Avifaunistische Untersuchungen zur Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsprogramms des Landkreises Osnabrück

bearbeitet für

LANDKREIS OSNABRÜCK

- Fachbereich Umwelt -

durch

BIO CONSULT os

Dulings Breite 6-10
49191 Belm/OS
Tel.: 05406-7040
Fax: 05406-7056
E-Mail: info@bio-consult-os.de

Bearbeiter
Dipl.-Ing. (FH) Torben Fuchs
Dr. Johannes Melter

September 2012

Kartierer:
Dipl. Biol. Bernd-Olaf Flore
Dipl.-Ing. (FH) Torben Fuchs
Dipl.-Ing. (FH) Bettina Hönisch
Dr. Johannes Melter
Dipl.-Ing. (FH) Friedemann Schmidt

Inhaltsverzeichnis

1. Hintergrund 5
2. Arbeitsschritte 6
2.1 Flächenauswahl/Datengrundlagen 6
2.2. Artenauswahl und Untersuchungsraum 6
2.2.1 Brutvögel 6
2.2.2 Rast- und Gastvögel 8
2.3 Weitere Daten 9
2.4 Bewertung 9
2.4.1 Brutvögel 9
2.4.2 Rastvögel 10
2.4.3 Gesamtbewertung 11
3. Artbeschreibungen 12
3.1 Brutvogelarten 12
3.2 Gastvögel 23
4. Gebietsbeschreibungen 28
4.1 Herberger Feld (Nr. 1) 28
4.2 Wehdemühlenbach (Nr. 2) 31
4.3 Wrau (Nr. 3) 34
4.4 Wohld (Nr. 4) 37
4.5. Hahnenmoor (Nr. 5) 40
4.6a Brockhausen (Nr. 6a) 41
4.6b Brockhausen (Nr. 6b) 45
4.7 Ohrtermersch (Nr. 7) 48
4.8 Diekbäke (Nr. 8) 51
4.9 Haneberg (Nr. 9) 55
4.10 Haff (Nr. 10) 58
4.11 Hardelage (Nr. 11) 61
4.12 südlich Schulenburg (Nr. 12) 64
4.13 Swatte Poele (Nr. 13) 67
4.14 Groß Drehle (Nr. 14) 70
4.15 Wischershausen (Nr. 15) 73
4.16 Settrup (Nr.16) 74
4.17 Welperort (Nr. 17) 77
4.18 südlich Hörsten (Nr. 18 a+b) 80
4.19 Fahlen Knüven (Nr. 19) 84
4.20 Ueffelner Aue (Nr. 20) 87
4.21 Riester Moor (Nr. 21) 90
4.22 Wittenfelde (Nr. 22 a+b) 91
4.23 Wiechholzer Moor (Nr. 23) 94
4.24 Halverder Moor (Nr. 24) 95
4.25 Weeser Aa (Nr. 25) 98
4.26 Bühnerbach (Nr. 26) 102
4.27 Sönnkenwiesen (Nr. 27) 105
4.28 Nierenbruch (Nr. 28) 106
4.29 Lappenstuhl (Nr. 29) 109

4.30 Wittefeld (Nr. 30).....112
4.31 In den Dieven (Nr. 31).....115
4.32 Dammer Moor (Nr. 32).....119
4.33 Rottingheuser Moor (Nr. 33).....123
4.34 Borringhausener Moor (Nr. 34).....126
4.35 Venner Moor (Nr. 35).....127
4.36 Venner Moorwiesen (Nr.36).....128
4.37 Cappelner Moor (Nr. 37).....131
4.38 Osterwiehe (Nr.38).....134
4.39 Schwege (Nr. 39).....135
4.40 Bever (Nr. 40).....138
4.41 B 475 (Nr. 41).....141
4.42 Landwehrbach (Nr. 42).....143
4.43 Fürstenauer Tannen (Nr. 43).....145
4.44 Sellberg-Utfrift (Nr.44).....148
5. Literatur.....151

Anhang

- Übersicht der Karten
- Tabellarische Übersicht der Eignung der Teilflächen für eine Windkraftnutzung sowie ihrer Bedeutung für Brut- und Rastvögel

1. Hintergrund

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes plant der Landkreis Osnabrück die Überprüfung und ggf. Ausweisung von neuen Windvorrangflächen für das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP).
Beim Bau und Betrieb von WKA sind Beeinträchtigungen der Avifauna möglich. Planungen in Offenlandschaften, die wegen der Windhöffigkeit bevorzugt als WKA-Standorte infrage kommen, können auch z.B. für gefährdete Vogelarten der „Roten Liste“ (SÜDBECK et al. 2007, KRÜGER & OLTMANNS 2007) eine hohe Bedeutung als Lebensraum (Brut-, Nahrungs- und Rastgebiet) haben.
Zu den potenziellen Auswirkungen von WKA auf die Tiergruppe Vögel liegt mittlerweile eine Vielzahl von Publikationen vor (Übersichten siehe in REICHENBACH 2003, BUND 2004, HÖTKER et al. 2005, GRÜNKORN et al. 2005, MÖCKEL & WIESNER 2007, STEINBORN et al. 2011); die Vogelarten reagieren artspezifisch zum Teil sehr unterschiedlich auf WKA. Grundsätzlich sind drei mögliche Beeinträchtigungen der Vögel durch WKA möglich:

- direkte, meist letale Wirkungen durch Kollisionen oder Barotrauma (siehe dazu z.B. DÜRR 2012, DÜRR & LANGGEMACH 2006)
- Verdrängung der Vögel aus möglichen Brut- und Rasthabitaten; einige Arten meiden das Umfeld von WKA (z.B. KRUCKENBERG & BORBACH-JAENE 2001, STEINBORN et al. 2011)
- Barrierewirkung für wandernde bzw. ziehende Arten

Es gibt insgesamt dennoch erst relativ wenige Studien über die langfristigen Auswirkungen solcher Planungen (PEARCE-HIGGINS et al. 2012).
Generell sind Art und Ausmaß der Beeinträchtigungen abhängig von den Bedingungen am jeweiligen Standort. Es sind also Einzelfallprüfungen erforderlich. Nach den Anforderungen des § 44 BNatSchG müssen auch die Artenschutzbelange entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft werden. Für den planungsrechtlichen Umgang mit solchen Vorhaben liegen mittlerweile ebenfalls einige Empfehlungen vor (z.B. BfN 2000, NLT 2011, LAG-VSW 2007).
Der Niedersächsische Landkreistag hat für Windparkplanungen[1] hinsichtlich der Erfassungsintensität Vorgaben gemacht (NLT 2011). In diesem Planungsstadium – auf der Ebene der Regionalplanung – ist es aber noch nicht zwingend erforderlich, gleich detaillierte Untersuchungen durchzuführen, geht es doch erst um eine grobe Bewertung von möglichen Vorranggebieten. Wie das NLT-Papier in Kap. 1 (5) ausführt, richtet sich der dort empfohlene Untersuchungsrahmen an die Bauleitplanung; die Hinweise zu Ausschlussgebieten (Kap. 3) und Abstandsempfehlungen (Kap. 4) auch an die Regionalplanung.
Es sei explizit darauf hingewiesen, dass diese Untersuchung somit nicht detaillierte Erfassungen auf der Ebene der Bauleitplanung ersetzen kann (NLT 2011). Zudem wären Untersuchungen auch zu anderen Tiergruppen erforderlich (v.a. Fledermäuse).

[1] NLT (2006) in Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 26: 16-37, neue Fassung vom Oktober 2011.

2. Arbeitsschritte

2.1 Flächenauswahl/Datengrundlagen

Im Rahmen einer ersten Analyse wurden unter Beachtung von diversen Abstandsregelungen und weiteren Kriterien (u.a. bekanntes Naturpotenzial) mögliche Potenzialflächen Windenergie identifiziert. Diese Flächen sollen hinsichtlich der Bedeutung für die Vogelwelt untersucht werden.

Aus einigen dieser Gebiete lagen bereits einige Daten vor, die zusammengestellt und ausgewertet werden konnten. Dazu wurden zudem Datenrecherchen beim NLWKN, in der Fachliteratur und bei Orts- bzw. Gebietskennern durchgeführt.

Von der Staatlichen Vogelschutzwarte (im NLWKN) wurden auf Grundlage der Daten des Tierartenerfassungsprogrammes Bewertungen von Flächen hinsichtlich ihrer Bedeutung als Brut- und Rastgebiet vorgenommen[2]. Die dort dargestellte Bewertung bezieht sich allerdings meist auf nicht mehr ganz aktuelle Daten, bei den Brutvögeln auf Daten bis zum Jahr 2003 und bei Gastvögeln auf das Jahr 2006. Zudem wurden zum Teil nur ausgewählte Arten und/oder Zufallsbeobachtungen gemeldet.

Die Bewertung erfolgt in mehreren Stufen von lokaler bis internationaler Bedeutung (siehe WILMS et al. 1997, KRÜGER et al. 2010).

Diese Daten wurden vor Beginn der aktuellen Erfassungen gesichtet und aufbereitet.

2.2. Artenauswahl und Untersuchungsraum

2.2.1 Brutvögel

Für das Planungsstadium des RROP wurde von der UNB des Landkreises Osnabrück folgender Untersuchungsrahmen als ausreichend erachtet: Die Untersuchungsgebiete umfassen die Windpotenzialflächen sowie einen Umkreis von etwa 500 m.

Die Erfassungen konzentrierten sich dabei v.a. auf die gegenüber Windkraftplanungen empfindlichen Vogelarten (REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2005, MÖCKEL & WIESNER 2007), die zudem wie folgt eingestuft wurden:

- Arten der Roten Listen (Deutschland und Niedersachsen); Arten mit ungünstigen Erhaltungszuständen,
- Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie,
- streng geschützte Arten (BNatSchG)

Es handelt sich somit i.w. um folgende Artengruppen:

- Wat- und Wasservögel

[2] www.umwelt.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=2814&article_id=9098&_psmand=10 (Stand 12/2010)

- Störche
- Wiesenvogelarten
- Greifvögel
- Koloniebrüter
- Empfindliche Singvögel

Andere Arten, wie v.a. die häufigen und weit verbreiteten Singvogelarten wurden nur qualitativ bzw. in Größenklassen erfasst.

