. Außerdem ist die Betroffenheit der Kornweihe als Rastvogel zu überprüfen.

Bezüglich der Brutvogelarten Turmfalke, Steinkauz, Rauchschwalbe und Feldsperling ist aufgrund der im Plangebiet festgestellten Raumnutzung (Vorkommen z. B. im Bereich von Hoflagen abseits denkbarer Bauflächen) nicht mit einer bau- oder anlagebedingten Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen. Eine artbezogene Betrachtung kann für diese Arten entfallen.

Gemäß des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV & LANUV 2013) ist für alle nicht in Anhang 4 als WEA-empfindlich aufgeführten Vogelarten „... im Regelfall davon auszugehen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden.“

Bezüglich der Prognose und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA sind daher die Arten Kiebitz (als Brutvogel) und Kornweihe (als Rastvogel) zu berücksichtigen.

Tabelle 4.1: Abschichtung der zu berücksichtigenden planungsrelevanten Vogelarten bezüglich einer möglichen bau-/anlagebedingten oder betriebsbedingten Empfindlichkeit/Betroffenheit

Art	Status im UR	Bedeutung des UR	bau-/anlagebedingte Betroffenheit	betriebsbedingte Empfindlichkeit/Betroffenheit (nach MKUNLV & LANUV 2013)	detaillierte Konfliktanalyse erforderlich
Saatgans	Rastvogel	gering	-	-	nein
Blässgans	Rastvogel	gering bis allgemein	-	-	nein
Rebhuhn	Brutvogel	allgemein	nicht per se auszuschließen	-	ja
Kormoran	Überflüge	keine bis allenfalls gering	-	-	nein
Silberreiher	Rastvogel	gering	-	-	nein
Graureiher	Nahrungsgast	gering	-	-	nein
Kornweihe	Wintergast	allgemein	-	nicht per se auszuschließen	ja
Rohrweihe	Nahrungsgast	gering	-	-	nein
Habicht	Nahrungsgast	gering	-	-	nein
Sperber	Rastvogel	gering	-	-	nein
Rotmilan	Rastvogel	gering	-	-	nein

Fortsetzung Tabelle 4.1:

Art	Status im UR	Bedeutung des UR	bau-/anlagebedingte Betroffenheit	betriebsbedingte Empfindlichkeit/Betroffenheit (nach MKUNLV & LANUV 2013)	detaillierte Konfliktanalyse erforderlich
Schwarzmilan	Nahrungsgast	gering bis allgemein	-	-	nein
Mäusebussard	Brutvogel	allgemein	nicht per se auszuschließen	-	ja
Merlin	Wintergast	gering	-	-	nein
Wanderfalke	Nahrungsgast Wintergast	keine bis allenfalls gering gering	- -	- -	nein
Turmfalke	Brutvogel	allgemein	-	-	nein
Kranich	Rastvogel	keine bis allenfalls gering	-	-	nein
Goldregenpfeifer	Rastvogel	gering	-	-	nein
Kiebitz	Brutvogel Rastvogel	besonders gering	nicht per se auszuschließen -	nicht per se auszuschließen -	ja nein
Flussregenpfeifer	Rastvogel	gering	-	-	nein
Waldwasserläufer	Rastvogel	gering	-	-	nein
Kampfläufer	Rastvogel	gering	-	-	nein

Fortsetzung Tabelle 4.1:

Art	Status im UR	Bedeutung des UR	bau-/anlagebedingte Betroffenheit	betriebsbedingte Empfindlichkeit/Betroffenheit (nach MKUNLV & LANUV 2013)	detaillierte Konfliktanalyse erforderlich
Lachmöwe	Nahrungsgast Rastvogel	gering gering bis allgemein	- -	- -	nein nein
Sturmmöwe	Rastvogel	gering	-	-	nein
Heringsmöwe	Nahrungsgast Rastvogel	gering gering	- -	- -	nein nein
Steinkauz	Brutvogel	allgemein bis besonders	-	-	nein
Waldohreule	Brutvogel	allgemein	nicht per se auszuschließen	-	ja
Waldkauz	Brutvogel	allgemein	nicht per se auszuschließen	-	ja
Saatkrähe	Brutvogel	besonders	nicht per se auszuschließen	-	ja
Feldlerche	Brutvogel Rastvogel	besonders allgemein	nicht per se auszuschließen -	- -	ja nein
Rauchschwalbe	Brutvogel	allgemein	-	-	nein
Schwarzkehlchen	Rastvogel	gering	-	-	nein
Nachtigall	Brutvogel	allgemein	nicht per se auszuschließen	-	ja
Feldsperling	-	-	-	-	nein

### 4.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Von den Bauflächen sind sowohl Freiflächen als auch möglicherweise Gehölze betroffen. Baubedingte Auswirkungen sind daher einerseits für die gehölzbrütenden Arten Mäusebussard, Waldohreule, Waldkauz, Saatkrähe und Nachtigall vorstellbar, andererseits könnten auch bodenbrütende Rebhühner, Kiebitze und Feldlerchen betroffen sein.

bodenbrütende Arten: Rebhuhn, Kiebitz, Feldlerche

<p><b>§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG:</b> Werden Tiere verletzt oder getötet?</p>	<p>Grundsätzlich kann angenommen werden, dass ausgewachsene Individuen der Arten in der Lage sind, sich drohenden Gefahren (bspw. durch Bauverkehr) durch Ausweichbewegungen aktiv zu entziehen. Die Möglichkeit, dass Individuen der Arten baubedingt verletzt oder getötet werden, ergibt sich nur dann, wenn sich auf den Bauflächen der WEA (Fundament, Kranstell-, Montage- oder Lagerflächen sowie Zuwegung) Nester der Arten mit nicht flüggen Jungvögeln befinden. Die Bauflächen zu WEA innerhalb der Potenzialfläche liegen größtenteils auf Ackerflächen, die für die Arten zumindest potenziell geeignete Bruthabitate darstellen.</p> <p>Somit kann für den Fall von Bruten dieser Arten innerhalb von Bauflächen nicht ausgeschlossen werden, dass es zur Verletzung oder Tötung von Tieren kommt. Um den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gänzlich vermeiden zu können, sind geeignete Maßnahmen vorzunehmen (vgl. Kapitel 5.2.1, Verm.AS.Aves.1).</p> <p>Unter Berücksichtigung einer der vorgeschlagenen Maßnahmen kann eine baubedingte Verletzung oder Tötung von Individuen der Arten Rebhuhn, Kiebitz und Feldlerche ausgeschlossen werden.</p>
<p><b>§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG:</b> Werden Tiere erheblich gestört?</p>	<p>Vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Brutvogelkartierung kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich bei Baubeginn Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten Rebhuhn, Kiebitz und Feldlerche im Nahbereich der Bauflächen zu WEA befinden.</p> <p>Es wird erwartet, dass – sollten zeitlich und räumlich begrenzte Störreize überhaupt eine Störwirkung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG entfalten – im Umfeld genügend vergleichbarer Raum besteht, in den eventuell gestörte Individuen ausweichen können. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen wird demnach nicht erwartet.</p>
<p><b>§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG:</b> Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?</p>	<p>Unter Berücksichtigung der zur Vermeidung des Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gebotenen Maßnahmen ist eine baubedingte Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgeschlossen</p>
<p><b>Fazit:</b> Rebhuhn, Kiebitz, Feldlerche</p>	<p>Die Errichtung von WEA wird unter der Voraussetzung der Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen.</p>

gehölzbrütende Arten: Mäusebussard, Waldohreule, Waldkauz, Saatkrähe und Nachtigall

<p><b>§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG:</b>  <b>Werden Tiere verletzt oder getötet?</b></p>	<p>Es ist nicht ausgeschlossen, dass im Zuge der Anlieferung von WEA-Bauteilen Ausbauten von Wegen erforderlich werden, für die Gehölzbestände gerodet werden müssen. Zur Lage solch ggf. notwendig werdenden Maßnahmen können zum jetzigen Zeitpunkt keine Angaben gemacht werden, so dass prinzipiell auch von den genannten Arten bebrütete Gehölze betroffen sein könnten.</p> <p>Grundsätzlich kann angenommen werden, dass ausgewachsene Individuen der Arten in der Lage sind, sich drohenden Gefahren (bspw. durch Bauverkehr) durch Ausweichbewegungen aktiv zu entziehen. Die Wahrscheinlichkeit, dass es baubedingt zu einer Verletzung oder Tötung von Individuen der Arten kommt, besteht nur dann, wenn sich Fortpflanzungsstätten mit nicht flüggen Jungvögeln auf den Bauflächen befinden.</p> <p>Um den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gänzlich zu vermeiden, ist eine Vermeidungsmaßnahme (vgl. Kapitel 5.2.2, Verm.AS.Aves.2) vorzusehen. Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahme kann eine baubedingte Verletzung oder Tötung von Individuen dieser Arten ausgeschlossen werden.</p>
<p><b>§ 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG:</b>  <b>Werden Tiere erheblich gestört?</b></p>	<p>Während der Bautätigkeiten kann es temporär zu Störungen einzelner Individuen kommen. Eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ergibt sich dadurch aber nicht, da aufgrund der kleinräumigen und zeitlich begrenzten Auswirkung eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Arten ausgeschlossen werden kann.</p>
<p><b>§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG:</b>  <b>Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?</b></p>	<p>s. o. !</p> <p>Im Fall einer Brutansiedlung der Arten im Bereich der Bauflächen vor Baubeginn würde es baubedingt zu einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen. In den umliegenden Waldflächen und Gehölzbeständen sind jedoch in ausreichendem Umfang geeignete Bruthabitate für die Arten vorhanden, so dass die ökologische Funktion des Raumes erhalten bliebe.</p>
<p><b>Fazit:</b>  <b>Mäusebussard, Waldohreule, Waldkauz, Saatkrähe und Nachtigall</b></p>	<p>Die Errichtung von WEA wird unter Berücksichtigung einer Vermeidungsmaßnahme nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen.</p>

#### 4.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Planung wird vorbereitet, dass dauerhaft Flächen überbaut (bspw. Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegung, etc.) bzw. deren ansässige Strukturen stark verändert (ggf. Rodungsbereiche) werden. Für die Vogelarten des Raums gehen somit in einem zum jetzigen Zeitpunkt nicht bestimmbar Umfang Lebensräume verloren bzw. diese werden stark verändert. Artenschutzrechtlich ist der anlagebedingte Funktionsverlust für die genannten Arten nicht als erheblich einzustufen, da es sich hierbei um keine essenziell notwendigen Habitatbestandteile handelt. Im Sinne des biototypenbezogenen Ansatzes werden die Funktionsverluste im Rahmen der Eingriffsregelung in einem BImSchG-Verfahren zu berücksichtigen sein.

#### 4.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

##### Kornweihe (Rastvogel)

<p><b>Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber WEA</b></p>	<p>Zu den Auswirkungen von WEA auf Kornweihen liegen bislang überwiegend Zufallsbeobachtungen und einzelne systematische Untersuchungen vor.</p> <p>BRAUNEIS (1999) beobachtete zwei Mal eine Kornweihe beim Umfliegen von Windenergieanlagen im Abstand von 300 bzw. 500 m.</p> <p>PHILLIPS (1994) untersuchte die Auswirkungen eines Windparks mit 22 WEA in Schottland. Der Vergleich zwischen den Daten der Windparkfläche und einer Kontrollfläche ergab keinen signifikanten Effekt auf die lokale Brutpopulation.</p> <p>BERGEN (BERGEN 2001a, 2002) konnte auch nach der Errichtung eines Windparks mit 17 WEA in Nordrhein-Westfalen mehrfach jagende Kornweihen beobachten. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Errichtung und der Betrieb von WEA weder zu einer Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten noch zu einer Zerschneidung räumlich-funktional zusammenhängender Lebensräume für die Art führen.</p> <p>TRAXLER et al. (2004) können anhand von Beobachtungen auf verschiedenen Windparkflächen und Kontrollflächen in Niederösterreich ein Meideverhalten überwinternder Kornweihen gegenüber WEA nicht ausschließen. Dort waren Kornweihen in erhöhtem Maße östlich eines Windparks zu beobachten, während die Art im Windpark selber nicht auftrat. Die Autoren führen dies aber auch auf den vorhandenen höheren Bracheanteil östlich des Windparks zurück. Zudem lägen für den Winteraspekt nur relativ wenige Einzelsichtungen vor, so dass keine abgesicherten Aussagen möglich seien.</p> <p>Zu ganz ähnlichen Aussagen kommen HANDKE et al. (2004), die in der Umgebung eines Windparks in Ostfriesland insgesamt 28 Mal Kornweihen feststellten. Die Kornweihen zeigten dort eine deutliche Präferenz für Brachflächen, die vermehrt in der Südhälfte vorkamen. Von den anlagennahen Flächen des Windparks (bis 200 m) liegen nur Einzelbeobachtungen vor. Es konnte nicht abschließend geklärt werden, ob die Verteilung der registrierten Individuen auf die Bevorzugung der Brachflächen und / oder auf ein Meideverhalten gegenüber WEA zurückgeht.</p> <p>Nicht eindeutig einzuordnen sind die Ergebnisse von MÖCKEL &amp; WIESNER (2007), die feststellten, dass Kornweihen sich kleinen Windparks bis auf 100 bis 200 m näherten, zu großen Windparks aber einen Abstand von mindestens 1.000 m einhielten. Jedoch seien jagende Kornweihen häufiger im Zentrum des großflächigen Windparks (30 WEA) bei Falkenberg beobachtet worden. Darüber hinaus jagten Kornweihen regelmäßig und z. T. in hoher Konzentration zwischen den WEA der Windparks „Klettwitz III“ mit 13 WEA und „Klettwitzer Höhen“ mit 38 WEA.</p> <p>PEARCE-HIGGINS et al. (2009) konnten bei brütenden Kornweihen in Schottland</p>
--	--

	<p>hingegen eine signifikante Meidung von Windkraftanlagen bis zu einer Entfernung von 250 m nachweisen.</p> <p>Zusammenfassend scheint ein gewisser Meideffekt von max. 250 m für brütende Kornweihen nicht auszuschließen zu sein. Für rastende und jagende Kornweihen hingegen scheint die Nahrungsverfügbarkeit auf den untersuchten Flächen das Auftreten und die räumliche Verteilung der Kornweihen weitaus stärker zu beeinflussen, als der Betrieb der WEA. Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen der nachfolgenden Prognose davon ausgegangen, dass rastende und jagende Kornweihen allenfalls ein sehr geringes Meideverhalten gegenüber WEA zeigen.</p> <p>MKULNV &amp; LANUV (2013) gehen in einem Analogieschluss zur Wiesenweihe davon aus, dass ein Kollisionsrisiko für Kornweihen bei Thermikkreisen, Flug-, Balz- und Beuteübergabeverhalten v. a. in Nestnähe sowie bei regelmäßigen Flügen zu essentiellen Nahrungshabitaten bestehen könnte, also bei Verhaltensweisen die im v. a. Umfeld von Brutten oder in Brutlebensräumen auftreten.</p> <p>Das Kollisionsrisiko für jagende Kornweihen an WEA kann aufgrund der typischen Jagdweise im bodennahen Flug als sehr gering eingestuft werden. Auch WHITFIELD &amp; MADDERS (2006) weisen drauf hin, dass die kollisionsbedingte Mortalität nur sehr selten ein ernstzunehmendes Problem darstellen dürfte.</p> <p>Bislang liegt bundesweit kein Nachweis einer Kornweihe vor, die mit einer WEA kollidierte (Stand: 01.06.2015; DÜRR 2015b).</p>
<p><b>§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG:</b> Werden Tiere verletzt oder getötet?</p>	<p>Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art wurden im Untersuchungsraum nicht festgestellt. Flüge, die im Zusammenhang mit der Brut oder Balz stehen und auch in größeren Höhen stattfinden (s. o.), sind nicht zu erwarten.</p> <p>Wie dargestellt, ist das Kollisionsrisiko an WEA für jagende Kornweihen als sehr gering zu bewerten. Eine Kollision an WEA innerhalb der geplanten Konzentrationszone kann zwar nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, ist aber als äußerst seltenes Ereignis zu bewerten, das zum allgemeinen nicht zu vermeidenden Risiko für Individuen zählt (vgl. LÜTTMANN 2007).</p>
<p><b>§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG:</b> Werden Tiere erheblich gestört?</p>	<p>Da Kornweihen bei der Jagd gegenüber WEA kein oder allenfalls ein sehr geringes Meideverhalten zeigen, werden WEA innerhalb der geplanten Konzentrationszone nicht zu erheblichen Störungen von Kornweihen führen.</p>
<p><b>§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG:</b> Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?</p>	<p>Nach den Ergebnissen aus den Jahren 2012 bis 2015 existieren weder im UR<sub>2000</sub> noch in dessen näherer Umgebung Fortpflanzungs- oder regelmäßig genutzte Ruhestätten (z. B. Schlafplätze) der Kornweihe. Kornweihen nutzen den UR<sub>2000</sub> als Jagdhabitat während der Winterrast (vgl. ECODA 2015a). Fortpflanzungs- oder Ruhestätten werden daher nicht beschädigt oder zerstört.</p>
<p><b>Fazit:</b> Kornweihe</p>	<p>Der Betrieb von WEA innerhalb der geplanten Konzentrationszone wird nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen.</p>