Die Erfassungen erfolgten grundsätzlich nach der Methode einer Revierkartierung (BIBBY et al. 1995, SÜDBECK et al. 2005) in mindestens drei flächendeckenden Begehungen. Diese wurden soweit möglich wie folgt terminiert:

1. Gang: Ende März/April
2. Gang: Mai
3. Gang: Juni

Für die Ermittlung der Brutpaare wurde zudem eine weitere Erfassung im März herangezogen (im Rahmen der Rastvogelzählung, s.u.). Somit lagen aus den meisten Gebieten tatsächlich Daten aus mindestens vier Begehungen vor.

Bei der Revierkartierung wurden alle Beobachtungen der relevanten Arten und soweit möglich unter Angabe von Geschlecht, Alter, (revieranzeigenden) Verhaltensweisen und Standort in Tageskarten protokolliert. Die Auswertung erfolgte nach den Vorgaben der Fachliteratur (siehe BIBBY et al. 1995, SÜDBECK et al. 2005).
In der Auswertung wird in der Regel von einem Revier bzw. Brutpaar ausgegangen, wenn die Kriterien Brutnachweis (BN) oder Brutverdacht (BV) erfüllt waren. Nach den Vorgaben von SÜDBECK et al. (2005) sind für diese beide Kriterien insbesondere folgende Feststellungen erforderlich:
Im Sinne des Vorsorgeprinzips wurden abweichend von SÜDBECK et al. (2005) allerdings zum Teil auch schon Einzelnachweise zur Begründung eines Revieres/Vorkommens gewertet.

Brutnachweis (BN)

- Ablenkungsverhalten oder Verleiten der Altvögel
- Benutztes Nest oder Eischalen gefunden
- Feststellung eben flügger Jungvögel oder von Dunenjungen
- Altvögel, die einen Brutplatz aufsuchen
- Altvögel, die Kot oder Futter tragen
- Nestfund mit Eiern
- Junge im Nest gesehen oder gehört

Brutverdacht (BV)

- Ein Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat beobachtet
- Feststellung von Balzverhalten
- Aufsuchen eines möglichen Nistplatzes
- Erregtes Verhalten bzw. Warnrufe von Altvögeln
- Nest- und Höhlenbau

Brutzeitfeststellungen (BZ)

- Art während der Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt

Die Brutvogeluntersuchungen wurden im Frühjahr 2012 durchgeführt.
Die Daten von allen festgestellten Arten wurden mit einem Geografischen Informationssystem (ArcView) aufbereitet.

2.2.2 Rast- und Gastvögel

Die Untersuchungsgebiete umfassten wie bei den Brutvögeln die Windpotenzialflächen sowie einen Umkreis von ca. 500 m; dieser Raum wurde in z.T. zur Betrachtung von Zugkorridoren bzw. Wechselwegen zwischen Nahrungs- und Schlafhabitaten noch erweitert.

Bei den Rast- und Gastvögeln wurden in flächendeckenden Erfassungen die anwesenden, tatsächlich rastenden Individuen erfasst; (hoch) überhin fliegende Vögel ohne Ortsbindung wurden zwar notiert, aber hier nicht näher behandelt.

Das zu erfassende Artenspektrum umfasste folgende Artengruppen:

- Schwäne, Gänse und Entenarten, Kraniche
- rastende Limikolen (v.a. Kiebitz, Goldregenpfeifer)
- Greifvögel
- sowie ggf. weitere planungsrelevante Arten

Darüber hinaus wurden auch andere Arten (v. a. Singvogelarten) erfasst, wenn diese z. B. in großen, bemerkenswerten Ansammlungen in dem jeweiligen Gebiet vorkamen.

Da sich die Hauptdurchzugs- und Rastzeiten der o.a. Artengruppen zum Teil deutlich unterscheiden, wurden die Erfassungstermine entsprechend über den ganzen möglichen Anwesenheitszeitraum der Vögel verteilt und dabei die Zugperioden Heim- und Wegzug als auch die Überwinterung berücksichtigt.
Es wurden nach den Vorgaben der UNB des Landkreises Osnabrück an folgenden Terminen erfasst:

Heimzug (Frühjahr): je 1 Erfassung Januar/Februar, März
Wegzug (Herbst/Winter): je 1 Erfassung im Oktober, November, Dezember

Insgesamt wurden somit mindestens fünf flächendeckende Erfassungen durchgeführt, in etlichen Gebieten wurden tatsächlich noch weitere Kartiergänge ausgeführt.
Die Rastvogeluntersuchungen wurden im Herbst 2011 begonnen und im März 2012 abgeschlossen.
Die Erfassungsdaten von allen festgestellten Arten wurden auch für die Rastvögel in einem Geografischen Informationssystem (ArcView) aufbereitet.

2.3 Weitere Daten

Neben den aktuell für diese Untersuchung in 2011/2012 erfassten Daten wurden bei der Auswertung auch bereits in der Fachliteratur publizierte Daten aus den letzten Jahren berücksichtigt. Die Quellen werden in den Gebietsbeschreibungen jeweils angegeben.
Darüber hinaus wurden weitere Daten bei ortskundigen Dritten recherchiert bzw. die Daten aus den Stellungnahmen der Naturschutz- und Umweltverbände soweit möglich und verifizierbar aufgenommen.
Für noch nicht publizierte Daten aus einzelnen Gebiete bedanken wir uns zudem bei H. Dirks, Dr. B. Holtmann, T. Laumeier, W. Schott und Dr. F. Thienel.

2.4 Bewertung

2.4.1 Brutvögel

Für jedes Gebiet wurde für die eigentliche Planfläche und das 200 m Umfeld eine Bewertung der Daten nach WILMS et al (1997) vorgenommen. Aus Gründen des Vorsorgeprinzips wurde davon ausgegangen, dass die ermittelte Bedeutung eines Gebietes grundsätzlich gegeben ist, auch wenn nur Daten aus einem Jahr für die Bewertung herangezogen werden konnten.
Die Bewertung von Brutgebieten nach dem Verfahren von Wilms et al. (1997) bezieht sich auf das reale Artenvorkommen auf einer Fläche. Die Einschätzung erfolgt nach einem Punktesystem, das eine gute Vergleichbarkeit der avifaunistischen Daten gewährleistet. Die Bewertung der Brutgebiete stützt sich auf Rote Liste-Arten, die entsprechend ihres aktuellen Gefährdungsgrades und der Anzahl vorhandener Brutpaare Punkte erzielen können. Bei der Wertung erfolgt eine räumliche Differenzierung, in der die Roten Listen „Region“, Niedersachsens und Deutschlands Berücksichtigung finden. Der Wert einer Fläche steigt mit zunehmender Zahl von Arten, Brutpaaren und dem Gefährdungsgrad der einzelnen Art. Die Staffelung erfolgt in vier Wertstufen.
Für die Berechnung wurden die ermittelten Punktwerte der Brutvogelarten getrennt nach der jeweiligen Roten Liste addiert und durch einen Flächenfaktor dividiert. Der Flächenfaktor entspricht der Größe des Gebietes in km², jedoch mindestens 1,0, um nicht vergleichsweise kleine Gebiete, in denen erhebliche Randeffekte auftreten können, überzubewerten.
Ergänzend zu diesem Bewertungsverfahren werden in den Ergebnistabellen alle planungsrelevanten Arten im gesamten Untersuchungsraum aufgeführt, unabhängig davon, ob diese gefährdet sind. In die Bewertung gehen zudem ggf. die räumliche Lage der Vorkommen (Entfernung zum Plangebiet) sowie die Empfindlichkeit der Arten gegenüber Windkraftanlagen hinsichtlich eines Meideverhaltens bzw. der Kollisionsrisiken ein (siehe Tab. 1).

2.4.2 Rastvögel

Die Gastvogelzahlen der jeweiligen Teilgebiete wurden nach dem Verfahren von KRÜGER et al. (2010) bewertet. Demnach wird in Niedersachsen der Gastvogelbestand eines Gebietes in fünf Stufen bewertet (international, national, landesweit, regional, lokal). Dazu werden definierte Kriterienwerte verwendet, die sich aus den Bestandsgrößen der Arten in den jeweiligen Bezugsräumen ableiten. Dies schafft die Voraussetzung für eine differenzierte Einstufung der Vogelbestände und verbessert die Möglichkeiten der Umsetzung des Lebensraumschutzes bis zur lokalen Ebene. Es gilt im Einzelnen:

- Bezugsgröße für die Ermittlung der internationalen Bedeutung ist die gesamte biogeographische Population einer Art.
- Bezugsgröße für die Ermittlung der nationalen Bedeutung ist der durchschnittliche maximale Bestand einer Art im Zeitraum 2000/01 bis 2004/05
- Bezugsgröße für die Ermittlung der landesweiten, regionalen und lokalen Bedeutungen ist jeweils der durchschnittliche maximale Bestand einer Art in Niedersachsen im Zeitraum 2003 bis 2007.

Grundsätzlich gilt für alle unten stehenden Bewertungsstufen, dass ein Gebiet nur dann eine bestimmte Bedeutung erreicht, wenn mindestens für eine Art das entsprechende Kriterium in der Mehrzahl der untersuchten Jahre, z. B. in drei von fünf Jahren erreicht wird. Da im vorliegenden Fall jedoch nur in einem Jahr untersucht wurde, wird im Sinne des Vorsorgeprinzips davon ausgegangen, dass eine Bedeutung eines Teilgebietes auch bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist.

Ein Gebiet ist von **internationaler** Bedeutung, wenn es
- mindestens 20.000 Wasservögel oder
- mindestens 1% der biogeographischen Population einer Wasservogelart beherbergt.

Gebiete von **nationaler** Bedeutung sind solche, die
- 1% des durchschnittlichen maximalen Rastbestandes einer Wasservogelart beherbergen.

Die **landesweite** Bedeutung erreicht ein Gebiet, wenn dort
- regelmäßig mindestens 2% des durchschnittlichen maximalen landesweiten Rastbestandes einer Wasservogelart vorkommen (bei landesweiter Verantwortung kann dieser Wert auch niedriger ausfallen).

Ein Gebiet ist von **regionaler** Bedeutung, wenn
- eine Wasservogelart regelmäßig mindestens die Hälfte des landesweiten Kriterienwertes der entsprechenden Region erreicht.

Gebiete sind von **lokaler** Bedeutung, wenn
- eine Wasservogelart regelmäßig mindestens ein Viertel des landesweiten Kriterien-wertes der entsprechenden Region erreicht.

In der Bewertung wird zudem auf die Empfindlichkeit der Arten gegenüber Windkraftanlagen hinsichtlich eines Meideverhaltens bzw. der Kollisionsrisiken eingegangen (siehe Tab. 2).

2.4.3 Gesamtbewertung

Die Gesamtbewertung erfolgt auf Grundlage der o.a. Einzelbewertungen für die Aspekte Brut- und Rastvögel.
Dabei erhalten insbesondere die Vorkommen der gegenüber WKA empfindlichen Arten - unter Beachtung der Entfernung der Vorkommen - zu den Plangebieten eine höhere Gewichtung.
Im Ergebnis wird folgende, dreistufige Bewertung der Flächen aus avifaunistischer Sicht durchgeführt:

In dem Gebiet ist das Konfliktpotenzial insgesamt als hoch zu bewerten. Das Gebiet ist für die Windkraftnutzung aus avifaunistischer Sicht ungeeignet.

Das hohe Konfliktpotenzial bedeutet für das gesamte Plangebiet aus avifaunistischer Sicht einen Ausschluss als Windvorrangfläche.

In dem Gebiet ist ein Konfliktpotenzial zumindest zum Teil vorhanden, das möglicherweise durch entsprechende Maßnahmen minimiert werden kann. Das Gebiet ist aus avifaunistischer Sicht für die Windkraftnutzung bedingt geeignet.

Diese Bewertung kann sich auf Teilräume beziehen; eine Realisierung von WKA ist in Teilbereichen eventuell möglich. Maßnahmen zur Konfliktentschärfung könnten eine angepasste Konfiguration der Anlagen darstellen oder auch ein umfassendes Kompensationskonzept.

In dem Gebiet ist das Konfliktpotenzial als gering zu bewerten. Das Gebiet ist nach derzeitigem Kenntnisstand aus avifaunistischer Sicht für eine Windkraftnutzung gut geeignet.

Trotz des geringen Konfliktpotenzial sind auch in diesen Gebieten Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung erforderlich.

Im Falle der gut geeigneten und bedingt geeigneten Gebiete bedarf die Errichtung von WKA im Rahmen der nachgeordneten Bauleitplanung in jedem Fall noch einer vertiefenden artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe NLT 2011).

Die kartographische Darstellung der Bewertung der Teilflächen ist den Karten im Anhang zu entnehmen.

3. Artbeschreibungen

3.1 Brutvogelarten

In den Erfassungsgebieten wurden insgesamt 34 Arten als Brutvögel festgestellt (Tab 1), die mindestens ein Kriterium der nachfolgend aufgeführten Kriterien erfüllen:

- Arten der Roten Listen (Deutschland und Niedersachsen); Arten mit ungünstigen Erhaltungszuständen,
- Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie,
- streng geschützte Arten (BNatSchG)

Für diese Arten werden die Verbreitung im Landkreis Osnabrück und Niedersachsen, die Lebensraumansprüche und die möglichen Gefährdungen durch WKA kurz beschrieben (dazu siehe z.B. BAUER et al. 2005, HECKENROTH & LASKE 1997, SÜDBECK et al. 2005, BLÜML 2008).

Wachtel ***Coturnix coturnix*** **RL NI 3**

Die Art ist mit jährlich stark fluktuierenden Beständen in der ganzen Region verbreitet.
Nach HÖTKER et al. (2005) überwiegen bei der Wachtel die negativen Effekte als Reaktion auf WKA. MÖCKEL & WIESNER (2007) weisen darauf hin, dass die Bestände der Wachtel innerhalb eines Gebietes von Jahr zu Jahr „natürlicherweise“ stark schwanken können. Zudem wurde ein direkter Zusammenhang zwischen Flächennutzung und Bestand beobachtet (ebenda). Ein flächendeckender Maisanbau kann zum Zusammenbruch des Bestandes innerhalb eines Gebietes führen.
Bislang sind keine Schlagopfer an WKA bekannt geworden (DÜRR 2012). Daher sind direkte Verluste bei der „Bodenart“ Wachtel durch WKA nicht zu erwarten. Bei der Art ist jedoch ein gewisses Meideverhalten gegenüber WKA beobachtet worden (HÖTKER et al. (2005), STEINBORN et al. (2011)).

Rebhuhn ***Perdix perdix*** **RL D 2; RL NI 3**

Die Art ist ebenfalls in der Region weit verbreitet, lokal hat die Art in den letzten 10 Jahren jedoch stark abgenommen.
Die Aussagen zur Empfindlichkeit der Art gegenüber WKA sind noch indifferent. REICHENBACH et al. (2004) bewertet die Empfindlichkeit gering, wohingegen HÖTKER et al. (2005) auch negative Effekte als Reaktion auf WKA beschreiben. Nach Angaben der Autoren liegen aber auch Hinweise auf Habituation, also Gewöhnung, vor. MÖCKEL & WIESNER (2007) haben in unmittelbarer Nähe von WKA nach Nahrung suchende Rebhühner beobachtet. Ähnliche eigene Feststellungen liegen dem Verfasser aus anderen Gebieten vor.

Direkte Verluste sind bei dieser „Bodenart“ durch WKA ggf. nur in sehr kleiner Zahl zu erwarten; bei DÜRR (2012) sind aktuell zwei Schlagopfer aus Deutschland in der Fundkartei aufgeführt.

Wespenbussard *Pernis apivorus* RL D V, RL NI 3, VRL I, §

Wespenbussarde brüten mit einzelnen Paare v.a. im nördlichen Teil des Landkreises. Da die Vögel spät im Frühjahr im Brutgebiet eintreffen, werden die Vorkommen sicherlich unterschätzt. Bei Einzelnachweisen muss deshalb im Sinne des Vorsorgeprinzips von einer Brut im Umfeld ausgegangen werden bzw. ggf. noch eine gezielte Suche erfolgen.
Zur Reaktion gegenüber WKA liegen kaum belastbare Informationen vor; nach MÖCKEL & WIESNER (2007) gibt es Hinweise auf Meideverhalten. In der Fundkartei werden zwei Schlagopfer geführt (DÜRR 2012).

Rohrweihe *Circus aeruginosus* RL NI 3; VRL I; §

Im Landkreis Osnabrück brütet die Art mit einigen Vorkommen, sowohl an mit Schilf bestandenen Gewässern als auch in der freien Feldflur in Getreideschlägen. Der Bestand hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten positiv entwickelt.
HÖTKER et al. (2005) beobachteten bei der Rohrweihe ein Meideverhalten gegenüber WKA, DÜRR (2012) führt insgesamt elf Kollisionsopfer auf. Angaben MÖCKEL & WIESNER (2007) zufolge halten Rohrweihen einen mittleren Nistplatzabstand zu WKA von etwa 330 bis 340 Metern, der Minimalabstand beträgt circa 185 Meter. Nach Angaben von SCHELLER & VÖKLER (2007) können WKA die Rohrweihe in der Wahl des Brutplatzes in Entfernungen von bis zu 200 Metern beeinträchtigen. Andererseits weisen die Autoren jedoch darauf hin, dass Rohrweihen u. U. auch inmitten von Windfeldern brüten können.

Habicht *Accipiter gentilis* §

Die Art ist im ganzen Landkreis verbreitet. Es kommt auch hier immer wieder zu illegalen Verfolgungen einzelner Vorkommen.
Von dieser Art ist im Hinblick auf Reaktionen gegenüber WKA bislang wenig bekannt. Die Art ist stark an Waldflächen gebunden.
In der Fundkartei werden vier Schlagopfer geführt (DÜRR 2012). Das Risiko einer Gefährdung durch WKA wird wegen seiner Lebensweise als vergleichsweise gering betrachtet.

Sperber *Accipiter nisus* §

Sperber sind im ganzen Landkreis anzutreffen; sie sind häufiger als der Habicht.
Auch von dieser Art ist im Hinblick auf Reaktionen gegenüber WKA bislang wenig bekannt. MÖCKEL & WIESNER (2007) haben beim Sperber einen größeren Abstand zwischen WKA und Brutplatz festgestellt als z.B. beim Mäusebussard oder Turmfalken. Die Autoren beobachteten regelmäßig zwischen WKA jagende Sperber. Möglicherweise ist die im Vergleich zur ausgeräumten Agrarlandschaft größere Kleinvogeldichte eine Erklärung für das regelmäßige Jagen in Windparks.

Das Risiko einer Gefährdung des Sperbers durch WKA wird wegen seiner Lebensweise als vergleichsweise gering betrachtet. In der Fundkartei werden acht Schlagopfer geführt (DÜRR 2012).