Kiebitz

<p><b>Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber WEA</b></p>	<p>Zum Einfluss der Windenergienutzung auf den Kiebitz als Brutvogel liegen mehrere Ergebnisse vor:</p> <p>PEDERSEN &amp; POULSEN (1991) registrierten eine geringere Brutpaaranzahl sowie einen geringeren Bruterfolg nach Errichtung einer WEA bei Tjæreborg. Allerdings ist diese Untersuchung wissenschaftlich nicht einwandfrei: die Kontrollfläche war etwa fünf Mal so groß wie die untersuchte Fläche um die WEA, so dass das Ergebnis auch allein aufgrund stochastischer Prozesse zustande gekommen sein kann. Außerdem war die Anlage nur selten in Betrieb, so dass die Ergebnisse keine Aussagen über die Beeinträchtigung der Avifauna durch den Betrieb von WEA zulassen.</p> <p>In einer siebenjährigen Studie am Windpark Oosterbierum (Niederlande) ergaben sich keine Hinweise auf eine Veränderung der Brutpaarzahl des Kiebitzes nach Errichtung der WEA (WINKELMAN 1992).</p> <p>Zu diesem Ergebnis kommen auch WALTER &amp; BRUX (1999), die den Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven untersuchten.</p> <p>PERCIVAL &amp; PERCIVAL (1998) registrierten in einem Windpark mit 69 kleinen bis mittelgroßen WEA eine vergleichbare Dichte von Kiebitz-Brutpaaren wie auf unbeeinflussten Flächen. Da auch die Reproduktionsrate der brütenden Paare hoch war, schließen die Autoren, dass WEA keinen negativen Effekt auf brütende Kiebitze haben. Der minimale Abstand eines Neststandortes betrug 40 m zu einer WEA, der durchschnittliche Abstand aller zehn gefundenen Nester 105 m.</p> <p>REICHENBACH (2003) konnte in vier untersuchten Gebieten keinen Rückgang von Kiebitz-Brutpaaren nach Errichtung der WEA feststellen. Auch der Vergleich zwischen der räumlichen Verteilung der Brutorte vor und nach der Errichtung der WEA sowie intensive Verhaltensbeobachtungen ergaben keine Hinweise auf ein Meideverhalten der Art. Mehrfach wurden sogar Brutstätten nachgewiesen, die weniger als 50 m von einer WEA entfernt waren. Der Autor folgert, dass insbesondere die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen die räumliche Verteilung der Brutpaare beeinflusste. Daneben dürfte auch eine lokale Tradition bei der Ansiedlung eine Rolle gespielt haben.</p> <p>Im Rahmen einer siebenjährigen Langzeituntersuchung an Windparks im norddeutschen Binnenland ergaben sich Hinweise auf ein kleinräumiges Meideverhalten der Art gegenüber WEA. STEINBORN &amp; REICHENBACH (2011) fassen zusammen, dass zum Einen statistisch signifikante Verdrängungseffekte aus der 100 m-Zone in die 200 m-Zone nachweisbar sind und zum Anderen Parameter wie Nutzung, Offenheit des Geländes und Vegetationsstruktur größeren Einfluss auf die Verteilung der Kiebitze hatten als die Entfernung zur nächsten Windenergieanlage.</p> <p>Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen des vorliegenden Gutachtens davon ausgegangen, dass WEA bis in eine Entfernung von 100 m zu erheblichen Beeinträchtigungen brütender Kiebitze führen können. Für Kiebitz-Paare, die im Jahr 2012 und 2015 mehr als 100 m entfernt zu einem Standort von geplanten WEA innerhalb der Konzentrationszone gebrütet haben, wird keine Beeinträchtigung angenommen.</p> <p>Das Kollisionsrisiko scheint für den Kiebitz gering zu sein. Bundesweit liegen bislang 18 Nachweise von Kiebitzen vor, die an WEA verunglückt sind (Stand: 01.06.2015, DÜRR 2015b). Berücksichtigt man, dass Windenergienutzung und Kiebitze vergleichsweise häufig im gleichen Raum anzutreffen sind, ist diese Kollisionsrate - selbst unter Berücksichtigung einer hohen Dunkelziffer - niedrig.</p>
--	---

<p><b>§ 44 Abs. 1 Nr. 1: Werden Tiere verletzt oder getötet?</b></p>	<p>Wie dargestellt, ist das Kollisionsrisiko an WEA für Kiebitze als gering zu bewerten. Eine Kollision an WEA innerhalb der geplanten Konzentrationszone kann zwar nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, ist aber als äußerst seltenes Ereignis zu bewerten, das zum allgemeinen nicht zu vermeidenden Risiko für Individuen zählt (vgl. LÜTTMANN 2007). Daher wird die Planung nicht gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verstoßen.</p>
<p><b>§ 44 Abs. 1 Nr. 2: Werden Tiere erheblich gestört?</b></p>	<p>Nach MKULNV &amp; LANUV (2013) ist für brütende Kiebitze ein betriebsbedingtes Meideverhalten zu WEA-Standorten anzunehmen. Innerhalb und auf direkt angrenzenden Flächen der Potenzialfläche erfolgten in den Jahren 2012 und 2015 Bruten der Art. Vor dem Hintergrund der hohen Bestandsdichte besitzt der Raum eine Bruthabitatsfunktion mit vergleichsweise besonderer Bedeutung. Das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann in Abhängigkeit von der Anlagenkonstellation innerhalb der Potenzialfläche nicht ausgeschlossen werden.</p>
<p><b>§ 44 Abs. 1 Nr. 3: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?</b></p>	<p>Nach MKULNV &amp; LANUV (2013) ist für brütende Kiebitze ein betriebsbedingtes Meideverhalten zu WEA-Standorten anzunehmen. Innerhalb und auf direkt angrenzenden Flächen der Potenzialfläche erfolgten in den Jahren 2012 und 2015 Bruten der Art. Vor dem Hintergrund der hohen Bestandsdichte besitzt der Raum eine Bruthabitatsfunktion mit vergleichsweise besonderer Bedeutung. Das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann in Abhängigkeit von der Anlagenkonstellation innerhalb der Potenzialfläche nicht ausgeschlossen werden.</p>
<p><b>Fazit: Kiebitz</b></p>	<p>Der Betrieb von WEA in der Potenzialfläche 5 wird in Abhängigkeit der Standortwahl gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen können. In diesem Fall müssen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Kapitel 6) in der Lage sein, sowohl den Erhaltungszustand der Lokalpopulation als auch die ökologische Funktion des Raums zu erhalten. Die Feststellung ob WEA, die in der Potenzialfläche 5 geplant sind, die genannten Zugriffsverbote erfüllen, muss im jeweiligen BImSchG-Verfahren ermittelt werden.</p>

## 5 Vermeidungsmaßnahmen

### 5.1 Fledermäuse

Die Erforderlichkeit der folgenden Maßnahme ist abhängig von der Standortwahl für Windenergieanlagen innerhalb der Potenzialfläche. Im Rahmen des BImSchG-Verfahrens zur Errichtung und zum Betrieb von WEA sollte daher standortbezogen geprüft werden, inwieweit die Maßnahme *Verm.AS.Chir.1* zur Vermeidung des Tatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung oder Verletzung von Individuen) notwendig wird.

#### 5.1.1 Vermeidungsmaßnahme „Artenschutz“ - Fledermäuse / Verm.AS.Chir.1

*Zielarten: Breitflügelfledermaus*

##### 1. Abschaltungen

Zur Vermeidung von Individuenverlusten der Breitflügelfledermaus sind neu in der Potenzialfläche 5 errichtete WEA jeweils vom 01. Mai bis 31. Oktober in Nächten (Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) abzuschalten, wenn in den genannten Zeiträumen folgende drei Bedingungen gleichzeitig gegeben sind:

- Windgeschwindigkeiten von weniger als 6 m/s
- Temperaturen >10°C
- ohne längere Niederschlagsphasen

Basierend auf neuen Erkenntnissen können diese Abschaltungen modifiziert werden bzw. es kann ggf. ganz auf diese verzichtet werden (s. Pkt. 2).

##### 2. Aktivitätsmonitoring in Gondelhöhe

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der jeweiligen WEA kann ein akustisches Monitoring zur Fledermausaktivität in Gondelhöhe veranlasst werden. Diese Messungen wären entsprechend den Empfehlungen von BRINKMANN et al. (2011) durchzuführen (empfohlenes System: batcorder).

Über die gemessene Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich kann die Zahl von Fledermäusen, die an der WEA potenziell verunglücken können, abgeschätzt werden. Die Messungen sollten in den ersten beiden Betriebsjahren jeweils den Zeitraum 01. Mai bis 31. Oktober abdecken.

Die Ergebnisse der Messungen des ersten Betriebsjahres (Jahr mit Abschaltungen) wären in Form eines Berichts darzulegen. Der Bericht sollte hinsichtlich der Signifikanz von Kollisionsereignissen fachlich fundiert Auskunft geben sowie Maßnahmen aufzeigen, die eventuell erforderlich sind, um das Kollisionsrisiko auf ein vertretbares Maß zu reduzieren („fledermausfreundliche Betriebsalgorithmen“, vgl. BEHR et al. 2011). Die Entscheidung über die Art der weiterführenden Maßnahmen sollte in enger Abstimmung zwischen Behörde, Gutachter und Betreiber stattfinden. Im zweiten Betriebsjahr könnte auf Grundlage der Ergebnisse der Betriebsalgorithmus angepasst

werden (bspw. Zeiträume für Abschaltungen einengen) oder im optimalen Fall auf Abschaltungen gänzlich verzichtet werden.

Die Aktivitätsmessung im 2. Betriebsjahr würde der Verifizierung getroffener Einschätzungen dienen und eröffnet gegebenenfalls die Möglichkeit zu weiteren Optimierungen. Auch hierzu wäre ein fundierter Bericht zu erstellen, der der Fachbehörde zur weiteren Beurteilung des zukünftigen Betriebs vorgelegt werden muss.

## 5.2 Vögel

### 5.2.1 Vermeidungsmaßnahme „Artenschutz“ – Vögel / Verm.AS.Aves.1

Zielart: Rebhuhn, Kiebitz, Feldlerche

Bauflächen zu in der Potenzialfläche 5 geplanten WEA werden zum Teil auf Offenlandflächen liegen, die für die Arten Rebhuhn, Kiebitz und Feldlerche (potenziell geeignete) Bruthabitate darstellen. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass sich zu Baubeginn im Bereich der Bauflächen Nester mit Gelegen oder nicht flüggen Jungvögeln dieser Arten befinden. Zur Vermeidung des Tatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung oder Verletzung von Individuen) ist eine der folgenden Maßnahmen durchzuführen:

1. Bauzeitenbeschränkung auf außerhalb der Brutzeiten der betroffenen Arten (11. März bis 31. Juli, s. Tabelle )
2. Baufeldräumung der betroffenen Flächen zur Errichtung der geplanten WEA außerhalb der Brutzeiten der betroffenen Art (11. März bis 31. Juli). Nach der Baufeldräumung muss bis zum Baubeginn sichergestellt sein, dass die Flächen nicht mehr von den betroffenen Arten besiedelt werden können.
3. Eine Überprüfung der Bauflächen der geplanten WEA auf Brutvorkommen der betroffenen Arten unmittelbar vor Baubeginn. Werden keine Brutvorkommen der betroffenen Arten ermittelt, kann mit der Errichtung der WEA begonnen werden. Sollten auf den Bauflächen Individuen der betroffenen Arten brüten, muss der Baubeginn auf Zeiten nach der Brutzeit der Art verschoben werden.

Tabelle 5.1: Brutzeiten der Arten Rebhuhn, Kiebitz, Feldlerche

Art	Februar			März			April			Mai			Juni			Juli			Aug.			Sep.		
	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E
Rebhuhn																								
Kiebitz																								
Feldlerche																								
<b>Bauverzicht</b>																								

### 5.2.2 Vermeidungsmaßnahme „Artenschutz“ – Vögel / Verm.AS.Aves.2

Zielarten: Mäusebussard, Waldohreule, Waldkauz, Saatkrähe und Nachtigall

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich zu Baubeginn im Bereich von potenziell erforderlich werdenden Rodungsflächen bzw. in von Gehölzrückschnitten betroffenen Beständen Nester mit Gelegen oder nicht flüggen Jungvögeln der Arten Mäusebussard, Waldohreule, Waldkauz, Saatkrähe und Nachtigall befinden.

Zur Vermeidung des Tatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung oder Verletzung von Individuen) ist die Rodung/der Gehölzschnitt der betroffenen Flächen (inkl. Zuwegung) zur Errichtung der geplanten WEA außerhalb der Brutzeiten der betroffenen Arten (01. März bis 31. Juli, vgl. Tabelle 5.2) durchzuführen. Nach der Rodung/dem Gehölzschnitt können die Flächen nicht mehr von den betroffenen Arten besiedelt werden können.

Tabelle 5.2: Brutzeiten der Arten Mäusebussard, Waldohreule, Waldkauz, Saatkrähe und Nachtigall

Art	Februar			März			April			Mai			Juni			Juli			Aug.			Sep.		
	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E
Mäusebussard																								
Waldohreule																								
Waldkauz																								
Saatkrähe																								
Nachtigall																								
<b>Rodungsverzicht</b>																								

## 6 Vorgezogener Ausgleich (CEF)

### 6.1.1 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme „Artenschutz“ – Vögel / CEF.AS.Aves.1

*Zielart:* Kiebitz

In Abhängigkeit der Standortwahl für Windenergieanlagen innerhalb der Potenzialfläche sind zur Sicherstellung des Erhaltungszustands der lokalen Brutpopulation des Kiebitz sowie zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion des Raums attraktive Bruthabitate anzulegen.

Die Anlage von Bruthabitaten wird erforderlich, wenn sich innerhalb der Potenzialfläche 5 die geplanten WEA-Standorte näher als 100 m an einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte der Art (s. hierzu Burtbestände aus den Jahren 2012 und 2015; ECODA 2015a) befinden sollten. Das Vorhandensein einer derartigen Konstellation kann jedoch erst in einem BImSchG-Verfahren ermittelt werden.

Grundsätzlich wäre mit den folgenden Maßnahmen das Eintreten der Verbotstatbestände zu verhindern.

In einem angemessenen Umfang sind gegebenenfalls folgende Maßnahmen (vgl. MKULNV 2013) alternativ oder in geeigneter Kombination durchzuführen:

1. Entwicklung und Pflege von Habitaten im Grünland
  - Anlage von Blänken
  - Anlage / Entwicklung von Extensivgrünland
  
2. Entwicklung und Pflege von Habitaten im Acker
  - Nutzungsextensivierung von Intensiv-Acker
  - Anlage von Ackerbrachen

Die Wirksamkeit der dargestellten Maßnahmen ist u. a. im Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen des (MKULNV 2013) dargestellt.