Rotmilan ***Milvus milvus*** **RL NI 2; VRL I; §**

Der Rotmilan erreicht im Osnabrücker Raum die nordwestliche Grenze des regelmäßig bzw. dicht besiedelten Verbreitungsgebietes. Einige Paare werden aber nahezu jährlich festgestellt.
Rotmilane gehören wegen ihres kaum ausgeprägten Meidungsverhaltens gegenüber WKA zu den im Hinblick auf ein Kollisionsrisiko besonders gefährdeten Arten. Nach DÜRR (2009) entfallen allein unter den Greifvögeln 33% der Schlagopfer auf den Rotmilan. Bei einem Großteil der Opfer handelt es sich allerdings um Brutvögel bzw. mausernde Altvögel und weniger um ziehende Rotmilane (ebenda). Dies hat in der Regel zur Folge, dass neben dem kollidierten brütenden Altvogel nicht nur der einzelne Vogel, sondern (je nach Zeitpunkt) auch die Brut verlorengehen kann. In der Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg werden insgesamt 168 Schlagopfer geführt (DÜRR 2012).
Die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW 2007) empfiehlt einen Abstand von 1.000 Metern zu Rotmilan-Horsten einzuhalten. Nach MAMMEN et al. (2010) hatten 50 % aller Ortungen eines von ihnen besenderten Rotmilans in einem Bereich von 1.000 Metern um den Horst herum stattgefunden. Als Ergebnis ihrer Untersuchungen geben sie an, dass der Horst bis in den Oktober hinein ein/das Aktivitätszentrum darstellt. Zur Verminderung des Kollisionsrisikos erachten die Autoren einen Abstand von 1.000 Metern zwischen Windkraftanlage und Horst für notwendig.
Um das mögliche Kollisionsrisiko – auch für andere Greifvögel – zu minimieren, sollten bei Planungen die von MAMMEN et. al. (2010) auf Grundlage einer umfassenden Feldstudie empfohlenen Maßnahmen beachtet werden:
Abstand von mindestens 1.000 m zu Horsten

- Der Mastfuß muss unattraktiv für Rotmilane gestaltet werden
- Mastfußbrache so klein wie möglich halten
- Keine Mahd und kein Umbruch der Mastfußbrache
- Keine Ernte oder Mahd im Windpark vor Beginn der Ernte von Wintergerste (Mitte Juli)!

Um die potenzielle Gefährdung der Vorkommen zu minimieren sollten für die Art auch spezifische Ablenkmaßnahmen entwickelt werden. Eine solche ist die Anlage von Futterflächen (z. B. Grünland) in vom geplanten Windpark mindestens 1.000 bis 1.500 m entfernten Bereichen.

Mäusebussard ***Buteo buteo*** **§**

Die Art ist auch im Osnabrücker Raum weit verbreitet und der häufigste Greifvogel.
Nach HOLZHÜTER & GRÜNKORN (2006) fanden Bruten in Entfernungen von 160 m zu WKA statt; es konnten keine Zusammenhänge zwischen der Brutdichte und dem Bruterfolg mit der Entfernung zu WKA festgestellt werden.
Andererseits wurden Mäusebussarde schon häufig als Kollisionsopfer unter WKA gefunden. DÜRR & LANGGEMACH (2006) führten 39 Funde aus Deutschland auf. Bis heute hat sich diese Zahl auf mindestens 188 Bussarde erhöht (DÜRR 2012). Damit sind Mäusebussarde unter den Greifvögeln neben Rotmilanen die häufigsten Opfer.

Baumfalke ***Falco subbuteo*** **RL D 3, RL NI 3; §**

Im Landkreis Osnabrück ist die Art als Brutvogel lückig verbreitet; Schwerpunkte finden sich in den Mooren und deren Randlagen sowie im Umfeld von Kiefernwäldern.
Die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW 2007) empfiehlt einen Abstand von 1.000 Metern zu Horsten einzuhalten. MÖCKEL & WIESNER (2007) vermuten dagegen eine Gewöhnung von Baumfalken an WKA. In der Fundkartei werden sechs Schlagopfer geführt (DÜRR 2012).

Turmfalke ***Falco tinnunculus*** **RL NI V; §**

Die Art ist nach dem Mäusebussard wahrscheinlich der häufigste Greifvogel im Landkreis. Turmfalken werden als wenig empfindlich gegenüber WKA (REICHENBACH et al. 2004) beschrieben. Auch MÖCKEL & WIESNER (2007) berichten von Turmfalken, die ohne Scheu in WP jagten. Auch nach HÖTKER et al. (2005) gehört der Turmfalke zu der Gruppe von Greifvögeln, die sich durch ein geringes Meideverhalten gegenüber WKA auszeichnen. In der Fundkartei werden sechs Schlagopfer geführt (DÜRR 2012).

Kiebitz ***Vanellus vanellus*** **RL D 2; RL NI 3; §**

Der Kiebitz ist im Osnabrücker Land noch weit verbreitet; die Bestände sind jedoch auch hier – wie landes- und bundesweit – deutlich rückläufig.
Nach REICHENBACH et al. (2004) sowie HÖTKER et al. (2005) meidet die Art oft die unmittelbare Nähe zu WKA. Nach STEINBORN et al. (2011) sind signifikante Verdrängungseffekte bis 100 m nachweisbar. Diese Bewertung kann durch eigene Untersuchungen durchaus bestätigt werden. Das Kollisionsrisiko von Kiebitzen an WKA ist nach vorliegenden Daten gering (HÖTKER et al. 2005). Bis heute sind drei Schlagopfer aus Deutschland dokumentiert (DÜRR 2012).



Abb. 1: Insbesondere rastende Kiebitze zeigen ein Meideverhalten von 100 – 200 m zu WKA.

Flussregenpfeifer *Charadrius dubius* RL NI 3; §

Die Art ist im Landkreis Osnabrück punktuell in geeigneten Habitaten (wie Sand- und Kiesgruben) verbreitet.
Flussregenpfeifer wurden schon unmittelbar unter WKA brütend festgestellt; geschotterte Zuwegungen sind offensichtlich als Brutplatz attraktiv.
Das Kollisionsrisiko von Flussregenpfeifern an WKA ist nach vorliegenden Daten gering; es ist bislang nur ein Schlagopfer aus Deutschland dokumentiert (DÜRR 2012).

Großer Brachvogel *Numenius arquata* RL D 1, RL NI 2, §

Die Art ist im Landkreis Osnabrück noch in den offenen Landschaften (ehemaligen Feuchtwiesen) und den wiedervernässten Mooren als Brutvogel anzutreffen (AKFW 1998); die Bestände sind regional zum Teil stark rückläufig.
Hinsichtlich der Empfindlichkeit der Art gegenüber WKA wurde in den meisten Studien ein Meideverhalten des nahen Umfeldes festgestellt: Nach Reichenbach et al. (2004) muss von Beeinträchtigungen bis in Entfernungen von 150 m zu WKA ausgegangen werden. STEINBORN et al. (2011) gehen für Norddeutschland von einem Meidebereich von 100 m und einem Störbereich (Verhaltensänderungen) von bis zu 200 m aus. In Schottland (v.a. Heidehochland) konnte ein Meideverhalten von bis zu 500 m festgestellt werden (PEARCE-HIGGINS et al. 2012).
Es ist bislang nur ein Schlagopfer aus Deutschland dokumentiert (DÜRR 2012).

Uferschnepfe *Limosa limosa* RL D 1, RL NI 2, §

Uferschnepfen finden sich im Landkreis nur noch im Bereich des Dümmers (Borringhausener Wiesen) und bei Neuenkirchen (Bramsche).
Die Uferschnepfe kommt überwiegend im Feuchtgrünland auf Nieder- und Hochmoorböden in weitgehend offenen Bereichen vor (SÜDBECK et al. 2005).
Hinsichtlich der Empfindlichkeit der Art gegenüber WKA wurde in den meisten Studien wie beim Großen Brachvogel ein Meideverhalten des nahen Umfeldes festgestellt: STEINBORN et al. (2011) gehen für Norddeutschland von einem Meidebereich von 100 m und einem Störbereich (Verhaltensänderungen) von bis zu 200 m aus.
In Deutschland sind bislang noch keine an WKA kollidierten Uferschnepfen gefunden worden (DÜRR 2012).

Bekassine *Gallinago gallinago* RL D 1, RL NI 2, §

Die Art ist im Landkreis Osnabrück nur noch in wenigen Gebieten als Brutvogel anzutreffen (AKFW 1998); die Bestände sind regional zum Teil stark rückläufig.
Hinsichtlich der Empfindlichkeit der Art gegenüber WKA liegen kaum Erkenntnisse vor. Nach REICHENBACH et al. (2004) muss bei rastenden Bekassinen von Beeinträchtigungen bis in Entfernungen von 100-200 Metern zu WKA ausgegangen werden.
Es ist bislang nur ein Schlagopfer aus Deutschland dokumentiert worden (DÜRR 2012).

Turteltaube ***Streptopelia turtur*** **RL D 3; RL NI 3; §**

Die Turteltaube hat in der Region (und auch überregional) offensichtlich starke Bestandseinbrüche erlitten und ist heute nur noch lückig vertreten.
Die Art kommt in erster Linie in der halboffenen Kulturlandschaft in wärmebegünstigten Lagen vor, wo sie die Nähe zu Waldrändern und Lichtungen präferiert (SÜDBECK et al. 2005).
MÖCKEL & WIESNER (2007) beobachteten bei ihren Untersuchungen das Fehlen von zwei Brutpaaren auf einer ihrer Kontrollflächen nach Errichtung von WKA. Daneben berichten sie von einem Brutpaar, welches relativ nah an einem WP brütete. Die Autoren können eine sehr hohe Sensibilität der Art gegenüber von WKA ausgehenden Störwirkungen nicht ausschließen, sie führen aber gleichzeitig den großflächigen Bestandseinbruch aufgrund überregionaler Einflüsse als ursächlichen Faktor an.
In Deutschland sind bislang noch keine an WKA kollidierten Turteltauben gefunden worden (DÜRR 2012).

Kuckuck ***Cuculus canorus*** **RL D V; RL NI 3**

Die Art ist im ganzen Landkreis weit verbreitet mit allerdings zumindest lokal abnehmender Tendenz.
Bis heute sind drei Schlagopfer aus Deutschland dokumentiert (DÜRR 2012). Angesichts der Bindung an bestimmte, meist bodennah brütende Wirtsvögel sind Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Steinkauz ***Athene noctua*** **RL D 2, RL NI 1, §**

Als Erfolg gezielter Artenschutzmaßnahmen breitet sich der Steinkauz im Osnabrücker Raum wieder aus und hat mittlerweile im Landkreis einen Bestand von über 100 BP erreicht.
Zur Reaktion der Art gegenüber WKA liegen bislang kaum publizierte Daten vor. In der deutschen Fundkartei werden bislang noch keine an WKA kollidierten Steinkäuze geführt (DÜRR 2012).