Es ist weder ein populations- noch ein maßnahmenbezogenes Monitoring erforderlich. Die Umsetzungsvorgaben und Rahmenbedingungen des Leitfadens „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ (MKULNV 2013) sind zu berücksichtigen.

Die Erforderlichkeit, die exakte Verortung und die genaue Bedarfsermittlung der Maßnahmenflächen sind erst im BImSchG-Verfahren möglich und entsprechend nachzuarbeiten.

Es handelt es sich um eine CEF-Maßnahme für den Kiebitz. Eine CEF-Maßnahme muss in der Regel vor Baubeginn wirksam sein. Wenn der Baubeginn in einen Zeitraum außerhalb der Brutzeiten der Arten fällt, kann mit der Umsetzung der Maßnahme auch nach Baubeginn begonnen werden. In jedem Fall

muss die Fertigstellung der Maßnahme (auch die Herstellung der Funktion) vor der Brutzeit der Art (ab 10. März) erfolgt sein.

## 7 Zusammenfassung

Der Anlass des vorliegenden Fachbeitrags zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP-Stufe II) ist die geplante Darstellung einer Konzentrationszone für die Windenergienutzung am Standort der Potenzialfläche 5 im Flächennutzungsplan der Gemeinde Issum (Kreis Kleve).

Auftraggeberinnen des Fachbeitrags sind die SL Windenergie GmbH (Gladbeck) und die BürgerEnergie Issum e. G. (Issum).

Im vorliegenden Fachbeitrag werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG, die durch die Planung erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

Die Prüfung ergab, dass durch die Darstellung der Konzentrationszone als Vorbereitung einer dortigen Windenergienutzung – unter der Voraussetzung, dass geeignete Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt werden sowie noch einzelne letzte Prüfschritte abschließend im BImSchG-Verfahren erfolgen müssen – ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt wird.

## Abschlussklärung

Es wird versichert, dass das vorliegende Gutachten unparteiisch, gemäß dem aktuellen Kenntnisstand und nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt wurde. Die Datenerfassung, die zu diesem Gutachten geführt hat, wurde mit größtmöglicher Sorgfalt vorgenommen.

Dortmund, den 15. August 2015



Dipl.-Biol. Johannes Fritz

## Literaturverzeichnis

- AHLÉN, I. (2003): Wind turbines and bats - a pilot study. Final report 11 December 2003 to Swedish National Energy Administration. Uppsala.
- BACH, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung - reale Probleme oder Einbildung? Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 33 (2): 119-124.
- BACH, L. (2003): Effekte von Windenergieanlagen auf Fledermäuse. In: AKADEMIE DER SÄCHSISCHEN LANDESSSTIFTUNG NATUR UND UMWELT (Hrsg.): Tagungsband zur Veranstaltung „Kommen die Vögel und Fledermäuse unter die Wind(räder)?" am 17./18.11.2003 in Dresden.
- BACH, L. (2006): Hinweise zur Erfassungsmethodik und zu planerischen Aspekten von Fledermäusen. In: INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (Hrsg.): Manuskript zur Tagung "Windenergie - neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz" am 31.03.2006 in Münster.
- BACH, L. & U. RAHMEI (2006): Fledermäuse und Windenergie - ein realer Konflikt? Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 26 (1): 47-52.
- BAERWALD, E. F., G. H. D'AMOURS, B. J. KLUG & R. M. R. BARCLAY (2008): Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology* 18 (16): 695-696.
- BAUCKLOH, M., E.-F. KIEL & W. STEIN (2007): Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten bei der Straßenplanung in Nordrhein-Westfalen. Eine Arbeitshilfe des Landesbetriebs Straßenbau NRW. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 39 (1): 13-18.
- BEHR, O., R. BRINKMANN, I. NIEMANN & F. KORNER-NIEVERGELT (2011): Fledermausfreundliche Betriebsalgorithmen für Windenergieanlagen. In: BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIEMANN & M. REICH (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. *Umwelt und Raum* 4: 354-383.
- BEHR, O., D. EDER, U. MARCKMANN, H. METTE-CHRIST, N. REISINGER, V. RUNKEL & O. VON HELVERSEN (2007): Akustisches Monitoring im Rotorbereich von Windenergieanlagen und methodische Probleme beim Nachweis von Fledermaus-Schlagopfern - Ergebnisse aus Untersuchungen im mittleren und südlichen Schwarzwald. *Nyctalus* 12 (2-3): 115-127.
- BEHR, O., I. NIEMANN & R. BRINKMANN (2009): Measuring the risk of bat collision at wind power plants: acoustic monitoring vs. fatality searches. In: LEIBNIZ INSTITUTE FOR ZOO AND WILDLIFE RESEARCH (IWZ) (Hrsg.): 1<sup>st</sup> International Symposium on Bat Migration: Berlin, Germany, 16<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> of January 2009. IWZ, Berlin: 26.
- BEHR, O. & O. VON HELVERSEN (2005): Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und ziehender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen. Wirkungskontrolle zum Windpark „Roßkopf“ (Freiburg i. Br.) im Jahre 2005. Unveröffentl. Gutachten des Instituts für Zoologie der Friederich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

- BELLEBAUM, J., F. KORNER-NIEVERGELT & U. MAMMEN (2012): Rotmilan und Windenergie in Brandenburg – Auswertung vorhandener Daten und Risikoabschätzung. Studie im Auftrag des Landesamts für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Halle.
- BERGEN, F. (2001a): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf die Vogelwelt im Binnenland. Dissertation. Fakultät für Biologie, Ruhr-Universität Bochum.
- BERGEN, F. (2001b): Windkraftanlagen und Frühjahrsdurchzug des Kiebitz (*Vanellus vanellus*): eine Vorher/Nachher-Studie an einem traditionellen Rastplatz in Nordrhein-Westfalen. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 33 (2): 89-96.
- BERGEN, F. (2002): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Raum-Zeitnutzung von Greifvögeln. In: INSTITUT FÜR LANDSCHAFTS- UND UMWELTPLANUNG, TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN (Hrsg.): Tagungsband zur Fachtagung Windenergie und Vögel: Ausmaß und Bewältigung eines Konflikts: 86-96.
- BERGEN, F., L. GAEDICKE, C. H. LOSKE & K.-H. LOSKE (2012): Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde. Onlinepublikation im Auftrag des Vereins Energie: Erneuerbar und Effizient e. V., gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Dortmund / Salzkotten-Verlag.
- BERNHOLD, A., A. GRANÉR & N. LINDBERG (2013): Migrating birds and the effect of an onshore windfarm. Poster auf der Internationalen Tagung "Conference on Wind Power and Environmental Impacts" vom 05.02. bis 07.02.2013 in Stockholm.
- BIOCONSULT SH & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Gutachten im Auftrag der Fehmarn Netz GmbH & Co. KG. Husum und Oldenburg.
- BÖTTGER, M., T. CLEMENS, G. GROTE, G. HARTMANN, E. HARTWIG, C. LAMMEN, E. VAUK-HENTZELT & G. VAUK (1990): Biologisch-ökologische Begleituntersuchung zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen. NNA-Berichte 3 (Sonderheft): 1-195.
- BRANDT, U., S. BUTENSCHÖN, E. DENKER & G. RATZBOR (2005): Rast am Rotor: Gastvogel-Monitoring im und am Windpark Wybelsumer Polder. UVP-Report 19 (3+4): 170-174.
- BRAUNEIS, W. (1999): Der Einfluß von Windkraftanlagen auf die Avifauna am Beispiel der "Solzer Höhe" bei Bebra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rothenburg. Unveröffentl. Studie im Auftrag des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Landesverband Hessen e. V.
- BRINKMANN, R. (2004): Welchen Einfluss haben Windkraftanlagen auf jagende und wandernde Fledermäuse in Baden-Württemberg? In: AKADEMIE FÜR NATUR- UND UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Windkraftanlagen - eine Bedrohung für Vögel und Fledermäuse? Tagungsdokumentation 15: 38-63.
- BRINKMANN, R. (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg - Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege. Gundelfingen.

- BRINKMANN, R., O. BEHR, F. KORNER-NIEVERGELT, J. MAGES, I. NIERMANN & M. REICH (2011): Zusammenfassung der praxisrelevanten Ergebnisse und offene Fragen. In: BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN & M. REICH (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum 4: 425-457.
- CARRETE, M., J. A. SÁNCHEZ-ZAPATA, J. R. BENÍTEZ, M. LOBÓN, F. MONTOYA & J. A. DONÁZAR (2012): Mortality at wind-farms is positively related to large-scale distribution and aggregation in griffon vultures. *Biological Conservation* 145 (1): 102-108.
- CHEVALLIER, D., Y. LE MAHO, P. BROSSAULT, F. BAILLON & S. MASSEMIN (2011): The use of stopover sites by Black Storks (*Ciconia nigra*) migrating between West Europe and West Africa as revealed by satellite telemetry. *Journal of Ornithology* 152 (1): 1-13.
- CLEMENS, T. & C. LAMMEN (1995): Windkraftanlagen und Rastplätze von Küstenvögeln - ein Nutzungskonflikt. *Seevogel* 16 (2): 34-38.
- DAHL, E. L., R. MAY, P. L. HOEL, K. BEVANGER, H. C. PEDERSEN, E. RØSKAFT & B. G. STOKKE (2013): White-tailed eagles (*Haliaeetus albicilla*) at the Smøla wind-power plant, Central Norway, lack behavioral flight responses to wind turbines. *Wildlife Society Bulletin* 37 (1): 66-74.
- DE LUCAS, M., G. F. E. JANSS, D. P. WHITFIELD & M. FERRER (2008): Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance. *Journal of Applied Ecology* 45: 1695-1703.
- DELINGAT, J., V. DIERSCHKE, H. SCHMALJOHANN, B. MENDEL & F. BAIRLEIN (2006): Daily stopovers as optimal migration strategy in a long-distance migrating passerine: the Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe*. *Ardea* 94 (3): 593-605.
- DEVEREUX, C. L., M. J. H. DENNY & M. J. WHITTINGHAM (2008): Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. *Journal of Applied Ecology* 45 (6): 1689-1694.
- DUBOURG-SAVAGE, M.-J., L. BACH & L. RODRIGUES (2009): Bat mortality in wind farms in Europe. In: LEIBNIZ INSTITUTE FOR ZOO AND WILDLIFE RESEARCH (IWZ) (Hrsg.): 1<sup>st</sup> International Symposium on Bat Migration: Berlin, Germany, 16<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> of January 2009. IWZ, Berlin: 24.
- DULAC, P. (2008): Evaluation d l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Bilan de 5 années de suivi. Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon - Nantes.
- DÜRR, T. (2003): Windenergieanlagen und Fledermausschutz - Erfahrungen aus Brandenburg. In: AKADEMIE DER SÄCHSISCHEN LANDESSTIFTUNG NATUR UND UMWELT (Hrsg.): Unterlagen zur Tagung „Kommen Vögel und Fledermäuse unter die (Wind)räder?“ am 17./18.09.2003 in Dresden.
- DÜRR, T. (2007): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. *Nyctalus* 12 (2-3): 238-252.
- DÜRR, T. (2009): Zur Gefährdung des Rotmilans *Milvus milvus* durch Windenergieanlagen in Deutschland. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 3/09: 185-191.

- DÜRR, T. (2015a): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand 01.06.2015.  
<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- DÜRR, T. (2015b): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 01.06.2015.  
<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- ECODA (2013a): Ergebnisbericht zu faunistischen Erfassungen im Jahr 2012 Windenergienutzung auf Gebieten der Gemeinden Issum und Kerken, Kreis Kleve. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der SL Windenergie Unternehmensgruppe. Dortmund.
- ECODA (2013b): Fachgutachten Fledermäuse zu zwei geplanten Windenergieanlagen sowie einer vorgesehen FNP-Änderung bezüglich der Konzentrationszone für die Windenergienutzung „Hundewick“ auf dem Gebiet der Stadt Stadtlohn (Kreis Borken). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Windkraft Stadtlohn GmbH. Dortmund.
- ECODA (2015a): Ergebnisbericht Avifauna zu Windenergieplanungen in der Potenzialfläche 5 am Standort Oermter Berg (Gemeinde Issum, Kreis Kleve). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag von SL Windenergie GmbH & BürgerEnergie Issum e. G. Dortmund.
- ECODA (2015b): Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I) für die Potenzialflächen 3 und 5 als Konzentrationszonen für die Windenergie auf dem Gebiet der Gemeinde Issum, Kreis Kleve. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag von SL Windenergie GmbH & BürgerEnergie Issum e. G. Dortmund.
- ENDL, P. (2004): Untersuchungen zum Verhalten von Fledermäusen und Vögeln an ausgewählten Windkraftanlagen in den Kreisen Bautzen, Kamens, Löbau-Zittau, Niederschlesischer Oberlausitzkreis und der Stadt Görlitz (Freistaat Sachsen). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamts Bautzen. Filderstadt.
- ERICKSON, W., K. KRONER & R. GRITSKIL (2003): Nine Canyon Wind Power Project. Avian and Bat Monitoring Report, September 2002 - August 2003. Technical report submitted to Northwest and the Nine Canyon Technical Advisory Committee. Energy Northwest,
- EU-COMMISSION (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007.
- EVERAERT, J. (2014): Collision risk and micro-avoidance rates of birds with wind turbines in Flanders. Bird Study 61 (2): 220-230.
- EVERAERT, J. & E. W. M. STIENEN (2007): Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium). Significant effect on breeding tern colony due to collisions. Biodiversity and Conservation 16 (12): 3345-3359.

- FÖRSTER, F. (2003): Windkraftanlagen und Fledermausschutz in der Oberlausitz. In: AKADEMIE DER SÄCHSISCHEN LANDESSSTIFTUNG NATUR UND UMWELT (Hrsg.): Tagungsunterlagen zur Veranstaltung „Kommen Vögel und Fledermäuse unter die (Wind)räder? am 17./18.09.2003 in Dresden.
- GRAJETZKY, B., M. HOFFMANN & T. GRÜNKORN (2010): Greifvögel und Windkraft: Teilprojekt Wiesenweihe Schleswig-Holstein. Telemetrische Untersuchungen. Vortrag auf der Projektabschlussstagung am 08.11.2010.  
[http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifweb/site/wiesenweihen\\_telemetrie\\_grajetzky.pdf](http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifweb/site/wiesenweihen_telemetrie_grajetzky.pdf)
- GRUNWALD, T. (2009): Ornithologisches Sachverständigengutachten zu potenziellen Auswirkungen von Windenergieanlagen auf den Vogelzug im östlichen Hunsrück. Unveröffentl. Gutachten. Schöneberg.
- GRUNWALD, T. & F. SCHÄFER (2007): Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich von Windenergieanlagen an bestehenden WEA in Südwestdeutschland - Teil 2: Ergebnisse. *Nyctalus* 12 (2-3): 182-198.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland). *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7: 11-46.
- HERNÁNDEZ, J.-H., M. DE LUCAS, A.-R. MUÑOZ & M. FERRER (2013): Effects of wind farms on a Montagu's harrier (*Circus pygargus*) population in Southern Spain. Vortrag auf der "Conference on Wind Power and Environment" vom 5.-7. Februar 2013. Stockholm.
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Oppenheim.
- JOHNSTON, N. N., J. E. BRADLEY & K. A. OTTER (2014): Increased Flight Altitudes among Migrating Golden Eagles Suggest Turbine Avoidance at a Rocky Mountain Wind Installation. *PLoS ONE* 9 (3): e93030. doi:10.1371/journal.pone.0093030.
- KATZNER, T. E., D. BRANDES, T. MILLER, M. LANZONE, C. MAISONNEUVE, J. A. TREMBLAY, R. MULVIHILL & G. T. MEROVICH (2012): Topography drives migratory flight altitude of golden eagles: implications for on-shore wind energy development. *Journal of Applied Ecology* 49 (5): 1178-1186.
- KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. Anmerkungen zu planungsrelevanten Arten und fachlichen Prüfschritten. *LÖBF-Mitteilungen* 1/05: 12-17.
- KIEL, E.-F. (2007a): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.
- KIEL, E.-F. (2007b): Praktische Arbeitshilfen für die artenschutzrechtliche Prüfung in NRW. UVP-Report 21 (3): 178-181.
- KOOP, B. (1996): Ornithologische Untersuchungen zum Windenergiekonzept des Kreises Plön. Teil I: Herbstlicher Vogelzug. Unveröffentl. Gutachten. Plön.

- KRIJGSVELD, K. L., K. AKERSHOEK, F. SCHENK, F. DIJK & S. DIRKSEN (2009): Collision risk of birds with modern large wind turbines. *ARDEA* 97 (3): 357-366.
- KRUCKENBERG, H. & J. JAENE (1999): Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). *Natur und Landschaft* 74 (10): 420-427.
- KUNZ, T. H., E. B. ARNETT, W. P. ERICKSON, A. R. HOAR, G. D. JOHNSON, R. P. LARKIN, M. D. STRICKLAND, R. W. THRESHER & M. D. TUTTLE (2007): Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. *Frontiers in Ecology and the Environment* 5 (6): 315-324.
- KUSENBACH, J. (2004): Erfassung von Fledermaus- und Vogeltotfunden unter Windenergieanlagen an ausgewählten Standorten in Thüringen. Abschlussbericht im Auftrag der Umweltprojekt- und Dienstleistungsgesellschaft mbH, Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Thüringen (FMKOO). Erfurt.
- LANA (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ) (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Beschlossen auf der 98. LANA-Sitzung am 01./02.10.2009.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Fachinformationssystem.  
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start>
- LOSKE, K.-H. (2007): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Gastvögel im Windfeld Sintfeld. UVP-Report 21 (1+2): 130-142.
- LÜTTMANN, J. (2007): Artenschutz und Straßenplanung. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 39 (8): 236-242.
- MARQUES, A. T., H. BATALHA, S. RODRIGUES, H. COSTA, M. J. R. PEREIRA, C. FONSECA, M. MASCARENHAS & J. BERNARDINO (2014): Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. *Biological Conservation* 179: 40-52.
- MARTIN, G. R. (2011): Understanding bird collision with man-made objects: a sensory ecology approach. *Ibis* 153: 239-254.
- MKULNV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht (online) vom 05.02.2013.  
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/downloads>
- MKULNV & LANUV (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN & LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2013): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15 (Sonderheft): 1-133.
- MØLLER, N. W. & E. POULSEN (1984): Vindmøller og fugle. Vildbiologisk station. Kalø, Rønde.
- MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2010): 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). Düsseldorf.
- MWEBWV & MKULNV (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, BAUEN, WOHNEN UND VERKEHR NORDRHEIN-WESTFALEN & MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010.
- NIERMANN, I., O. BEHR & R. BRINKMANN (2009): Bat fatalities at wind energy facilities in Germany. In: LEIBNIZ INSTITUTE FOR ZOO AND WILDLIFE RESEARCH (IWZ) (Hrsg.): 1<sup>st</sup> International Symposium on Bat Migration: Berlin, Germany, 16<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> of January 2009. IWZ, Berlin: 22.
- NIERMANN, I., R. BRINKMANN, F. KORNER-NIEVERGELT & O. BEHR (2011a): Systematische Schlagopfersuche - Methodische Rahmenbedingungen, statistische Analyseverfahren und Ergebnisse. In: BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN & M. REICH (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum 4: 177-286.
- NIERMANN, I., S. V. FELTEN, F. KORNER-NIEVERGELT, R. BRINKMANN & O. BEHR (2011b): Einfluss von Anlagen- und Landschaftsvariablen auf die Aktivität von Fledermäusen an Windenergieanlagen. In: BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN & M. REICH (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum 4: 384-405.
- OLIVER, P. (2013): Flight heights of Marsh Harriers in a breeding and wintering area. British Birds 106: 405-408.
- ORNIS CONSULT (1989): Konsekvenser for fuglelivet ved etablering af mindre vindmøller. Rapport til Teknologistyrelsen, Styregruppen for vedvarende energi.
- PEARCE-HIGGINS, J. W., L. STEPHEN, R. H. W. LANGSTON, I. P. BAINBRIDGE & R. BULLMAN (2009): The distribution of breeding birds around upland wind farms. Journal of Applied Ecology 46 (6): 1323-1331.
- PEDERSEN, M. B. & E. POULSEN (1991): En 90 m/2 MW vindmølles indvirkning på fuglelivet. Fugles reaktioner på opførelsen og idriftsættelsen af Tjæreborgmøllen ved Det Danske Vadehav. Danske Vildtundersøgelser 47: 1-44.
- PERCIVAL, S. & T. PERCIVAL (1998): Breeding waders at the Nasudden wind farm, Gotland, Sweden. Unpubl. report to National Wind Power Ltd.

- PHILLIPS, J. F. (1994): The effects of a windfarm on the upland breeding bird communities of Bryn Titli, Mid-Wales: 1993-1994. RSPB, The Welsh Office, Newtown.
- PLONCZKIER, P. & S. SIMMS (2012): Radar monitoring of migrating pink-footed geese: behavioural responses to offshore wind farm development. *Journal of Applied Ecology* 29: 1187-1194.
- RASRAN, L., H. HÖTKER & T. DÜRR (2010): Teilprojekt Totfundanalysen. Analyse der Kollisionsumstände von Greifvögeln mit Windkraftanlagen. Präsentation auf der Projektabschlussstagung "Greifvögel und Windkraftanlagen" am 08.11.2010.  
[http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifweb/site/vortrag\\_ber\\_totfundanalysen\\_von\\_rasran.pdf](http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifweb/site/vortrag_ber_totfundanalysen_von_rasran.pdf)
- RASRAN, L., U. MAMMEN & H. HÖTKER (2009): Effect of wind farms on population trend and breeding success of Red Kites and other birds of prey. In: HÖTKER, H. (Hrsg.): *Birds of Prey and Wind Farms: Analysis of Problems and Possible Solutions*. Documentation of an international workshop in Berlin, 21st and 22nd October 2008. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen: 22-25.
- RATZBOR, G. (2008): Windenergie und Vogelschutz - Wo liegt der Konflikt? In: BUNDESVERBAND WINDENERGIE (Hrsg.): *Tagungsunterlagen zum BWE-Seminar Vogelschutz und Windenergie am 20.05.2008 in Hamburg*.
- REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7: 229-243.
- REICHENBACH, M., C. KETZENBERG, K.-M. EXO & M. CASTOR (2000): Einfluss von Windenergieanlagen auf Vögel - Sanfte Energie im Konflikt mit dem Naturschutz. Teilprojekt Brutvögel. Unveröffentl. Endbericht. Wilhelmshaven.
- REICHENBACH, M. & U. SCHADEK (2003): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema „Windkraft und Vögel“. 2. Zwischenbericht. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Bundesverbandes Windenergie. Oldenburg.
- RODRIGUES, L., L. BACH, M.-J. DUBOURG-SAVAGE, J. GOODWIN & C. HARBUSCH (2008): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. EUROBATS Publication Series No. 3 (deutsche Fassung). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn.
- RYDELL, J., L. BACH, M.-J. DUBOURG-SAVAGE, M. GREEN, L. RODRIGUES & A. HEDENSTRÖM (2010): Mortality of bats at wind turbines links to nocturnal insect migration? *European Journal of Wildlife Research* 56 (6): 823-827.
- RYSLAVY, T., H. HAUPT & R. BESCHOW (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005-2009. *Otis* 19: 1-448.
- RYSLAVY, T., W. MÄDLow & M. JURKE (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 17 (Beilage zu Heft 4): 1-114.

- SCHAUB, M. (2012): Spatial distribution of wind turbines is crucial for the survival of red kite populations. *Biological Conservation* 155: 111-118.
- SHELLER, W. & F. VÖKLER (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. *Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern* 46 (1): 1-24.
- SCHREIBER, M. (1993): Zum Einfluß von Störungen auf die Rastplatzwahl von Watvögeln. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 13 (5): 161-169.
- SEICHE, K., P. ENDL & M. LEIN (2007a): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen 2006. *Naturschutz und Landschaftspflege. Sachsen / Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden.*
- SEICHE, K., P. ENDL & M. LEIN (2007b): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen - Ergebnisse einer landesweiten Studie 2006. *Nyctalus* 12 (2-3): 170-181.
- SINNING, F. & U. DE BRUYN (2004): Raumnutzung eines Windparks durch Vögel während der Zugzeit – Ergebnisse einer Zugvogel-Untersuchung im Windpark Wehrder (Niedersachsen, Landkreis Wesermarsch). *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7: 157-180.
- STEIN, W. & M. BAUCKLOH (2007): Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten bei der Straßenplanung in Nordrhein-Westfalen. *UVP-Report* 21 (3): 175-177.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2008): Vorher-Nachher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven. Unveröffentl. Gutachten. Oldenburg.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2011): Kiebitz und Windkraftanlagen. Ergebnisse aus einer siebenjährigen Studie im südlichen Ostfriesland. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 43 (9): 261-270.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2012): Einfluss von Windenergieanlagen auf den Ortolan *Emberiza hortulana* in Relation zu weiteren Habitatparametern. *Die Vogelwelt* 133: 59-75.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. *Books on Demand, Norderstedt.*
- STÜBING, S. (2004): Reaktionen von Herbstdurchzüglern gegenüber Windenergieanlagen in Mittelgebirgen – Ergebnisse einer Studie im Vogelsberg. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7: 181-192.
- THELANDER, C. G. & K. S. SMALLWOOD (2007): The Altamont Pass Wind Resource Area's effects on birds: A case history. In: DE LUCAS, M., G. F. E. JANS & M. FERRER (Hrsg.): *Birds and Wind Farms. Risk Assessment and Mitigation.* Quercus, Madrid: 25-46.
- TRAPP, H., D. FABIAN, F. FÖRSTER & O. ZINKE (2002): Fledermausverluste in einem Windpark der Oberlausitz. *Naturschutzarbeit in Sachsen* 44: 53-56.
- TRAXLER, A., S. WEGLEITNER & H. JAKLITSCH (2004): Vogelschlag, Meideverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen. *Prellenkirchen - Obersdorf - Steinberg/Prinzendorf.*

Endbericht. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der WWS Ökoenergie, der WEB Windenergie, der evn naturkraft, der IG Windkraft und des Amts der NÖ Landesregierung.

WALTER, G. & H. BRUX (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 81-106.

WHITFIELD, D. P. & M. MADDERS (2006): Deriving collision avoidance rates for red kites *Milvus milvus*. Natural Research Information Note 3. Natural Research Ltd, Banchory, UK.

WINKELMAN, J. E. (1985a): Impact of medium-sized wind turbines on birds: a survey on flight behaviour, victims, and disturbance. Netherlands Journal of Agricultural Science 33: 75-78.

WINKELMAN, J. E. (1985b): Vogelhinder door middelgrote windturbines – over vlieggedrag, slachtoffers en verstoring. Limosa 60 (3): 153-154.

WINKELMAN, J. E. (1992): De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels, 4: verstoring. RIN-rapport 92/ 5. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Arnhem.

## Anhang

- Anhang I: Wissenschaftliche Erkenntnislage zum Verletzungs-/ bzw. Tötungsrisiko an Windenergieanlagen
- Anhang II: Wissenschaftliche Erkenntnislage zum Meideverhalten an Windenergieanlagen
- Anhang III: Nachweise zur Zwergfledermaus
- Anhang IV: Nachweise zu *Myotis spec.*, Breitflügelfledermaus und *Plecotus spec.*
- Anhang V: Protokoll Artenschutzprüfung (ASP) – A & B

## Anhang I

### **Wissenschaftliche Erkenntnislage zum Verletzungs-/ bzw. Tötungsrisiko an Windenergieanlagen**

#### Fledermäuse:

Systematische Untersuchungen zum Kollisionsrisiko für Fledermäuse an WEA wurden erstmals in Amerika und Schweden durchgeführt (z. B. AHLÉN 2003, ERICKSON et al. 2003). Deren Ergebnisse sind aus diversen Gründen nicht auf Standorte in Deutschland übertragbar (unterschiedliche Windparkplanungen, Artenspektren und Naturräume). Aus Deutschland liegen mittlerweile ebenfalls systematische Untersuchungen vor (FÖRSTER 2003, ENDL 2004, BRINKMANN 2006, SEICHE et al. 2007a, NIERMANN et al. 2009, BRINKMANN et al. 2011, NIERMANN et al. 2011a, NIERMANN et al. 2011b).

Seit dem Jahr 2001 sammelt die Staatliche Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg bundesweit Nachweise von Kollisionsopfern. Bis zum 01.06.2015 waren in der Totfundliste bundesweit 2.487 Fälle von Fledermäusen bekannt, die an WEA verunglückten (davon 38 in Nordrhein-Westfalen, vgl. DÜRR 2015a), wobei man annehmen kann, dass die Dunkelziffer (d. h. die Zahl der verunglückten, aber nicht gefundenen Tiere) sehr hoch ist. Über 80 % aller Totfunde entfallen auf die Arten Großer Abendsegler (etwa 34,3 %), Rauhaufledermaus (etwa 27,3 %) und Zwergfledermaus (etwa 19,9 %). Das Kollisionsrisiko ist somit artspezifisch sehr unterschiedlich. Während für die genannten drei Arten von einem hohen Kollisionsrisiko ausgegangen werden muss, scheint das Kollisionsrisiko für die *Myotis*-Arten gering zu sein, u. a. weil die meisten Tiere auf ihren Jagdflügen und möglicherweise auch auf den Transferflügen zwischen den Sommer- und Wintergebieten z. T. sehr strukturgebunden entlang von Hecken oder durch den Wald fliegen (BRINKMANN 2004). Auch in der Untersuchung von BEHR et al. (2007) ergaben sich für die Gattungen *Plecotus* und *Myotis* keine Hinweise auf eine Gefährdung durch Kollision mit den Rotoren von WEA. SEICHE et al. (2007a) fanden keine Totfunde einzelner *Myotis*-Arten, dem Grauen Langohr oder der Mopsfledermaus, obwohl diese Arten in der Nähe der WEA gejagt haben.

Das vergleichsweise hohe Kollisionsrisiko für den Großen Abendsegler, die Rauhaut- und die Zwergfledermaus sowie das sehr geringe Kollisionsrisiko für die *Myotis*-Arten wird auch durch aktuelle Untersuchungen von NIERMANN et al. (2011a) bestätigt.

Die Ergebnisse der Untersuchung von SEICHE et al. (2007a) legen nahe, dass sich das hohe Kollisionsrisiko beim Großen Abendsegler auf Jungtiere beschränkt. Von den 57 gefundenen Individuen, deren Alter eindeutig zugeordnet werden konnte, waren 54 juvenil und lediglich drei adult. Die Autoren diskutieren, dass dies mit einer Gewöhnung an bzw. einer Meidung von WEA der adulten Tiere zusammenhängen könnte, worauf auch Untersuchungen aus den USA hinweisen (ERICKSON et al. 2003). Im Gegensatz dazu überwog bei der Rauhaufledermaus der Anteil der adulten Tiere (SEICHE et

al. 2007a). Auch NIERMANN et al. (2011a) kamen zu diesen Ergebnissen: beim Großen Abendsegler waren vorwiegend subadulte, bei der Flughautfledermaus vorwiegend adulte Tiere betroffen.