Waldohreule ***Asio otus*** **RL NI 3; §**

Die Art ist in der Region flächig, aber in insgesamt wohl geringer Dichte, verbreitet. Bevorzugt werden halb-offene Landschaften mit Feldgehölzen besiedelt.
MÖCKEL & WIESNER (2007) haben in der Niederlausitz eine Waldohreulenbrut in etwa 200 bis 250 Meter Entfernung zu einem WP beobachtet.
In der Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg werden sechs Schlagopfer geführt (DÜRR 2012). Angesichts der überwiegend gehölzgebundenen Lebensweise der Waldohreule (Jagdflüge wenige Meter über dem Boden) sind vermehrte Kollisionen mit den WKA nicht sehr wahrscheinlich, sie können aber auch nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Waldkauz ***Strix aluco*** **RL NI V; §**

Waldkäuze sind im ganzen Kreisgebiet verbreitet und kommen in fast allen größeren Waldflächen vor.
Nach Angaben von MÖCKEL & WIESNER (2007) flogen Waldkäuze regelmäßig in die Randzone eines nahegelegenen WP. Bislang ist in Deutschland ein Schlagopfer dokumentiert (DÜRR 2012)
Da Waldkäuze in erster Linie von Gehölzen dominierte Lebensräume nutzen, ist das Kollisionsrisiko für die Art bei WKA im Offenland als sehr gering einzuschätzen.

Uhu ***Bubo bubo*** **RL NI 3, VRL I, §**

Der Brutbestand des Uhus hat sich im Landkreis in den letzten Jahren positiv entwickelt. Neben Steinbrüchen werden auch Sand- und Kieskuhlen besiedelt, darüber hinaus wurden auch einzelne Baumbruten bekannt.

Die Art unterliegt einem Kollisionsrisiko durch WKA, u.a. bedingt durch die großen Aktions- und Jagdräume. In der deutschen Funddatei werden bislang elf an WKA kollidierte Vögel geführt (DÜRR 2012).

Die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW 2007) und der NLT (2011) empfehlen einen Abstand von 1.000 Metern zu Bruten einzuhalten.

Ziegenmelker ***Caprimulgus europaeus*** **RL D 3;RL NI 3; VRL I; §**

Der Ziegenmelker kommt im Landkreis nur vereinzelt in den Randbereichen der Moore sowie an sehr offenen und trockenen Waldrändern vor.
MÖCKEL & WIESNER (2007) berichten von Ziegenmelkern, die ihr altes Revier in Folge der Errichtung von WKA aufgegeben haben und im nächsten Jahr in einem Abstand von über 350 Metern ein neues Revier besetzten. Gegen eine größere Störungsempfindlichkeit sprechen jedoch die von den Autoren beobachteten Ziegenmelker, die in Windparks nach Nahrung suchten (ebenda).
Der Ziegenmelker ist bislang nicht als Schlagopfer in Deutschland registriert worden (DÜRR 2012).

Grünspecht ***Picus viridis*** **RL NI 3; §**

Die Art ist im Osnabrücker Land weit verbreitet, besiedelt werden neben Waldrändern auch kleinere Feldgehölze in der halboffenen Landschaft.
Bislang ist beim Grünspecht ein Kollisionsopfer mit WKA bekannt geworden (DÜRR 2012). Durch den Abstand der geplanten Anlagen zu den Wäldern und der weitgehend gehölzgebundenen Lebensweise (geringe Flughöhe) der Art ist nicht von negativen Auswirkungen auszugehen.

Schwarzspecht ***Dryocopus martius*** **VRL I; §**

Auch der Schwarzspecht ist im Landkreis Osnabrück fast flächendeckend v.a. in größeren Waldflächen verbreitet.

Bislang ist die Art in Deutschland noch nicht als Kollisionsopfer an WKA dokumentiert worden (DÜRR 2012). Aufgrund der gehölzgebundenen Lebensweise und Entfernung des Vorkommens sind Kollisionen des Schwarzspechts mit WKA und erhebliche Auswirkungen der Planung auf die Art nicht zu erwarten.

Kleinspecht ***Dendrocopus minor*** **RL D V; RL NI 3**

Die Art ist hier ebenfalls weit verbreitet; die Vorkommen sind aber vermutlich lückiger als bei den anderen o.a. Spechten.
Bislang sind keine in Deutschland an WKA verunglückten Kleinspechte dokumentiert worden (DÜRR 2012). Aufgrund der gehölzgebundenen Lebensweise sind erhöhte Kollisionsrisiken nicht zu erwarten.

Pirol ***Oriolus oriolus*** **RL D V; RL NI 3**

Die Art hat in den letzten Jahrzehnten deutlich im Bestand abgenommen und wird auch im Landkreis nur noch punktuell als Brutvogel festgestellt.
MÖCKEL & WIESNER (2007) konnten im Rahmen ihrer Untersuchung kein Meideverhalten des Pirols gegenüber WKA feststellen. Das Kollisionsrisiko für den Pirol ist aufgrund der gehölzgebundenen Lebensweise als gering anzusehen. Bislang sind keine in Deutschland an WKA verunglückten Pirole dokumentiert worden (DÜRR 2012).

Neuntöter ***Lanius collurio*** **RL NI 3, VRL I**

Bedingt v.a. wohl durch die Intensivierung der Landnutzung (Nährstoffanreicherung) sind die Vorkommen der Art im Landkreis deutlich rückläufig und beschränken sich derzeit sehr lokal.
Der Neuntöter ist nach vorliegenden Erkenntnissen gegenüber WKA wenig empfindlich (REICHENBACH 2003), zudem gibt es Hinweise auf Gewöhnung (HÖTKER et al. 2005). MÖCKEL & WIESNER (2007) berichten über mehrere Brutvorkommen im Abstand von unter 50 m zu WKA.
Die Art ist eng an Hecken, Gebüsch und lichte Gehölze mit angrenzenden kurzrasigen bzw. vegetationsarme Flächen gebunden. Es sind bislang 15 Schlagopfer aus Deutschland dokumentiert (DÜRR 2012).



Abb. 2: Neuntöter zeigen nur geringes Meideverhalten gegenüber WKA

Heidelerche ***Lullula arborea*** **RL D V; RL NI 3; VRL I, §**

Die Heidelerche tritt im Landkreis Osnabrück v.a. am Rande der Wälder auf Sandböden (v.a. an Kiefernwäldern) sowie in den Mooren und an anderen mageren Standorten auf.
WKA können im Allgemeinen für die Heidelerche eine Barriere darstellen und damit zu Beeinträchtigungen führen. Nach MÖCKEL & WIESNER (2007) beträgt der durchschnittliche Abstand zwischen Brutplätzen der Heidelerche und WKA etwa 110 Meter. An den im Landkreis Osnabrück bereits stehenden WKA konnten im Rahmen dieser Untersuchung ähnliche Annäherungen festgestellt werden.
Ein Kollisionsrisiko ist vorhanden. Aus Deutschland sind bislang allerdings „erst“ vier Kollisionsopfer bekannt (DÜRR 2012).

Feldlerche ***Alauda arvensis*** **RL D 3; RL NI 3**

Die Art ist zwar noch im ganzen Landkreis verbreitet, hat aber auch hier – wie bundesweit – in den letzten Jahrzehnten deutlich im Bestand abgenommen.
Die Feldlerche reagiert gegenüber WKA relativ unempfindlich (KORN & SCHERNER 2000, REICHENBACH et al. 2004, ELLE 2006). Auch MÖCKEL & WIESNER (2007) beschreiben Feldlerchen, die direkt neben dem Mast der WKA aufstiegen und in der Höhe der sich drehenden Rotoren sangen. Nach STEINBORN et al. (2011) ist langfristig die Meidung eines Nahbereiches von 100 m nicht auszuschließen. Aus Deutschland liegen bislang 63 dokumentierte Schlagopfer vor (DÜRR 2012).

Rauchschwalbe ***Hirundo rustica*** **RL D V; RL NI 3**

Rauchschwalben kommen als Brutvögel im gesamten Landkreis vor, die Bestände sind jedoch seit Jahren rückläufig.
Da Rauchschwalben insbesondere in der Nähe menschlicher Behausungen sowie im Bereich von Ställen brüten und sich diese wiederum in größerem Abstand zu WKA befin-

den, sind derzeit keine Hinweise auf von WKA ausgehende Störungseffekte auf Rauchschwalben vorhanden.
Bei der Art besteht ein Kollisionsrisiko; es sind in Deutschland bislang insgesamt 14 an WKA kollidierte Rauchschwalbe dokumentiert worden (DÜRR 2012).

Uferschwalbe ***Riparia riparia*** **RL NI V; VRL; §**

Im Landkreis Osnabrück brütet die Art v.a. in anthropogen geschaffenen Habitaten, v.a. in Sandgruben.
Durch die Regulierung der Fließgewässer und die damit sehr selten auftretenden Anrisse an Steilufern brütet die Uferschwalbe im Binnenland fast ausschließlich in Sand- und Kiesgruben (SÜDBECK et al. 2005).
Von dieser Art ist im Hinblick auf Reaktionen gegenüber WKA bislang wenig bekannt. In Deutschland sind bislang drei an WKA kollidierte Uferschwalben gefunden worden (DÜRR 2011).

Nachtigall ***Luscinia megarhynchos*** **RL NI 3**

Die Nachtigall ist im Landkreis nur noch lückig als Brutvogel anzutreffen; lokal gibt es aber auch noch einige größere Vorkommen.
Bislang ist die Nachtigall noch nicht als Schlagopfer an WKA dokumentiert worden (DÜRR 2012).
Gebüsche und Wälder stellen die bevorzugten Lebensräume der Nachtigall dar, weshalb das Kollisionsrisiko mit WKA im Offenland als gering zu bewerten ist.

Gartenrotschwanz ***Phoenicurus phoenicurus*** **RL NI 3**

Der Gartenrotschwanz ist im nördlichen Landkreis Osnabrück noch weit verbreitet mit Vorkommen an Gehölzreihen und Baumgruppen (v.a. an alten Höfen), in Moor- und anderen Wäldern; im Südkreis ist die Art seltener.
Die an Gehölzen brütende Art (Höhlenbrüter) ist nach vorliegenden Erkenntnissen gegenüber WKA relativ unempfindlich. Bislang sind in Deutschland keine an WKA verunglückten Vögel dokumentiert worden (DÜRR 2012).