Nach ENDL (2004) treten Totfunde von Fledermäusen an WEA flächendeckend auf und bleiben nicht auf Einzelstandorte beschränkt. Offensichtlich kann es an einem Standort aber zu jährlich stark unterschiedlichen Kollisionsraten kommen. So wurden im Rahmen systematischer Untersuchungen im Zuständigkeitsbereich des Staatlichen Umweltfachamts Bautzen im Jahr 2002 37 Totfunde an fünf Standorten mit insgesamt 34 WEA gefunden (FÖRSTER 2003). Davon wurden allein 34 Totfunde in einem einzigen Windpark registriert (Windpark Puschwitz mit 10 WEA; ebenda, vgl. auch TRAPP et al. 2002), während an anderen Standorten keine Kollisionsopfer gefunden wurden. Im Jahr 2003 bzw. 2004 wurden im gleichen Raum 22 bzw. 20 tote Fledermäuse an zwölf Standorten mit insgesamt 68 WEA gefunden. An den zehn WEA im Windpark Puschwitz wurden im Jahr 2003 bzw. 2004 sechs bzw. sieben Kollisionsopfer festgestellt (Alle Angaben sind in der oben genannten Sammlung von Kollisionsopfern bereits enthalten.). Auch BACH & RAHMEL (2006) weisen darauf hin, dass die Schlagwahrscheinlichkeit an einem Standort keine jährliche Konstante ist, da im Rahmen von Untersuchungen in Süddeutschland (BRINKMANN 2006) in unterschiedlichen Jahren bei gleicher Methode unterschiedlich viele Tiere gefunden wurden. Bei diesen Untersuchungen zeigte sich außerdem, dass neben den ziehenden Arten auch residente Fledermäuse betroffen sein können.

Auch wenn grundsätzlich an jeder WEA Kollisionen auftreten können, so scheint die Kollisionsrate doch stark von den standörtlichen Bedingungen abzuhängen. Es besteht somit nicht an jeder Windenergieanlage ein hohes Kollisionsrisiko. Man kann beispielsweise annehmen, dass Standorte an Gewässern, an denen einige Arten bevorzugt jagen, ein höheres Konfliktpotenzial aufweisen. Ebenso deutet sich z. B. für die Zwergfledermaus ein relevantes Kollisionsrisiko an Standorten in Wäldern an. So war die Art mit 78 % aller Funde an verschiedenen WEA im Wald die häufigste Art, während an WEA im Offenland keine Kollisionsopfer gefunden wurden (BRINKMANN 2006). Auch BEHR & VON HELVERSEN (2005) fanden an vier WEA in einem Waldgebiet vorwiegend Zwergfledermäuse (89 % (2004) bzw. 74 % (2005) aller Totfunde). Möglicherweise fliegen Zwergfledermäuse in Wäldern – anders als im Offenland – auch in größerer Höhe (bzw. über dem Kronendach). An verschiedenen Standorten in Sachsen war die Art mit 11 % aller Funde die am dritthäufigsten registrierte Art (ENDL 2004). Nach ENDL (2004) sind die Verluste der Zwergfledermaus an waldnahe Standorte gebunden. Im Rahmen der Untersuchung ergab sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Kollisionsrate an einer WEA und der Nähe zum Waldrand. So wurden nur an sechs der 88 untersuchten WEA verunglückte Zwergfledermäuse gefunden. Der mittlere Abstand der sechs WEA zum Waldrand lag bei 29 m, während der mittlere Abstand aller untersuchten WEA bei 333 m lag. Keine der sechs WEA, an denen eine Zwergfledermaus gefunden worden ist, lag mehr als 100 m vom Waldrand entfernt.

Auch SEICHE et al. (2007a) fanden für den Großen Abendsegler, die Flughautfledermaus und die Zwergfledermaus einen überproportional hohen Anteil von Totfunden an WEA, die in einer Entfernung

von bis zu 100 m zu Gehölzen (v. a. Feldgehölze, Waldränder) standen. In Bezug auf die Nähe zu Baumreihen war jedoch kein Zusammenhang zwischen der Entfernung der WEA und der Zahl verunglückter Tiere zu erkennen.

NIERMANN et al. (2011b) stellten einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Gehölznähe und der Fledermausaktivität im Gondelbereich von WEA fest. Die Autoren weisen jedoch darauf hin, dass die Windgeschwindigkeit im Rahmen der Studie einen viel größeren Einfluss auf die Fledermausaktivität im Gondelbereich hatte.

Der Einfluss von Typ und Ausmaß von WEA ist bislang noch nicht umfassend untersucht. SEICHE et al. (2007a) fanden eine Tendenz, dass ein größerer Rotordurchmesser zu einer höheren Kollisionsrate führt. Hingegen sei der Bau höherer WEA nicht gleichbedeutend mit einem höheren Konfliktpotenzial. Die Nabenhöhe hatte in der Studie von NIERMANN et al. (2011b) einen (schwach) signifikanten Einfluss auf die Fledermausaktivität in Gondelhöhe. Mit zunehmender Nabenhöhe verringert sich demnach die Fledermausaktivität im Gondelbereich. Die Autoren betonen jedoch, dass die Nabenhöhe (ebenso wie die Gehölznähe einer WEA, s. o.) im Vergleich zur Windgeschwindigkeit lediglich einen geringen Einfluss auf die Fledermausaktivität im Gondelbereich einer WEA hat.

Neben den geschilderten standörtlichen Kriterien (Kollisionsrate ist von den Habitatstrukturen abhängig) scheint es auch überregionale Unterschiede hinsichtlich der Kollisionsrate zu geben (vgl. SEICHE et al. 2007a). Nach BACH (2006, S. 3) ist auffällig, dass „der Große Abendsegler vornehmlich in Norddeutschland geschlagen wird, während er bei Untersuchungen in Süddeutschland nicht in Erscheinung trat, obwohl er im Untersuchungsraum vorkam.“

Diesen Trend zeigen auch die Ergebnisse von NIERMANN et al. (2011a): Während im südwestdeutschen Binnenland vorwiegend Zwergfledermäuse an WEA verunglücken, sind in Nordostdeutschland hauptsächlich Große Abendsegler und Rauhaufledermäuse betroffen.

KUSENBACH (2004) suchte zwischen Ende August und Ende September 2004 mit jeweils geringer Intensität (meist nur eine Kontrolle, maximal drei Kontrollen) 94 WEA an 18 verschiedenen Standorten in Thüringen nach verunglückten Fledermäusen ab. Insgesamt wurden an sechs der 18 Standorte sieben Fledermausfunde von mindestens drei Arten nachgewiesen: Rauhaufledermaus (3x), Zweifarbfledermaus (2x), Großer Abendsegler (1x) sowie eine unbestimmbare Fledermaus. Demnach ergaben sich deutliche Hinweise darauf, dass vor allem ziehende Arten an WEA in Thüringen verunglücken. Wovon die Höhe des Kollisionsrisikos abhängt, lässt sich anhand der Untersuchung nicht bestimmen. Jedoch deuten die Ergebnisse an, dass das Kollisionsrisiko zwischen den Standorten recht unterschiedlich zu sein scheint.

Zum Ursachen-Wirkungsgefüge, d. h. der Frage unter welchen Umständen Fledermäuse verunglücken, existieren mehrere Hypothesen.

Die meisten in der Liste aufgeführten Totfunde stammen aus dem Zeitraum zwischen Ende Juli bis Mitte September, also während der Auflösung der Wochenstuben und der Paarungszeit einzelner Arten sowie des Beginns der Herbstwanderung (vgl. DÜRR 2003, 2007). Dies wird als ein Hinweis darauf gedeutet, dass Kollisionen vorwiegend während der Wanderungen auftreten (z. B. BEHR et al. 2009, DUBOURG-SAVAGE et al. 2009, NIERMANN et al. 2009), möglicherweise weil Fledermäuse dabei die Ultraschallortung nur sporadisch einsetzen.

In Sachsen wurden die höchsten Totfundraten jedoch zwischen Mitte Juli und dem 20. August ermittelt, also weniger zur Zeit des Herbstzuges als vielmehr der Auflösung der Wochenstuben. Auch RYDELL et al. (2010) sehen die Ursache dafür nicht im Wanderverhalten einzelner Arten. Sie vermuten vielmehr, dass die vermehrten Kollisionen in den Monaten August/September auf wandernde Insekten als potenzielle Beutetiere für Fledermäuse zurückzuführen sein könnten. Wandernde Insekten fliegen in Höhen, die im Rotorbereich moderner WEA liegen. Somit würden insbesondere Arten, die freie Lufträume zur Jagd nutzen (z. B. Abendsegler) im kollisionsgefährdeten Bereich jagen.

Die Ergebnisse von NIERMANN et al. (2011a) weisen eher darauf hin, dass Fledermäuse (auch die wandernden Arten) in ihren Reproduktionsgebieten und nicht auf dem Zug verunglücken. Auch SEICHE et al. (2007b) sehen einen Zusammenhang zwischen der Kollisionsgefahr der drei am häufigsten betroffenen Arten und der Lage bzw. Nähe von Wochenstuben.

Eine weitere Hypothese geht davon aus, dass die Wärmeabstrahlung vom Generator und/oder vom Getriebe einer WEA eine anlockende Wirkung auf Insekten hat. In der Folge würden dann Fledermäuse ein geeignetes Jagdhabitat im Gondelbereich vorfinden (KUNZ et al. 2007). Augustnächte, in denen die Windgeschwindigkeit gerade so stark ist, dass sich die Rotoren drehen, aber so schwach, dass der Flug von Insekten (als Nahrungsquelle für Fledermäuse) nicht behindert wird, dürften dann zu einer hohen Kollisionsgefahr führen. RYDELL et al. (2010) verwerfen jedoch diese Hypothese, da sich Fledermäuse unabhängig davon, ob sich die Rotoren einer WEA drehen, im Gondelbereich aufhalten.

Schließlich wird diskutiert, dass die Tiere gar nicht mit den WEA kollidieren, sondern durch die Verwirbelungen im Lee-Bereich des Rotors ihre Flugfähigkeit verlieren und einfach abstürzen. Als mögliche Todesursache für einen Teil der Tiere, die im Jahr 2004 in Süddeutschland gefunden worden waren, wurden sog. "Barotraumata" diskutiert, die durch Über- oder Unterdruck entstehen. Die Ergebnisse der nachfolgenden Untersuchung im Jahr 2005 stützen diese These jedoch nicht (vgl. BRINKMANN 2006). Mittlerweile liegen aber aus Kanada Belege vor, dass Fledermäuse nicht nur mit WEA kollidieren, sondern durch den starken Unterdruck im Lee-Bereich des Rotors innere Verletzungen erleiden (Zerplatzen der Lungenbläschen) und dadurch zu Tode kommen (BAERWALD et al. 2008). Nachweise von äußerlich unversehrten Totfunden gibt es von verschiedenen Standorten in Deutschland (eig. Beob.), so dass diese Todesursache auch hier eine gewisse Rolle spielen dürfte.

Da sich die genannten Hypothesen nicht gegenseitig ausschließen, ist es sehr wahrscheinlich, dass Fledermäuse aus verschiedenen Gründen bzw. unter verschiedenen Umständen an WEA verunglücken.

Eine andere Möglichkeit, um Kollisionen an konflikträchtigen WEA zu vermeiden bzw. zu vermindern, besteht darin, diese kritischen WEA in den relevanten Zeiten abzuschalten. Einen Abschaltalgorithmus, mit dem sich das Kollisionsrisiko deutlich reduzieren ließ, entwickelten BEHR & VON HELVERSEN (2005). „Fledermausfreundliche“ Betriebsalgorithmen werden außerdem in Behr et al. (2011) beschrieben.

## Vögel

Das Kollisionsrisiko an WEA lässt sich für einen konkreten Standort derzeit nicht exakt prognostizieren, da es von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst wird. Nach MARQUES et al. (2014) wird die Kollisionsgefährdung einer Art durch art-, standort- und anlagenspezifische Faktoren sowie deren Zusammenwirken bestimmt. Beispielsweise halten sich viele Greifvögel im Vergleich zu vielen Singvogelarten häufiger im Rotorbereich auf, wobei die Aufenthaltszeit im Rotorbereich - und damit die Kollisionsgefährdung - artspezifisch variiert, aber auch vom Anlagentyp, der Jahreszeit (Brut-, Durchzugs- oder Rastzeit) und weiteren Faktoren abhängig ist (z. B. BERGEN et al. 2012, KATZNER et al. 2012, DAHL et al. 2013, JOHNSTON et al. 2014). So gelten z. B. Weihen (*Circus spec.*) zur Brutzeit im Umfeld des Brutplatzes als kollisionsgefährdet, sind jedoch während der Nahrungssuche abseits der Brutplätze zur Brutzeit und im Winter, aufgrund überwiegend niedriger Flughöhen, nicht als besonders kollisionsgefährdet anzusehen (z. B. GRAJETZKY et al. 2010, BERGEN et al. 2012, OLIVER 2013). Während einige Arten ein Meideverhalten gegenüber WEA zeigen, was diese weniger anfällig gegenüber Kollisionen macht (z. B. MARQUES et al. 2014), kann ein fehlendes Meideverhalten unter bestimmten Fallkonstellationen dazu führen, dass eine Art einer besonderen Kollisionsgefährdung unterliegt (z. B. DAHL et al. 2013). Ferner kann der Körperbau (i) die Manövrierfähigkeit eines Vogels beeinträchtigen, der daher in kritischen Situationen schlecht reagieren kann (z. B. "wing load" beim Gänsegeier, DE LUCAS et al. 2008), (ii) aber auch die Wahrnehmbarkeit von Objekten herabsetzen, die vor einem Vogel liegen (z. B. eingeschränkter Sichtbereich nach vorne, MARTIN 2011) und zu einer schlechten Wahrnehmbarkeit von WEA führen. Darüber hinaus kann der Standort bzw. das Habitat in dem eine WEA steht, einen entscheidenden Einfluss auf die Kollisionsgefahr haben. Geht von einem WEA-Standort bzw. dessen Umfeld eine Attraktionswirkung aus, da sich der WEA-Standort z. B. in einem attraktiven Nahrungshabitat oder zwischen einem Brutplatz und einem attraktiven Nahrungshabitat befindet, kann sich daraus für bestimmte Arten eine erhöhte Kollisionsgefahr ergeben (z. B. EVERAERT & STIENEN 2007, RASRAN et al. 2010, EVERAERT 2014). Während einige Autoren einen starken Zusammenhang zwischen dem Auftreten bzw. der Häufigkeit des Auftretens einer Art im Bereich von WEA und der Kollisionsgefährdung bzw. -häufigkeit feststellten (z. B. KRIJGSVELD et al. 2009, CARRETE et al. 2012), führten DE LUCAS et al. (2008) die Kollisionsgefährdung bzw. -häufigkeit auf andere Faktoren (insbesondere die Raumnutzung bestimmter Teilbereiche eines Gebiets) zurück.

Standorte, an denen eine große Zahl von gefährdeten Vogelarten ums Leben gekommen sind - wie es etwa am Altamont Pass in den Vereinigten Staaten der Fall war (z. B. THELANDER & SMALLWOOD 2007) -, scheint es im mitteleuropäischen Binnenland bislang nicht zu geben.

Insgesamt deutet sich im mitteleuropäischen Binnenland bei einigen Greifvogelarten, insbesondere dem Rotmilan, eine vergleichsweise hohe Kollisionsrate an (z. B. DÜRR 2009, RASRAN et al. 2009), wobei nach derzeitigem Kenntnisstand unklar ist, ob diese zu einer Bestandsgefährdung führt. RATZBOR (2008) argumentiert, dass die Zahl der an WEA verunglückten Rotmilane seit 2005 sowohl bundesweit, aber auch landesweit (z. B. in Sachsen oder Brandenburg) rückläufig sei, während die Zahl der WEA stetig angestiegen sei. Verglichen mit anderen Todesursachen, seien Kollisionen an WEA für die Population des Rotmilans und seinen Bestand in Deutschland kein wirkliches Problem. BELLEBAUM et al. (2012) kommen anhand der Ergebnisse von systematischen Kollisionsopfersuchen für das Land Brandenburg zu anderen Schlussfolgerungen. Demnach werden, einer statistischen Hochrechnung nach, derzeit jährlich ca. 304 Individuen des Rotmilans durch WEA getötet. Dies entspricht ca. 0,1 Individuen pro WEA und Jahr bzw. einem verunglücktem Individuum an einer WEA in zehn Jahren (für den WEA-Ausbauzustand 2011). Folglich kämen ca. 3,1 % des nachbrutzeitlichen Bestandes an WEA zu Tode. Für die untersuchte Population wird angenommen, dass sich jährliche Verluste bei 4 % negativ auf die Population auswirken, wobei dieser Wert durch den weiteren Ausbau der Windenergienutzung in Kürze überschritten sei. Allerdings ist anzumerken, dass die populationsbezogenen Aussagen wahrscheinlich auf einer wenig belastbaren Datenbasis beruhen. Für den Zeitraum von 1995 bis 1997 wurde ein Bestand von 1.100 bis 1.300 und von 2005 bis 2006 1.100 bis 1.500 Brutpaaren angenommen (RYSLAVY et al. 2008). Für den Zeitraum 2005 bis 2009 wurde ein Brutbestand von 1.650 bis 1.900 Paaren ermittelt (RYSLAVY et al. 2011), welcher in der Studie von BELLEBAUM et al. (2012) verwendet wurde. Der Bestand hat zugenommen, wobei unklar ist, ob dies tatsächlich auf eine Bestandszunahme zurückgeht oder auf einen höheren Erfassungsaufwand bzw. eine bessere Erfassung. Bei flächendeckend verbreiteten Vogelarten wie dem Rotmilan ist eine exakte Erfassung des Bestands auf Landesebene schwer und demnach fehlerbehaftet. Somit ist es fraglich, ob die von BELLEBAUM et al. (2012) verwendete Populationsgröße hinreichend genau erfasst wurde, um detaillierte Analysen auf Populationsebene durchzuführen.

SCHAUB (2012) modellierte die Wachstumsrate einer Rotmilanpopulation unter verschiedenen WEA Ausbauszenarien in einem Raum von 100 x 100 km wobei WEA nur in einem Raum von 50 x 50 km im Zentrum dieses Raums (theoretisch) errichtet wurden. Die Wachstumsrate der modellierten Rotmilanpopulation sank mit zunehmender WEA-Anzahl. Im extremsten Ausbauszenario mit 50 einzelnen WEA, die 5 km auseinander standen, schrumpfte die Population sogar. Wurden alle 50 WEA zu einem Windpark zusammengefasst wuchs die Population weiterhin und die positive Wachstumsrate lag nur auf einem geringfügig niedrigeren Niveau als in dem Raum ohne WEA. SCHAUB (2012) folgert aus den Ergebnissen, dass WEA einen Effekt auf eine Rotmilanpopulation haben können, und dass eine Aggregation zu Windparks diesen Effekt minimieren kann. SCHAUB (2012) betont jedoch, dass es sich um eine theoretische Modellierung handelt. Eine reale Rotmilanpopulation könnte sich anders verhalten als eine theoretische Modellpopulation, so dass die Ergebnisse demnach nur bedingt mit empirisch erhobenen Daten zu vergleichen seien.

## Anhang II

### **Wissenschaftliche Erkenntnislage zum Meideverhalten an Windenergieanlagen**

#### Fledermäuse:

Ob Fledermäuse gegenüber WEA ein Meideverhalten zeigen, welches zu einem Lebensraumverlust führen kann, ist bislang noch weitgehend unklar.

BACH (2001, 2003) untersuchte die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebs von 70 WEA mit einer Nabenhöhe von jeweils 30 m und einem Rotordurchmesser von jeweils 30 m. Im Vergleich zum Basisjahr 1998 (46 Registrierungen vor Errichtung des Windparks) nahm die Jagdaktivität der Zwergfledermaus nach Errichtung der WEA z. T. deutlich zu (vor allem im Jahr 2002 mit 75 Registrierungen). Aus Nordrhein-Westfalen liegen zudem weitere Nachweise von Zwergfledermäusen vor, die innerhalb von Windparks jagten, z. T. sogar in einer Entfernung von nur 10 m zum Mastfuß einer WEA (eig. Beob.).

Für die Breitflügelfledermaus kommt BACH (2003) hingegen zu dem Ergebnis, dass Individuen dieser Art Windparks zu meiden scheinen, da sie vorwiegend einen Abstand von über 100 m zu WEA einhalten würden. So traten im ersten Jahr nach dem Bau der ersten Anlagen (1999) alle Fledermäuse in einem Abstand von über 100 m zu den WEA auf, in den folgenden Jahren – allen voran 2002 – wurden aber auch in einer Entfernung von weniger als 100 m jagende Individuen registriert. Im Jahr 2002 verlief eine häufig genutzte Flugstraße in einem Abstand von etwa 100 m zu einer WEA. Die Ergebnisse lassen somit offen, ob Breitflügelfledermäuse WEA tatsächlich meiden. Allerdings liegen nach BACH (2006) mittlerweile weitere Hinweise (aus drei weiteren Windparks) vor, dass die Aktivität der Breitflügelfledermaus in der Nähe von WEA deutlich geringer ist als auf angrenzenden Flächen. In einer eigenen Untersuchung im Kreis Borken wurden jagende Breitflügelfledermäuse im unmittelbaren Nahbereich bestehender WEA beobachtet (ECODA 2013b).

Nach TRAXLER et al. (2004) scheinen Große Abendsegler die Nähe von WEA nicht zu meiden, was durch eigene Beobachtungen bestätigt werden kann. In einer Untersuchung im Landkreis Stade konnte hingegen beobachtet werden, dass Abendsegler die bestehenden WEA umflogen und dabei einen Abstand von 100 m einhielten (vgl. BACH 2006).

Auch GRUNWALD et al. (2007) wiesen im Rahmen systematischer Erfassungen eine Reihe von Arten nach, die im unmittelbaren Umfeld auftraten. Die Autoren gehen daher davon aus, dass diese Arten (u. a. Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus und verschiedene Arten der Gattung *Myotis*) kein Meideverhalten gegenüber WEA zeigen.

PODNAY (nach DÜRR 2007) beobachtete in einer dreijährigen Untersuchung in einem Windpark in Brandenburg eine deutliche Zunahme von gezielten Jagdflügen der Fransenfledermaus im Bereich der Masten der WEA.

Bislang liegen somit eine Reihe von Untersuchungen vor, in denen kein Meideverhalten nachgewiesen werden konnte. Auch Ultraschall, der möglicherweise von einzelnen WEA-Typen emittiert wird, scheint allenfalls geringe Auswirkungen auf Fledermäuse zu haben (vgl. RODRIGUES et al. 2008). Zusammenfassend liegen derzeit somit keine Gründe für die Annahme vor, der Betrieb von WEA könnte zu erheblichen Lebensraumverlusten (ausgenommen etwaige Störungen am Quartier) von Fledermäusen führen.

Inwiefern von WEA eine Barrierewirkung ausgeht, die zu einer Zerschneidung von räumlich-funktional zusammenhängenden (Teil-)Lebensräumen führen kann, ist ungeklärt. Die fehlenden Hinweise auf ein Meideverhalten vieler Arten (vgl. Kapitel 4.3) deuten aber darauf hin, dass WEA keine oder allenfalls eine sehr kleinräumige Barrierewirkung entfalten.

BACH & RAHMEL (2006) berichten von Großen Abendseglern, die die in einem Flugkorridor stehenden WEA umflogen und dabei Abstände von mehr als 100 m zu den WEA einhielten. Die Autoren gehen davon aus, dass derartige Ausweichmanöver nicht als erhebliche Beeinträchtigungen zu bewerten sind.

Zusammenfassend liegen derzeit somit keine Gründe für die Annahme vor, der Betrieb von WEA könnte für Fledermäuse zu relevanten Barrierewirkungen oder sogar zu einer Zerschneidung von Lebensräumen führen.

## Vögel

### *Beeinträchtigungen des Zugeschehens*

Es liegen mehrere Beobachtungen vor, dass Zugvögel mit Irritationen oder Ausweichbewegungen auf WEA reagieren (MØLLER & POULSEN 1984, BÖTTGER et al. 1990). Über die Häufigkeit dieser Reaktionen liegen unterschiedliche Angaben vor. WINKELMAN (1985a, b) beobachtete bei 13 % aller Individuen bzw. Schwärme eine Änderung des Flugverhaltens, bei ortsansässigen Individuen lag der Anteil lediglich bei 5 %. Bei den beobachteten Reaktionen handelte es sich vorwiegend um horizontale Ausweichbewegungen. An mehreren dänischen WEA reagierten durchschnittlich 17 % aller erfassten Individuen bzw. Schwärme (ORNIS CONSULT 1989). An vier Standorten im west- und süddeutschen Binnenland registrierte BERGEN (2001a) bei durchschnittlich 39 % aller Individuen bzw. Schwärme mäßige oder deutliche Reaktionen. Eine im Vergleich zu anderen Untersuchungen sehr hohe Reaktionshäufigkeit stellten ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) an Windenergiestandorten in Rheinland-Pfalz fest. SINNING & DE BRUYN (2004) beobachteten in einer Studie, dass Singvögel während des Herbstzuges Windparks in der gleichen Größenordnung durchflogen wie angrenzende WEA-freie Landschaften. STÜBING (2004) stellte bei einer Untersuchung zum Verhalten von Herbstdurchzüglern am Vogelsberg (Hessen) bei 55 % aller beobachteten Arten eine Verhaltensänderung fest. Dabei wichen bis zu einer Entfernung von 350 m fast alle und bis zu 550 m etwa die Hälfte aller beobachteten Zugvögel den WEA aus. Ab einer Entfernung von 850 m kam es kaum noch zu

Verhaltensänderungen. Außerdem stellt der Autor heraus, dass es deutliche art- bzw. gildenspezifische Unterschiede gab. Arten mit schlechten Flugeigenschaften (v. a. gehölbewohnende Arten) reagierten demnach insgesamt wesentlich stärker als Arten mit guten Flugeigenschaften (Greifvögel, Schwalben). GRUNWALD (2009, S. 25) stellte in einer Literaturübersicht fest, dass „Anlagenkomplexe relativ unbeeinträchtigt durchflogen werden, sofern die Anlagen gewisse Abstände [spätestens ab 500 m] aufweisen“ und dass „demnach von einer hohen Durchlässigkeit von Windparks gesprochen werden [muss]“.

BIOCONSULT & ARSU (2010) beschäftigten sich mit etwaigen Barrierewirkungen von Windparks auf Zugvögel anhand von umfangreichen Untersuchungen von ziehenden Vögeln auf der Insel Fehmarn. Im Rahmen der Radaruntersuchung ergab sich, dass 84 % des Vogelzugs im Frühjahr und 89% des Vogelzugs im Herbst in den Höhenbändern oberhalb von 200 m stattfand. Tagzugebeobachtungen im Bereich verschiedener Windparks zeigten, dass große Anlagenabstände (bei modernen Windparks) eine hohe Durchlässigkeit für niedrig ziehende Arten aufweisen. Das Ausmaß von Ausweichbewegungen (horizontal oder vertikal) ist bei niedrig ziehenden Vögeln, die einzeln oder in kleinen Trupps auf einen Windpark zufliegen, gering. Größere Schwärme zeigen demgegenüber vermehrt Ausweichbewegungen (Um- oder Überfliegen). Der damit verbundene zusätzliche Energieaufwand wird als gering eingestuft.

BERNHOLD et al. (2013) stellten bei Zugplanbeobachtungen vor, während und nach Errichtung eines Windparks fest, dass über 90 % der Individuen den Bereich des Windparks während und nach dessen Errichtung umflogen. Vor der Errichtung wurden etwa gleich viele Individuen im Bereich des Windparks und in benachbarten Bereichen registriert, so dass BERNHOLD et al. (2013) davon ausgehen, dass viele Vögel ein Meideverhalten gegenüber WEA zeigten. Insbesondere verschiedene Wasservogelarten, Krähen, Tauben und Limikolen aber auch Singvögel mieden den Bereich des Windparks während und nach der Errichtung beim Durchzug.

PLONCZKIER & SIMMS (2012) untersuchten über vier Jahre das Zugverhalten von Kurzschnabelgänsen (*Anser brachyrhynchus*) an einem Offshore-Windpark mit 54 WEA in Großbritannien. Die Ergebnisse zeigen, dass nach Errichtung der Windparks jedes Jahr weniger Gänse durch die beiden Windparkflächen flogen, obwohl insgesamt mehr Trupps und Individuen beobachtet wurden.

Über die Relevanz der beobachteten Reaktionen existieren bisher nur wenige Einschätzungen. KOOP (1996) geht davon aus, dass durch großräumige Ausweichbewegungen erhebliche Energiereserven verbraucht werden, die für die Überwindung der Zugstrecke benötigt werden. Für Zugvögel scheint die zusätzliche Zugstrecke, die durch Ausweichbewegungen verursacht wird, jedoch verhältnismäßig klein zu sein. Berücksichtigt man, dass viele Zugvogelarten mit dem angelegten Fettdepot eine Zugstrecke von mehreren hundert Kilometern zurücklegen können (z. B. DELINGAT et al. 2006) bzw. zurücklegen (z. B. CHEVALLIER et al. 2011), dürfte der durch WEA verursachte Umweg zu vernachlässigen sein.

### *Verlust von Lebensräumen aufgrund von Meideverhalten*

SCHREIBER (1993) stellte fest, dass die Errichtung einer WEA einen Einfluss auf die Rastplatzwahl zweier Watvogelarten hatte. Die meisten Großen Brachvögel (*Numenius arquata*) und Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*) hielten einen Abstand von mehreren 100 m zur errichteten WEA, obwohl sie die Fläche vorher genutzt hatten. Auch WINKELMAN (1992) registrierte für verschiedene, rastende und überwinternde Arten eine geringere Individuenzahl im Untersuchungsraum nach dem Bau mehrerer Anlagen. Durch die Errichtung eines Windparks in Westfalen kam es zu einem Lebensraumverlust für rastende Kiebitze (*Vanellus vanellus*), die die Umgebung der WEA bis zu einem Abstand von 200 m weitgehend mieden (BERGEN 2001b). Unter Berücksichtigung weiterer Studien (z. B. PEDERSEN & POULSEN 1991, KRUCKENBERG & JAENE 1999) kann man annehmen, dass WEA vor allem für diejenigen Arten einen Störreiz darstellen, die in großen Trupps rasten oder überwintern. BRANDT et al. (2005) kamen im Zuge eines langjährigen Monitorings hingegen zu dem Ergebnis, dass ein Windpark mit 42 WEA zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf den Wybelsumer Polder als Gastvogellebensraum für verschiedene Limikolen und Wasservögel führte. LOSKE (2007) stellte in einem westdeutschen WP mit 56 WEA fest, dass die meisten Arten der Feldflur außerhalb der Brutzeit keine oder nur schwache Meidereaktionen (bis zu einer Entfernung von 100 m) gegenüber WEA zeigten. Lediglich Kiebitz, Feldsperling (*Passer montanus*) und Rotdrossel (*Turdus iliacus*) zeigten deutliche Meidereaktionen bis zu einer Entfernung von 200 m zur nächstgelegenen WEA.