Tab. 1: Festgestellte (planungsrelevante) Brutvogelarten in den Untersuchungsgebieten der Teilflächen 1 bis 44

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**RL D 2007**	**RL NI 2007**	**§**	**VRL**	**Meidung**	**Kollision**
Wachtel	*Coturnix coturnix*		3			x	-
Rebhuhn	*Perdix perdix*	2	3			?	(x)
Wespenbussard	*Pernis apivorus*	V	3	S	I	(x)	(x)
Wiesenweihe	*Circus pygargus*	2	2	S	I	(x)-x	-(x)
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*		3	S	I	x	(x)
Habicht	*Accipiter gentilis*			S		?	(x)
Sperber	*Accipiter nisus*			S		?	(x)
Rotmilan	*Milvus milvus*		2	S	I	-	xx
Mäusebussard	*Buteo buteo*			S		-	x
Baumfalke	*Falco subbuteo*	3	3	S		(x)	(x)
Turmfalke	*Falco tinnunculus*		V	S		-	(x)
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	2	3	S		x-xx	(x)
Flussregenpfeifer	*Charadrius dubius*		3	S		-	(x)
Großer Brachvogel	*Numenius arquata*	1	2	S		x-xx	-
Uferschnepfe	*Limosa limosa*	1	2	S		x-xx	-
Bekassine	*Gallinago gallinago*	1	2	S		?	-
Turteltaube	*Streptopelia turtur*	3	3	S		(x)	-
Kuckuck	*Cuculus canorus*	V	3			?	(x)
Steinkauz	*Athene noctua*	2	1	S		?	-
Waldohreule	*Asio otus*		3	S		?	(x)
Uhu	*Bubo bubo*		3	S	I	?	x
Waldkauz	*Strix aluco*		V	S		?	(x)
Ziegenmelker	*Caprimulgus europaeus*	3	3	S	I	?	(x)
Grünspecht	*Picus viridis*		3	S		?	-
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*			S	I	?	-
Kleinspecht	*Dendrocopus minor*	V	3			?	-
Pirol	*Oriolus oriolus*	V	3			-	-
Neuntöter	*Lanius collurio*		3		I	-	(x)
Heidelerche	*Lullula arborea*	V	3	S	I	x	(x)
Feldlerche	*Alauda arvensis*	3	3			(x)	x
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	V	3			?	(x)
Uferschwalbe	*Riparia riparia*		V	S		?	(x)
Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*		3			?	-
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*		3			-	-

Erläuterungen zu Tabelle 1:

RL D = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al. 2007)
RL NI = Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel (Krüger & Oltmanns 2007)
§ = nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt
VRL = Anhang I-Art der EU-Vogelschutzrichtlinie (RL 2009/147/EG)
- = kein Meideverhalten bzw. kein Kollisionsrisiko
(x) = gering ausgeprägtes Meideverhalten bzw. geringes Kollisionsrisiko
x = mittelmäßig ausgeprägtes Meideverhalten bzw. mittleres Kollisionsrisiko
xx = ausgeprägtes Meideverhalten bzw. hohes Kollisionsrisiko
? = Verhalten unklar

3.2 Gastvögel

Die Gastvogelbestände können hinsichtlich der Bestandszahlen mit den Kriterien von KRÜGER et al. (2010) verglichen werden. Die wichtigsten Rastgebiete im Landkreis Osnabrück wurden regelmäßig schon beschrieben, zuletzt von BLÜML & TIEMEYER (2008).

Im Folgenden werden die Arten beschrieben, die in den Untersuchungsflächen Bestände von mindestens regionaler Bedeutung erreichten (KRÜGER et al. 2010).

Singschwan ***Cygnus cygnus*** **RL D R; §; VRL I**

Auch der Singschwan rastet regelmäßig in beachtlichen Zahlen im Landkreis Osnabrück, ebenfalls v.a in offenen Ackerlandschaften. Als Schlafgewässer werden u.a. das Hahnenmoor, der Alfsee und Wiedervernässungsgebiete der Hochmoore genutzt. Zwischen den Nahrungshabitaten und den Schlafgewässern pendeln die Vögel täglich. (BLÜML & BRINKSCHRÖDER 1995, BLÜML & DEGEN 2002, BLÜML & TIEMEYER 2008, HOLTMANN & THIENEL 2010), Bislang ist in Deutschland erst ein an einer WKA verunglückter Vogel dokumentiert worden (DÜRR 2012). Nach HÖTKER et al. (2005) ist von einem Meideverhalten gegenüber WKA auszugehen.

Zwergschwan ***Cygnus bewickii*** **VRL I**

Die Art rastet regelmäßig in einigen Gebieten im Landkreis Osnabrück, v.a in offenen Ackerlandschaften; als Schlafgewässer werden v.a. die Wiedervernässungsgebiete der Hochmoore, das Hahnenmoor und andere Feuchtgebiete genutzt. Zwischen den Nahrungshabitaten und den Schlafgewässern pendeln die Vögel täglich (BLÜML 2008, BLÜML & DEGEN 2002, HOLTMANN & THIENEL 2010).
Bislang sind in Deutschland keine an WKA verunglückten Vögel dokumentiert worden (DÜRR 2012). Nach HÖTKER et al. (2005) ist von einem Meideverhalten gegenüber WKA auszugehen.

Saatgans ***Anser fabalis***

Die Saatgans rastet regelmäßig auch in größeren Trupps im Landkreis Osnabrück, v.a. im Umfeld der Dümmerniederung.
Nach HÖTKER et al. (2005) wurde für die Saatgans Meideverhalten gegenüber WKA beobachtet. Bislang sind drei Schlagopfer aus Deutschland bekannt (DÜRR 2012). MÖCKEL & WIESNER (2007) beobachteten bei der Mehrzahl der von ihnen erfassten fliegenden Saatganstrupps einen Mindestabstand von 350 bis 400 Metern zu bestehenden WKA.

Blässgans ***Anser albifrons***

Für die Blässgans wird - wie für alle Gänse - nach HÖTKER et al. (2005) ein Meideverhalten gegenüber WKA angenommen. Es sind drei Schlagopfer aus Deutschland bekannt (DÜRR 2012). MÖCKEL & WIESNER (2007) beschreiben für die Blässgans ein ähnliches Verhalten gegenüber WKA wie bei der Saatgans. Nur selten flogen kleine Trupps etwa 100 bis 150

Meter an Windparks vorbei, jedoch niemals hindurch. Größere Trupps hielten sowohl in der Luft als auch am Boden Abstände von mehr als 300 Meter zu WKA ein (siehe auch KRUCKENBERG & JAENE 1999, SCHREIBER 1999, KRUCKENBERG & BORBACH-JAENE 2001, STEINBORN et al. 2011).

Silberreiher ***Casmerodius albus*** **VRL I; §**

Die Art konnte in vielen Gebieten regelmäßig festgestellt werden; die Vögel halten sich oft an den Gräben auf.
Von der Art sind bislang aus Deutschland noch keine Kollisionsopfer dokumentiert (DÜRR 2012).

Kranich ***Grus grus*** **VRL I; §**

Kraniche rasten v. a. im Bereich der Dümmerniederung und in den Hochmooren (BLÜML 2008).
Nach MÖCKEL & WIESNER (2007) ist beim Kranich eine Scheu gegenüber WKA festzustellen. Die Art näherte sich WKA nach Aussage der Autoren fliegend auf etwa 150 bis 200 Meter. Kleinere, auf dem Boden nach Nahrung suchende Trupps hielten einen Abstand von ungefähr 400 Metern zu den Anlagen ein, während größere Trupps eine Entfernung von 1.000 Metern zu WKA nicht unterschritten. In der Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg wird der Kranich derzeit mit vier Schlagopfern geführt (DÜRR 2012).



Abb. 3: Der Schein trügt: Rastende Kraniche halten einen Meideabstand zu WKA ein

Kiebitz ***Vanellus vanellus*** **RL D 2; RL NI 3; §**

Kiebitze sind zu den Rastzeiten fast im gesamten Landkreis festzustellen.
Der Kiebitz kann auf den Bau von WKA z.T. lokal sehr empfindlich mit Einhaltung von weiten Abständen - bei großen Trupps - bis hin zur fast vollständigen Aufgabe des Rastplatzes (HÖTKER et al. 2005) reagieren. MÖCKEL & WIESNER (2007) beobachteten bei großen Trupps Abstände von bis zu 500 Metern zu WKA, einzelne kleine Trupps rasteten aber

auch auf Flächen in einer Entfernung von nur 80 bis 100 Metern. STEINBORN et al. (2011) gehen von mindestens 200 m Meideabstand aus; in einzelnen Gebieten konnten es in ihrer Studie auch bis 400 m sein.
In der Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg werden drei Schlagopfer geführt (DÜRR 2012).

Sturmmöwe *Larus canus*

Sturmmöwen treten in größerer Zahl v.a. im Umfeld der Dümmerniederung und des Großen Moores auf.
Ein Meideverhalten gegenüber WKA ist allenfalls minimal ausgeprägt (HÖTKER et al. 2005, STEINBORN et al. 2011).
In der Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg werden bislang 26 Schlagopfer geführt (DÜRR 2012).