Nach derzeitigem Kenntnisstand scheinen die Auswirkungen von WEA auf Brutvögel, mit einzelnen Ausnahmen, gering zu sein. Eine hohe Empfindlichkeit wird unter Brutvögeln vor allem für Wachtel und Wachtelkönig (*Crex crex*) angenommen (vgl. REICHENBACH et al. 2004). Für brütende Kiebitze wird derzeit von einem maximalen Meideverhalten bis etwa 100 m zu einer WEA ausgegangen (STEINBORN & REICHENBACH 2008, STEINBORN et al. 2011). Die meisten Singvögel des Offen- und Halboffenlandes scheinen gegenüber WEA weitgehend unempfindlich zu sein (REICHENBACH et al. 2000, BERGEN 2001a, REICHENBACH et al. 2004, DEVEREUX et al. 2008, STEINBORN & REICHENBACH 2008, STEINBORN et al. 2011, STEINBORN & REICHENBACH 2012). Auch MÖCKEL & WIESNER (2007) stellen fest, dass für alle Singvögel, aber auch für die meisten anderen Arten die Scheuchwirkung von WEA nur eine marginale Rolle für Brutvögel (insbesondere für bodennah lebende Arten) spielt. Selbst bei Großvögeln, wie Kranich (*Grus grus*) oder Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), scheinen die Auswirkungen nur kleinräumig zu sein (SCHELLER & VÖKLER 2007). Auch die Wiesenweihe (*Circus pygargus*) scheint nach neuesten Erkenntnissen weder bei der Brutplatzwahl noch bei der Jagd ein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA zu zeigen (DULAC 2008, GRAJETZKY et al. 2010, BERGEN et al. 2012, HERNÁNDEZ et al. 2013). MÖCKEL & WIESNER (2007) fanden in verschiedenen Windparks regelmäßig Revierzentren von gefährdeten Großvogelarten im Nahbereich (in einer Entfernung von bis zu 300 m, häufig sogar nur bis zu 100 m) von WEA.

### *Zerschneidung funktional zusammenhängender Raumeinheiten*

Die Errichtung von mehreren WEA kann auch über das eigentliche Eingriffsgebiet hinaus die Qualität von Lebensräumen vermindern. Es wird vermutet, dass WEA, insbesondere wenn sie in Reihe aufgestellt werden, für Vögel eine Barriere darstellen (CLEMENS & LAMMEN 1995). Dadurch kann es zu einer Zerschneidung von funktional zusammenhängenden Lebensräumen kommen. Solche Zerschneidungseffekte können an der Küste auftreten, wo Vögel regelmäßig in Abhängigkeit von der Tide zwischen den Wattflächen und ihren Hochwasserrastplätzen pendeln. Ebenso kann im Binnenland ein im Wald liegendes Brutgebiet einer Art vom in der offenen Landschaft liegenden Nahrungsgebiet abgeschnitten werden. Diese Effekte können allerdings nur dann wirksam werden, wenn die Individuen einer Art während des Fluges die Umgebung von WEA meiden.

## Anhang III

### **Nachweise zur Zwergfledermaus**

● **Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP-Stufe II)**

zu Windenergieplanungen in der Potenzialfläche 5 am Standort Oermtter Berg (Gemeinde Issum, Kreis Kleve)

Auftraggeberinnen:  
SL Windenergie GmbH, Gladbeck  
BürgerEnergie Issum e. G.



● **Anhang III**

Nachweise zur Zwergfledermaus

-  WEA in Betrieb
-  Grenze des 500 m-Umkreises der Potenzialfläche

**Art**

-  Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

**Verhalten**

-  anhaltend jagend
-  überfliegend / jagend
-  überfliegend
-  überfliegend; Sozialrufe

**Individuenzahl**

-  1 Individuum
-  2 Individuen
-  3 Individuen

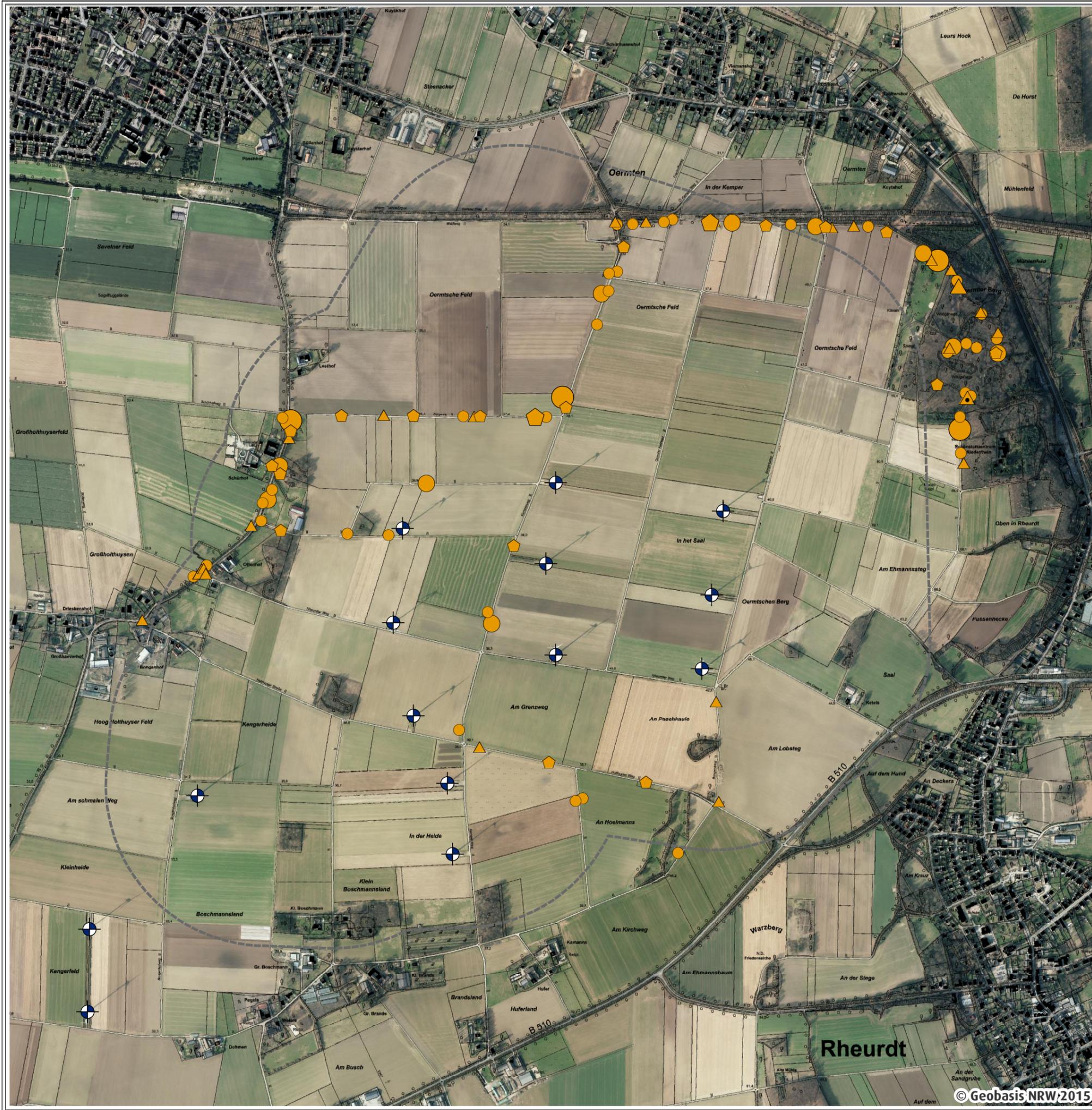
- bearbeiteter Ausschnitt der Deutschen Grundkarte (DGK 5) in Kombination mit dem Luftbild (DOP 40)

Bearbeiter: Johannes Fritz, 15. August 2015

0 120 600 m



Maßstab 1 : 12.000 @ DIN A3



## Anhang IV

Nachweise zu *Myotis spec.*, Breitflügelfledermaus und *Plecotus spec.*

● **Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP-Stufe II)**

zu Windenergieplanungen in der Potenzialfläche 5 am Standort Oernten Berg (Gemeinde Issum, Kreis Kleve)

Auftraggeberinnen:  
SL Windenergie GmbH, Gladbeck  
BürgerEnergie Issum e. G.



● **Anhang IV**

Nachweise zu *Myotis spec.*,  
Breitflügelfledermaus und *Plecotus spec.*

-  WEA in Betrieb
-  Grenze des 500 m-Umkreises der Potenzialfläche
- Art**
-  *Myotis spec.*
-  Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
-  *Plecotus spec.*
- Verhalten**
-  anhaltend jagend
-  überfliegend / jagend
-  überfliegend

**Individuenzahl**

-  1 Individuum
-  2 Individuen

● bearbeiteter Ausschnitt der Deutschen Grundkarte (DGK 5) in Kombination mit dem Luftbild (DOP 40)

Bearbeiter: Johannes Fritz, 15. August 2015

0 120 600 m

Maßstab 1 : 12.000 @ DIN A3



## Anhang V

### **Protokoll Artenschutzprüfung (ASP) – A & B**

## Protokoll Artenschutzprüfung (ASP) – Gesamtprotokoll

### A. Antragsteller (Angaben zum Plan/Vorhaben)

Allgemeine Angaben	
<p><u>Planung:</u> Darstellung einer Konzentrationszone für die Windenergienutzung am Standort „Potenzialfläche 5“ im Flächennutzungsplan der Gemeinde Issum (Kreis Kleve).</p> <p><u>Planungsträger:</u> Gemeinde Issum</p> <p><u>Kurzbeschreibung:</u> Die Gemeinde Issum plant eine Konzentrationszone für die Windenergienutzung (Potenzialfläche 5) am Standort Oermter Berg in der Gemarkung Sevelen. Die Konzentrationszone umfasst eine Gesamtfläche von 135,8 ha und liegt im Süden des Gemeindegebietes. Sie grenzt direkt an die Gemeinde Rheurdt an.</p> <p>Wirkfaktoren durch WEA in der geplanten Konzentrationszone sind direkter Flächenverbrauch (bau- und anlagebedingt) sowie betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Umfelds durch optische und akustische Wirkungen, die zu einem Lebensstätten- bzw. Lebensraumverlust führen können. Unter anderem sind betriebsbedingte Individuenverluste bei Arten vorstellbar, die den Luftraum nutzen und dabei im Rotorbereich verunfallen können.</p>	
Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum/Wirkfaktoren)	
Ist es möglich, dass bei FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Umsetzung des Plans oder Realisierung des Vorhabens ausgelöst werden?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände	
<b>Nur wenn Frage in Stufe I „ja“:</b> Wird der Plan bzw. das Vorhaben gegen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen (ggf. trotz Vermeidungsmaßnahmen inkl. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements)?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<p>Arten, die nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüft wurden:</p> <p>Begründung: Bei den folgenden Arten liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor (d. h. keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko). Es handelt sich um Arten, die keinen nennenswerten Bestand im Bereich der Planung aufweisen und/oder die keine oder allenfalls eine geringe Empfindlichkeit gegenüber den vorhabensbedingten Auswirkungen zeigen. Vor diesem Hintergrund ist für die im Folgenden aufgeführten Arten eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung nicht erforderlich:</p> <p><u>Säugetiere:</u> Wasserfledermaus, Flughörnchen, Braunes Langohr, Graues Langohr.</p> <p><u>Vögel:</u> Saatgans, Blässgans, Wachtel, Kormoran, Rohrdommel, Zwergdommel, Silberreiher, Graureiher, Rohrweihe, Habicht, Sperber, Rotmilan, Schwarzmilan, Merlin, Baumfalk, Wanderfalk, Kranich, Bekassine, Goldregenpfeifer, Flußregenpfeifer, Waldwasserläufer, Kampfläufer, Lachmöwe, Sturmmöwe, Heringsmöwe, Turteltaube, Kuckuck, Schleiereule, Uhu, Eisvogel, Schwarzspecht, Kleinspecht, Pirol, Mehlschwalbe, Teichrohrsänger, Schwarzkehlchen, Gartenrotschwanz und Feldsperling</p> <p><u>Weitere Arten:</u> nicht vorkommend</p>	

### Stufe III: Ausnahmeverfahren

Nur wenn Frage in Stufe II „ja“:

1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?  ja  nein
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?  ja  nein
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?  ja  nein

*Kurze Darstellung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses und ggf. der außergewöhnlichen Umstände, die für das Vorhaben sprechen, und Begründung warum diese dem Artenschutzinteresse im Rang vorgehen; ggf. Verweis auf andere Unterlagen.  
Kurze Darstellung der geprüften Alternativen, und Bewertung bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit; ggf. Verweis auf andere Unterlagen.*

### Antrag auf Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Nur wenn Frage in Stufe III „ja“:

Nur wenn Frage 3. in Stufe III „nein“:  
(weil bei einer FFH-Anhang-Art bereits ein ungünstiger Erhaltungszustand vorliegt)

### Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG

Nur wenn eine der Fragen in Stufe III „nein“:

*Kurze Begründung der unzumutbaren Belastung*

## B) Art-für-Art-Protokolle

Angaben für Artenschutzprüfung für einzelne Arten (Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)			
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:		Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)	
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art			
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art		<b>Rote Liste Status</b>	<b>Messtischblatt</b>
<input type="checkbox"/> europäische Vogelart		Deutschland	4504/2
		Nordrhein-Westfalen	
<b>Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen</b>		<b>Erhaltungszustand der lokalen Population</b> (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren)	
<input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region	<input type="checkbox"/> kontinentale Region		
<input checked="" type="checkbox"/> grün	günstig	<input type="checkbox"/> A	günstig / hervorragend
<input type="checkbox"/> gelb	ungünstig/unzureichend	<input type="checkbox"/> B	günstig / gut
<input type="checkbox"/> rot	ungünstig/schlecht	<input type="checkbox"/> C	ungünstig / mittel-schlecht
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art (ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)			
<p>Zum Vorkommen im Plangebiet und zur artenschutzrechtlichen Beurteilung siehe Ergebnisbericht zu faunistischen Erfassungen (ECODA 2013b, ECODA in Vorb.) sowie die Kapitel 3.1 &amp; 4.1 in diesem Fachbeitrag.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>keine bau-, anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit.</li> </ul>			
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements			
Maßnahmen zur Vermeidung oder ein Risikomanagement sind nicht erforderlich.			
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)			
1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)		<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?		<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein

<p>3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?</p> <p>4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?</p>	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
<p><b>Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen</b> (wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)</p>		
<p>1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?</p> <p><i>Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.</i></p>	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
<p>2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?</p> <p><i>Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.</i></p>	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
<p>3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?</p> <p><i>Kurze Angaben zu den vorgesehenen kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Angaben zu den außergewöhnlichen Umständen, die für die Erteilung einer Ausnahme sprechen (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).</i></p>	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Angaben für Artenschutzprüfung für einzelne Arten (Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)		
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:	<input type="text" value="Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotnius)"/>	
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art		
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<b>Rote Liste Status</b>	<b>Messtischblatt</b>
<input type="checkbox"/> europäische Vogelart	Deutschland <input type="text" value="V"/>	4504/2
	Nordrhein-Westfalen <input type="text" value="2"/>	
<b>Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen</b>	<b>Erhaltungszustand der lokalen Population</b> (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren)	
<input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region		
<input checked="" type="checkbox"/> grün	günstig	<input type="checkbox"/> <b>A</b> günstig / hervorragend
<input type="checkbox"/> gelb	ungünstig/unzureichend	<input type="checkbox"/> <b>B</b> günstig / gut
<input type="checkbox"/> rot	ungünstig/schlecht	<input type="checkbox"/> <b>C</b> ungünstig / mittel-schlecht
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art (ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)		
<p>Zum Vorkommen im Plangebiet und zur artenschutzrechtlichen Beurteilung siehe Ergebnisbericht zu faunistischen Erfassungen (ECODA 2013b, ECODA in Vorb.) sowie die Kapitel 3.1 &amp; 4.1 in diesem Fachbeitrag.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine bau-, anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit.</li> <li>• betriebsbedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen, daher abschließend zu prüfen im BImSchG-Verfahren zu Windenergieanlagen</li> </ul>		
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements		
<p>Ggf. Maßnahmen zur Vermeidung erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siehe Maßnahme „Verm.AS.Chir.1“ (vgl. Punkt 1 in Kapitel 5.1.1, S. 35)</li> <li>• Ein Risikomanagement ist optional möglich (vgl. Punkt 2 in Kapitel 5.1.1, S. 35).</li> </ul>		

### Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?  
(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)  ja  nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?  ja  nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?  ja  nein
4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?  ja  nein

### Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?  ja  nein

*Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.*

2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?  ja  nein

*Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.*

3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?  ja  nein

*Kurze Angaben zu den vorgesehenen kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Angaben zu den außergewöhnlichen Umständen, die für die Erteilung einer Ausnahme sprechen (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).*

### Angaben für Artenschutzprüfung für einzelne Arten

(Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:

Rebhuhn (Perdix perdix)

### Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

FFH-Anhang IV-Art

#### Rote Liste Status

#### Messtischblatt

Deutschland

2

4504/2

europäische Vogelart

Nordrhein-Westfalen

2S

#### Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen

#### Erhaltungszustand der lokalen Population

(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren)

atlantische Region

kontinentale Region



grün

günstig

A

günstig / hervorragend



gelb

ungünstig/unzureichend

B

günstig / gut



rot

ungünstig/schlecht

C

ungünstig / mittel-schlecht

### Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art

(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

Zum Vorkommen im Plangebiet und zur artenschutzrechtlichen Beurteilung siehe Ergebnisbericht Avifauna (ECODA 2015a) sowie die Kapitel 3.2 & 4.2 in diesem Fachbeitrag.

- Baubedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen.
- anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit ausgeschlossen.

### Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

Maßnahmen zur Vermeidung sind erforderlich:

- siehe Maßnahme „Verm.AS.Aves.1“ (vgl. Kapitel 5.2.1, S. 36)

Ein Risikomanagement ist nicht erforderlich.

### Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

- |  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| 1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?<br>(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)  | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?                          | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

### Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.*

- |   |                             |                               |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| 2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|---|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.*

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Angaben zu den vorgesehenen kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Angaben zu den außergewöhnlichen Umständen, die für die Erteilung einer Ausnahme sprechen (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).*

### Angaben für Artenschutzprüfung für einzelne Arten

(Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:

Kornweihe (Circus cyaneus)

### Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

FFH-Anhang IV-Art

#### Rote Liste Status

#### Messtischblatt

Deutschland

1

4504/2

europäische Vogelart

Nordrhein-Westfalen

0

#### Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen

#### Erhaltungszustand der lokalen Population

(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren)

atlantische Region

kontinentale Region



günstig

A

günstig / hervorragend



ungünstig/unzureichend

B

günstig / gut



ungünstig/schlecht

C

ungünstig / mittel-schlecht

### Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art

(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

Zum Vorkommen im Plangebiet und zur artenschutzrechtlichen Beurteilung siehe Ergebnisbericht Avifauna (ECODA 2015a) sowie die Kapitel 3.2 & 4.2 in diesem Fachbeitrag.

- keine bau-, anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit.

### Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

Maßnahmen zur Vermeidung oder ein Risikomanagement sind nicht erforderlich.

### Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

- |  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| 1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?<br>(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)  | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?                          | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

### Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.*

- |   |                             |                               |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| 2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|---|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.*

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Angaben zu den vorgesehenen kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Angaben zu den außergewöhnlichen Umständen, die für die Erteilung einer Ausnahme sprechen (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).*

### Angaben für Artenschutzprüfung für einzelne Arten

(Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

### Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

FFH-Anhang IV-Art

europäische Vogelart

#### Rote Liste Status

Deutschland

\*

Nordrhein-Westfalen

\*

#### Messtischblatt

4504/2

#### Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen

atlantische Region

kontinentale Region

#### Erhaltungszustand der lokalen Population

(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren)

grün

günstig

A

günstig / hervorragend

gelb

ungünstig/unzureichend

B

günstig / gut

rot

ungünstig/schlecht

C

ungünstig / mittel-schlecht

### Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art

(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

Zum Vorkommen im Plangebiet und zur artenschutzrechtlichen Beurteilung siehe Ergebnisbericht Avifauna (ECODA 2015a) sowie die Kapitel 3.2 & 4.2 in diesem Fachbeitrag.

- Baubedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen.
- anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit ausgeschlossen.

### Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

Maßnahmen zur Vermeidung sind ggf. erforderlich:

- siehe Maßnahme „Verm.AS.Aves.2“ (vgl. Kapitel 5.2.2, S. 37)

Ein Risikomanagement ist nicht erforderlich.

### Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

- |  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| 1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?<br>(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)  | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?                          | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

### Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.*

- |   |                             |                               |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| 2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|---|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.*

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Angaben zu den vorgesehenen kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Angaben zu den außergewöhnlichen Umständen, die für die Erteilung einer Ausnahme sprechen (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).*

### Angaben für Artenschutzprüfung für einzelne Arten

(Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:

Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

### Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

FFH-Anhang IV-Art

europäische Vogelart

#### Rote Liste Status

Deutschland

\*

Nordrhein-Westfalen

VS

#### Messtischblatt

4504/2

#### Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen

atlantische Region

kontinentale Region

#### Erhaltungszustand der lokalen Population

(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren)

grün

günstig

A

günstig / hervorragend

gelb

ungünstig/unzureichend

B

günstig / gut

rot

ungünstig/schlecht

C

ungünstig / mittel-schlecht

### Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art

(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

Zum Vorkommen im Plangebiet und zur artenschutzrechtlichen Beurteilung siehe Ergebnisbericht Avifauna (ECODA 2015a) sowie die Kapitel 3.2 & 4.2 in diesem Fachbeitrag.

- keine bau-, anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit.

### Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

Maßnahmen zur Vermeidung oder ein Risikomanagement sind nicht erforderlich.

### Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

- |  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| 1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?<br>(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)  | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?                          | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

### Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |

Angaben für Artenschutzprüfung für einzelne Arten (Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)		
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:	<input type="text" value="Kiebitz (Vanellus Vanellus)"/>	
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art		
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<b>Rote Liste Status</b>	<b>Messtischblatt</b>
<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart	Deutschland <input type="text" value="2"/>	4504/2
	Nordrhein-Westfalen <input type="text" value="3"/>	
<b>Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen</b>		<b>Erhaltungszustand der lokalen Population</b> (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren)
<input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region	<input type="checkbox"/> kontinentale Region	
<input type="checkbox"/> grün	günstig	<input type="checkbox"/> <b>A</b> günstig / hervorragend
<input checked="" type="checkbox"/> gelb	ungünstig/unzureichend	<input type="checkbox"/> <b>B</b> günstig / gut
<input type="checkbox"/> rot	ungünstig/schlecht	<input type="checkbox"/> <b>C</b> ungünstig / mittel-schlecht
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art (ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)		
<p>Zum Vorkommen im Plangebiet und zur artenschutzrechtlichen Beurteilung siehe Ergebnisbericht Avifauna (ECODA 2015a) sowie die Kapitel 3.2 &amp; 4.2 in diesem Fachbeitrag.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• baubedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen.</li> <li>• anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen.</li> </ul>		
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements		
<p>Maßnahmen zur Vermeidung sind erforderlich bzw. nur in bestimmten Fällen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siehe Maßnahme „Verm.AS.Aves.1“ (vgl. Kapitel 5.2.1, S. 36)</li> <li>• siehe Maßnahme „CEF.AS.Aves.1“ (vgl. Kapitel 6.1.1, S. 38)</li> </ul> <p>Ein Risikomanagement ist nicht erforderlich.</p>		

### Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

- |  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| 1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?<br>(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)  | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?                          | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

### Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |

### Angaben für Artenschutzprüfung für einzelne Arten

(Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:

Steinkauz (*Athene noctua*)

### Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

FFH-Anhang IV-Art

#### Rote Liste Status

#### Messtischblatt

Deutschland

2

4504/2

europäische Vogelart

Nordrhein-Westfalen

3S

#### Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen

#### Erhaltungszustand der lokalen Population

(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren)

atlantische Region

kontinentale Region



grün

günstig

A

günstig / hervorragend



gelb

ungünstig/unzureichend

B

günstig / gut



rot

ungünstig/schlecht

C

ungünstig / mittel-schlecht

### Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art

(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

Zum Vorkommen im Plangebiet und zur artenschutzrechtlichen Beurteilung siehe Ergebnisbericht Avifauna (ECODA 2015a) sowie die Kapitel 3.2 & 4.2 in diesem Fachbeitrag.

- keine bau-, anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit.

### Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

Maßnahmen zur Vermeidung oder ein Risikomanagement sind nicht erforderlich.

### Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

- |  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| 1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?<br>(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)  | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?                          | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

### Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |

### Angaben für Artenschutzprüfung für einzelne Arten

(Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:

Waldohreule (*Asio otus*)

### Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

FFH-Anhang IV-Art

europäische Vogelart

#### Rote Liste Status

Deutschland

\*

Nordrhein-Westfalen

3

#### Messtischblatt

4504/2

#### Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen

atlantische Region

kontinentale Region

#### Erhaltungszustand der lokalen Population

(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren)

grün

günstig

A

günstig / hervorragend

gelb

ungünstig/unzureichend

B

günstig / gut

rot

ungünstig/schlecht

C

ungünstig / mittel-schlecht

### Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art

(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

Zum Vorkommen im Plangebiet und zur artenschutzrechtlichen Beurteilung siehe Ergebnisbericht Avifauna (ECODA 2015a) sowie die Kapitel 3.2 & 4.2 in diesem Fachbeitrag.

- Baubedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen.
- anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit ausgeschlossen.

### Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

Maßnahmen zur Vermeidung sind ggf. erforderlich:

- siehe Maßnahme „Verm.AS.Aves.2“ (vgl. Kapitel 5.2.2, S. 37)

Ein Risikomanagement ist nicht erforderlich.

### Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

- |  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| 1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?<br>(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)  | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?                          | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

### Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.*

- |   |                             |                               |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| 2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|---|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.*

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Angaben zu den vorgesehenen kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Angaben zu den außergewöhnlichen Umständen, die für die Erteilung einer Ausnahme sprechen (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).*

### Angaben für Artenschutzprüfung für einzelne Arten

(Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:

Waldkauz (Strix aluco)

### Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

FFH-Anhang IV-Art

europäische Vogelart

#### Rote Liste Status

Deutschland

\*

Nordrhein-Westfalen

\*

#### Messtischblatt

4504/2

#### Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen

atlantische Region

kontinentale Region

#### Erhaltungszustand der lokalen Population

(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren)

grün

günstig

A

günstig / hervorragend

gelb

ungünstig/unzureichend

B

günstig / gut

rot

ungünstig/schlecht

C

ungünstig / mittel-schlecht

### Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art

(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

Zum Vorkommen im Plangebiet und zur artenschutzrechtlichen Beurteilung siehe Ergebnisbericht Avifauna (ECODA 2015a) sowie die Kapitel 3.2 & 4.2 in diesem Fachbeitrag.

- Baubedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen.
- anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit ausgeschlossen.

### Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

Maßnahmen zur Vermeidung sind ggf. erforderlich:

- siehe Maßnahme „Verm.AS.Aves.2“ (vgl. Kapitel 5.2.2, S. 37)

Ein Risikomanagement ist nicht erforderlich.

### Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

- |  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| 1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?<br>(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)  | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?                          | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

### Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.*

- |   |                             |                               |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| 2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|---|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.*

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Angaben zu den vorgesehenen kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Angaben zu den außergewöhnlichen Umständen, die für die Erteilung einer Ausnahme sprechen (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).*

### Angaben für Artenschutzprüfung für einzelne Arten

(Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:

Saatkrähe (Corvus frugilegus)

### Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

FFH-Anhang IV-Art

europäische Vogelart

#### Rote Liste Status

Deutschland

\*

Nordrhein-Westfalen

\*S

#### Messtischblatt

4504/2

#### Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen

atlantische Region

kontinentale Region

#### Erhaltungszustand der lokalen Population

(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren)



günstig

A

günstig / hervorragend



ungünstig/unzureichend

B

günstig / gut



ungünstig/schlecht

C

ungünstig / mittel-schlecht

### Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art

(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

Zum Vorkommen im Plangebiet und zur artenschutzrechtlichen Beurteilung siehe Ergebnisbericht Avifauna (ECODA 2015a) sowie die Kapitel 3.2 & 4.2 in diesem Fachbeitrag.

- Baubedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen.
- anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit ausgeschlossen.

### Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

Maßnahmen zur Vermeidung sind ggf. erforderlich:

- siehe Maßnahme „Verm.AS.Aves.2“ (vgl. Kapitel 5.2.2, S. 37)

Ein Risikomanagement ist nicht erforderlich.

### Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

- |  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| 1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?<br>(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)  | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?                          | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

### Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.*

- |   |                             |                               |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| 2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|---|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.*

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Angaben zu den vorgesehenen kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Angaben zu den außergewöhnlichen Umständen, die für die Erteilung einer Ausnahme sprechen (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).*

### Angaben für Artenschutzprüfung für einzelne Arten

(Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

### Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

FFH-Anhang IV-Art

#### Rote Liste Status

#### Messtischblatt

Deutschland

D

4504/2

europäische Vogelart

Nordrhein-Westfalen

3S

#### Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen

#### Erhaltungszustand der lokalen Population

(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren)

atlantische Region

kontinentale Region

grün

günstig

A

günstig / hervorragend

gelb

ungünstig/unzureichend

B

günstig / gut

rot

ungünstig/schlecht

C

ungünstig / mittel-schlecht

### Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art

(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

Zum Vorkommen im Plangebiet und zur artenschutzrechtlichen Beurteilung siehe Ergebnisbericht Avifauna (ECODA 2015a) sowie die Kapitel 3.2 & 4.2 in diesem Fachbeitrag.

- Baubedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen.
- anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit ausgeschlossen.

### Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

Maßnahmen zur Vermeidung sind erforderlich:

- siehe Maßnahme „Verm.AS.Aves.1“ (vgl. Kapitel 5.2.1, S. 36)

Ein Risikomanagement ist nicht erforderlich.

### Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

- |  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| 1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?<br>(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)  | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?                          | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

### Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.*

- |   |                             |                               |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| 2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|---|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.*

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Angaben zu den vorgesehenen kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Angaben zu den außergewöhnlichen Umständen, die für die Erteilung einer Ausnahme sprechen (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).*

### Angaben für Artenschutzprüfung für einzelne Arten

(Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:

Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)

### Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

FFH-Anhang IV-Art

europäische Vogelart

#### Rote Liste Status

Deutschland

V

Nordrhein-Westfalen

3S

#### Messtischblatt

4504/2

#### Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen

atlantische Region

kontinentale Region

#### Erhaltungszustand der lokalen Population

(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren)

grün

günstig

A

günstig / hervorragend

gelb

ungünstig/unzureichend

B

günstig / gut

rot

ungünstig/schlecht

C

ungünstig / mittel-schlecht

### Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art

(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

Zum Vorkommen im Plangebiet und zur artenschutzrechtlichen Beurteilung siehe Ergebnisbericht Avifauna (ECODA 2015a) sowie die Kapitel 3.2 & 4.2 in diesem Fachbeitrag.

- keine bau-, anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit.

### Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

Maßnahmen zur Vermeidung oder ein Risikomanagement sind nicht erforderlich.

### Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

- |  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| 1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?<br>(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)  | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?                          | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

### Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |

### Angaben für Artenschutzprüfung für einzelne Arten

(Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:

Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)

### Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

FFH-Anhang IV-Art

europäische Vogelart

#### Rote Liste Status

Deutschland

\*

Nordrhein-Westfalen

3

#### Messtischblatt

4504/2

#### Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen

atlantische Region

kontinentale Region

#### Erhaltungszustand der lokalen Population

(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren)

grün

günstig

A

günstig / hervorragend

gelb

ungünstig/unzureichend

B

günstig / gut

rot

ungünstig/schlecht

C

ungünstig / mittel-schlecht

### Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art

(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

Zum Vorkommen im Plangebiet und zur artenschutzrechtlichen Beurteilung siehe Ergebnisbericht Avifauna (ECODA 2015a) sowie die Kapitel 3.2 & 4.2 in diesem Fachbeitrag.

- Baubedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen.
- anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit ausgeschlossen.

### Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

Maßnahmen zur Vermeidung sind ggf. erforderlich:

- siehe Maßnahme „Verm.AS.Aves.2“ (vgl. Kapitel 5.2.2, S. 37)

Ein Risikomanagement ist nicht erforderlich.

### Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

- |  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| 1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?<br>(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)  | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?                          | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?   | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

### Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.*

- |   |                             |                               |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| 2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|---|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.*

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

*Kurze Angaben zu den vorgesehenen kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Angaben zu den außergewöhnlichen Umständen, die für die Erteilung einer Ausnahme sprechen (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).*