Tab. 2: Festgestellte Rastvogelarten in den Untersuchungsgebieten der Teilflächen 1 bis 44

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2007	RL NI 2007	VRL	§	Meidung	Kollision
Höckerschwan	*Cygnus olor*					x	(x)
Singschwan	*Cygnus cygnus*	R		I	S	x	-
Zwergschwan	Cygnus *bewickii*			I	S	x	-
Kanadagans	*Branta canadensis*					(x)	-
Saatgans	*Anser fabalis*					x	(x)
Blässgans	*Anser albifrons*					x	(x)
Graugans	*Anser anser*					x	(x)
Nilgans	*Alopochen aegyptiaca*					(x)	-
Rostgans	*Tadorna ferruginea*			I		(x)	-
Schnatterente	*Anas strepera*					(x)	-
Krickente	*Anas crecca*	3	3				-
Stockente	*Anas platyrhynchos*					(x)	(x)
Knäkente	*Anas querquedula*	2	1		S	(x)	-
Reiherente	*Aythya fuligula*					(x)	-
Gänsesäger	*Mergus merganser*	2				(x)	-
Zwergtaucher	*Tachybaptus ruficollis*		3			(x)	-
Haubentaucher	*Podiceps cristatus*		V			(x)	-
Kormoran	*Phalacrocorax carbo*					(x)	-
Silberreiher	*Casmerodius albus*			I	S	(x)	-
Graureiher	*Ardea cinerea*					(x)	-
Kornweihe	*Circus cyaneus*	2	2	I	S	(x)-x	-
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*		3	I	S	x	(x)
Habicht	*Accipiter gentilis*				S	?	(x)
Sperber	*Accipiter nisus*				S	?	(x)
Rotmilan	*Milvus milvus*		2	I	S	-	x
Raufußbussard	*Buteo lagopus*				S	?	(x)
Weißstorch	*Ciconia ciconia*	3	2	I	S	(x)-x	(x)
Mäusebussard	*Buteo buteo*				S	-	x
Merlin	*Falco columbarius*			I	S	?	(x)

Fortsetzung Tabelle 2							
Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**RL D 2007**	**RL NI 2007**	**VRL**	**§**	**Meidung**	**Kollision**
Turmfalke	*Falco tinnunculus*		V		S	-	(x)
Kranich	*Grus grus*			I	S	xx	(x)
Blässhuhn	*Fulica atra*					(x)	(x)
Austernfischer	*Haematopus ostralegus*					(x)	-
Goldregenpfeifer	*Pluvialis apricaria*	1	1	I	S	xx	(x)
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	2	3		S	xx	(x)
Flussregenpfeifer	*Charadrius dubius*		3		S	?	-
Großer Brachvogel	*Numenius arquata*	1	2		S	xx	(x)
Flussuferläufer	*Actitis hypoleucos*	2	1		S	?	-
Grünschenkel	*Tringa nebularia*					?	-
Waldwasserläufer	*Tringa ochropus*				S	?	-
Lachmöwe	*Larus ridibundus*					-	x
Sturmmöwe	*Larus canus*					-	(x)
Silbermöwe	*Larus argentatus*					-	(x)
Heringsmöwe	*Larus fuscus*					-	-
Hohltaube	*Columba oenas*					-	(x)
Ringeltaube	*Columba palumbus*					-	(x)
Türkentaube	*Streptopelia decaocto*					-	(x)
Mauersegler	*Apus apus*					-	(x)
Raubwürger	*Lanius excubitor*	2	1		S	-	(x)
Dohle	*Coloeus monedula*					-	-
Saatkrähe	*Corvus frugilegus*		V			-	(x)
Rabenkrähe	*Corvus corone*					-	(x)
Feldlerche	*Alauda arvensis*	3	3			?	x
Mehlschwalbe	*Delichon urbicum*		V			-	(x)
Star	*Sturnus vulgaris*		V			-	(x)
Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*					?	(x)
Rotdrossel	*Turdus iliacus*					?	-
Steinschmätzer	*Oenanthe oenanthe*	1	1			?	-
Haussperling	*Passer domesticus*	V	V			?	-
Feldsperling	*Passer montanus*	V	V			?	(x)
Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	V	3			?	-
Bachstelze	*Motacilla alba*					?	(x)
Bergfink	*Fringilla montifringilla*		0			?	-
Grünfink	*Carduelis chloris*					?	-
Stieglitz	*Carduelis carduelis*					?	-
Erlenzeisig	*Carduelis spinus*					?	-
Berghänfling	*Carduelis flavirostris*					?	-
Birkenzeisig	*Carduelis flammea*					?	(x)
Goldammer	*Emberiza citrinella*					?	(x)

Erläuterungen zu Tabelle 2:

RL D = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al. 2007)
RL NI = Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel (Krüger & Oltmanns 2007)
§ = nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt
VRL = Anhang I-Art der EU-Vogelschutzrichtlinie (RL 2009/147/EG)
- = kein Meideverhalten bzw. Kollisionsrisiko

(x) = gering ausgeprägtes Meideverhalten bzw. geringes Kollisionsrisiko
x = mittelmäßig ausgeprägtes Meideverhalten bzw. mittleres Kollisionsrisiko
xx = ausgeprägtes Meideverhalten bzw. hohes Kollisionsrisiko
? = Verhalten unklar

4.13 Swatte Poele (Nr. 13)

Gemeinde:	Bippen
Größe:	ca. 133 ha
Größe des Untersuchungs-gebietes (500 m-Radius):	ca. 491 ha
Größe des Bewertungs-gebietes (200 m-Radius):	ca. 308 ha

Gebietsbeschreibung

Das Vorranggebiet liegt in der „Vechteler Mark“ an der Grenze zum Landkreis Emsland. Die Flächen werden nahezu ausschließlich ackerbaulich genutzt, mit sehr hohen Anteilen Mais, daneben noch Getreide und Kartoffel. Das Gebiet wird durch Gräben entwässert und ist relativ trocken. Im Norden tangiert die B 402 das Plangebiet. Die Teilfläche ist durch Straßen und Feldwege erschlossen, die zum Teil von Gehölzen gesäumt werden. Im Südosten besteht bereits ein Windpark (6 WKA). Am Rande des UG liegt im Osten das NSG „Swatte Poele“.



Abb. 16: Blick auf zentrale Flächen des Plangebietes

Tab. 66: Begehungstermine der Brutvogelerfassungen in Fläche 13

1. Termin	2. Termin	3. Termin	Weitere Termine
16.03.12	10.04.12	04.05.12	07.06.12, 30.06.12

Ergebnisse der Brutvogelkartierung

Tab. 67: Festgestellte (planungsrelevante) Brutvogelarten und deren Bestände in Teilfläche 13, weitere Erläuterungen siehe Tab. 1, S. 22

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**RL D 2007**	**RL NI 2007**	**§**	**VRL**	**BP**	**Meidung**	**Kollision**
Sperber	*Accipiter nisus*			S		1	?	(x)
Mäusebussard	*Buteo buteo*			S		3	-	x
Turmfalke	*Falco tinnunculus*		V	S		1	-	(x)
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	2	3	S		6	x-xx	(x)
Kuckuck	*Cuculus canorus*	V	3			1	?	(x)
Heidelerche	*Lullula arborea*	V	3	S	I	2	x	(x)
Feldlerche	*Alauda arvensis*	3	3			15(1)	(x)	x
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*		3			6	-	-

( ) = Brutvogel im 500 Meter-Radius

Bewertung des Brutvogelbestandes

Tab. 68: Bewertung des Brutvogelbestandes im 200 m-Radius der Teilfläche Nr. 13 nach Wilms et al. (1997)

Fläche Nr. 13		Rote Liste Deutschland	Punkte	Rote Liste Niedersachsen	Punkte
Art	Brutpaare				
Kiebitz	6	2	8	3	4
Kuckuck	1	V		3	1
Heidelerche	2	V		3	1,8
Feldlerche	15	3	5,5	3	5,5
Gartenrotschwanz	6			3	4
Gesamtpunktzahl			13,5		16,3
Endpunkte	: 3,1 (Flächenfaktor)		4,4		5,3
Wertstufen:					
ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend					
Bezug: Rote Listen 2007					

Nach dem Bewertungsverfahren von Wilms et al. (1997) ist die bewertete Fläche (pot. Vorrangfläche und 200 m-Radius) ein Brutvogellebensraum von **lokaler Bedeutung.**

Ergebnisse der Rastvogelkartierung

Tab. 69: Begehungstermine der Rastvogelerfassungen in Fläche 13

1. Termin	**2. Termin**	**3. Termin**	**Weitere Termine**
10.11.11	24.11.11	13.12.11	02.20.12, 29.02.12

Tab. 70: Festgestellte (planungsrelevante) Rastvogelarten und deren Bestände in Teilfläche 13, weitere Erläuterungen siehe Tab. 2, S. 25

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2007	RL NI 2007	VRL	§	Bestand	Meidung	Kollision
Habicht	*Accipiter gentilis*				S	1	?	(x)
Mäusebussard	*Buteo buteo*				S	4	-	x

Bewertung des Rastvogelbestandes

Im UG der Teilfläche Nr. 13 wurden keine nach KRÜGER et al. (2010) bedeutsamen Rastbestände von Wat- und Wasservögeln festgestellt. Ausgehend von der Flächennutzung und vor dem Hintergrund des Fehlens besonderer Strukturen (z. B. feuchte Senken) in der Teilfläche sind keine besonderen Rastvorkommen zu erwarten. Das UG ist nach gutachterlicher Einschätzung für Rastvögel von durchschnittlicher Bedeutung.

Gesamtbewertung der Teilfläche als Vogellebensraum

Unter dem Brutvogelaspekt ist die Teilfläche Nr. 13 insgesamt betrachtet zwar von lokaler Bedeutung, die Vorkommen der Wiesenvögel sind angesichts der Vorbelastungen durch die intensive Landwirtschaft aber in keinem gesicherten Zustand. Im Hinblick auf die Rastvögel ist das Gebiet allenfalls von durchschnittlicher Bedeutung, wie die ermittelten Rastbestände zeigen.
Zusammenfassend betrachtet sind für eine Windkraftplanung sicherlich Ausgleichsmaßnahmen für den Kiebitz und die Feldlerche zu erbringen. Das Gebiet ist aber grundsätzlich für die Realisierung von WKA geeignet.

In dem Gebiet ist das Konfliktpotenzial als gering zu bewerten. Das Gebiet ist nach derzeitigem Kenntnisstand aus avifaunistischer Sicht für eine Windkraftnutzung gut geeignet.

5. Literatur

AKFW, ARBEITSKREIS FEUCHTWIESENSCHUTZ WESTNIEDERSACHSEN (1998): Wiesenvögel im westlichen Niedersachsen. Osnabrück.

BAUER H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula Verlag, Wiebelsheim.

BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. Neumann, Radebeul.

BIO-CONSULT (1998a): Avifaunistisches Gutachten zur 19. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Artland. Belm.

BIO-CONSULT (1998b): Avifaunistisches Gutachten zur Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Neuenkirchen. Belm.

BIO-CONSULT (2000): Avifaunistisches Gutachten zur 39. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Bersenbrück. Belm.

BIO-CONSULT (2006): Wiesenvogelmonitoring 2006. Bericht für das NLWKN, Staatliche Vogelschutzwarte, Belm.

BLÜML, V. (2008): Ornithologischer Sammelbericht für Stadt und Landkreis Osnabrück sowie angrenzende Gebiete für die Jahre 2005 bis 2007. Naturschutz-Informationen (Osnabrück), 24 Jg., Sonderheft Ornithologie: 3-73.

BLÜML, V. (2011): Die Brutvögel des Venner Moores (Landkreis Osnabrück): Zur avifaunistischen Bedeutung verschiedener De- und Regenerationsstadien von Hochmooren. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 42: 111-133.

BLÜML, V. & W. BRINKSCHRÖDER (1995): Zum Vorkommen der Schwäne (Cygnus spp.) im mittleren Hasetal. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 27: 75-87.

BLÜML, V. & A. DEGEN (2002): Verhaltensbudgets überwinternder Singschwäne (*Cygnus cygnus*) im mittleren Hasetal. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 28: 29-42.

BLÜML V. & V. TIEMEYER (2008): Zur Bedeutung ausgewählter Feuchtgebiete in Stadt und Landkreis Osnabrück für rastende Wasser- und Watvögel – 2. Fortschreibung (2002-2006). Naturschutz-Informationen (Osnabrück), 24 Jg., Sonderheft Ornithologie: 122-144.

bms Umweltplanung (2006): PROLAND Wirkungskontrolle im NSG WE-214 „Suddenmoor/Anten“: Brutvogelerfassung 2006 (Kooperationsprogramm Dauergrünland). Gutachten im Auftrag des NLWKN.

BUND (2004): Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie“. Erkenntnisse zur Empfindlichkeit. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz. Band 7.

DÜRR, T. & T. LANGGEMACH (2006): Greifvögel als Opfer von Windkraftanlagen. Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten 5: 483-490.

ELLE, O. (2006): Untersuchungen zur räumlichen Verteilung der Feldlerche (*Alauda arvensis*) vor und nach der Errichtung eines Windparks in einer südwestdeutschen Mittelgebirgslandschaft. Ber. Vogelschutz 43: 75-85.

FLORE, B.-O. (1998): Die Hase (Landkreis Osnabrück) als Refugium für Wasservögel im „kalten" Januar 1997. Naturschutz-Informationen (Osnabrück), 14 Jg., Sonderheft Ornithologie: 98-108

GRÜNKORN, T., A. DIEDERICHS, B. STAHL, D. POSZIG & G. NEHLS (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windkraftanlagen. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein. Husum.

HOLTMANN, B. & F. THIENEL (2010): Das Hahnenmoor als wichtiges Rast- und Überwinterungsgebiet für wandernde Vogelarten. Feuchtwiesen-Info Nr. 19: 6-8.

HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau der regenerativen Energiegewinnungsformen. BFN-Skripten 142, Bonn.

KIPP, M. & C. KIPP (2009): Zur Bestandsentwicklung des Großen Brachvogels *Numenius arquata* in der „Wüste" bei Schwege. Charadrius 45: 27-32.

KORN, M. & R. SCHERNER (2000): Raumnutzung von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in einem „Windpark". Natur und Landschaft 75 (2): 74-75.

KOWALLIK, C. & J. BORBACH-JAENE (2001): Windräder als Vogelscheuchen? – Über den Einfluss der Windkraftnutzung in Gänserastgebieten an der nordwestdeutschen Küste. Vogelkdl. Ber. Nieders. 33: 97-102.

KRUCKENBERG, H. & J. JAENE (1999): Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blessgänse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). Natur und Landschaft 74. 420-427.

KRUCKENBERG. H. & J. BORBACH-JAENE (2001): Auswirkungen eines Windparks auf die Raumnutzung nahrungssuchender Blessgänse – Ergebnisse aus einem Monitoringprojekt mit Hinweisen auf ökoethologischen Forschungsbedarf. Vogelkdl. Ber. Nieders. 33: 103-109.

KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 7. Fassung, Stand 2007. Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 3: 131-175.

KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 41: 251-274.

LAG-VSW (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz 44: 151-153.

MARXMEIER, U. & F. KÖRNER (2008): Bestandsentwicklung und Rastphänologie ausgewählter Wasservogelarten im EU-Vogelschutzgebiet Dümmer. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 41: 1-43.

MELTER, J. & M. SCHREIBER (2000): Wichtige Brut- und Rastvogelgebiete in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 32, Sonderheft.

MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Rastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft 1-133.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2006): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Inform. d. Naturschutz Niedersachs.26: 16-37; neue Fassung vom Januar 2011.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2011): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2011).

PEARCE-HIGGINS, J.W, L. STEPHEN, A. DOUSE & R.H.W. LANGSTON (2012): Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi-site and multi-species analysis. Journal of Appl. Ecol. 49: 386-394.

REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNIG (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 7: 229-243.

SCHREIBER, M. (1999): Windkraftanlagen als Störungsquelle für Gastvögel am Beispiel von Blessgans (*Anser albifrons*) und Lachmöwe (*Larus ridibundus*). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 39-48.

STEINBORN, H., REICHENBACH, M. & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Books on Demand, Norderstedt.

SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. Ber. Vogelschutz 44: 23-81.

WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 6. Fassung. Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 17(6): 219-224.

ZANG, H., G. GROSSKOPF & H. HECKENROTH (1995): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen. Austernfischer bis Schnepfen. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. B, Heft 2.5

Anhang I

Karten

Karten-Nr.:	Gebiet:	Thema:
1-1	Herberger Feld	Brutvögel
1-2	Herberger Feld	Rastvögel
1-3	Herberger Feld	Bewertung
2-1	Wehdemühlenbach	Brutvögel
2-2	Wehdemühlenbach	Bewertung
3-1_4-1	Wrau und Wohld	Brutvögel
3-2_4-2	Wrau und Wohld	Bewertung
6-1_7-1_8-1_9-1	Brockhausen, Ohrtermersch, Diekbäke, Haneberg	Brutvögel
6-2_7-2_8-2_9-2	Brockhausen, Ohrtermersch, Diekbäke, Haneberg	Rastvögel
6-2_7-2_8-2_9-2_dirks	Brockhausen, Ohrtermersch, Diekbäke, Haneberg	Rastvögel Dirks
6-3_7-3_8-3_9-3	Brockhausen, Ohrtermersch, Diekbäke, Haneberg	Bewertung
10-1	Haff	Brutvögel
10-2	Haff	Bewertung
11-1	Hardelage	Brutvögel
11-2	Hardelage	Bewertung
13-1_43-1	Swatte Poele, Fürstenauer Tannen	Brutvögel
13-2_43-2	Swatte Poele, Fürstenauer Tannen	Bewertung
14-1	Groß Drehle	Brutvögel
14-2	Groß Drehle	Rastvögel
14-3	Groß Drehle	Bewertung
16-1	Settrup	Brutvögel
16-2	Settrup	Bewertung
17-1	Welperort	Brutvögel
17-2	Welperort	Bewertung
18-1	südlich Hörsten	Brutvögel
18-2	südlich Hörsten	Bewertung
19-1	Fahlen Knüven	Brutvögel
19-2	Fahlen Knüven	Bewertung
20-1	Ueffelner Aue	Brutvögel
20-2	Ueffelner Aue	Bewertung
22_a_b-1	Wittenfelde	Brutvögel
22_a_b-1	Wittenfelde	Bewertung
24-1	Halverder Moor	Brutvögel
24-2	Halverder Moor	Bewertung
25-1	Weeser Aa	Brutvögel

Fortsetzung Tabelle Anhang I		
Karten-Nr.:	**Gebiet:**	**Thema:**
25-2	Weeser Aa	Bewertung
26-1	Bühnerbach	Brutvögel
26-2	Bühnerbach	Bewertung
28-1	Nierenbruch	Brutvögel
28-2	Nierenbruch	Bewertung
29-1	Lappenstuhl	Brutvögel
29-2	Lappenstuhl	Bewertung
30-1	Wittefeld	Brutvögel
30-2	Wittefeld	Bewertung
31-1	In den Dieven	Brutvögel
31-2	In den Dieven	Rastvögel
31-3	In den Dieven	Bewertung
32-1_33-1	Dammer Moor, Rottingheuser Moor	Brutvögel
32-2_33-2	Dammer Moor, Rottingheuser Moor	Bewertung
36-1_37-1	Venner Moorwiesen, Cappelner Moor	Brutvögel
36-2_37-2	Venner Moorwiesen, Cappelner Moor	Rastvögel
36-3_37-3	Venner Moorwiesen, Cappelner Moor	Bewertung
39-1	Schwege	Brutvögel
39-2	Schwege	Bewertung
40-1_41-1	Bever, B 475	Brutvögel
40-2_41-2	Bever, B 475	Bewertung
42-1	Landwehrbach	Brutvögel
42-2	Landwehrbach	Bewertung
44-1	Sellberg-Utfrift	Brutvögel
44-2	Sellberg-Utfrift	Bewertung

Nr.	Gemeinde	Bezeichnung	Gesamteignung	gut geeignet (ha)	bedingt geeignet (ha)	ungeeig-net (ha)	Bedeutung Brutvögel (Wilms et al. 1997)	Bedeutung Rastvögel (Krüger et al. 2010)	Avifaunistische Besonderheiten / WKA-empfindliche Arten
01	Menslage	Herberger Feld	gut	31,00	0,00	7,00	regional	keine	Ausgleichsfläche der RANA im Umfeld
02	Menslage	Wehdemühlenbach	ungeeignet	0,00	0,00	23,00	landesweit	keine	Vorkommen von Rotmilan und Wiesenvögeln
03	Badbergen	Wrau	bedingt geeignet	0,00	31,00	30,00	keine	keine	Überschwemmungsgebiet Hase/Wrau
04	Badbergen	Wohld	gut	60,00	0,00	0,00	keine	keine	
05	Hahnenmoor	Berge	ungeeignet	0,00	0,00	92,00	lokal	international	Feuchtwiesen-Info 10/2010
06	Bippen	Brockhausen	ungeeignet	0,00	0,00	23,00	landesweit	international	Daten von Dirks
06b	Bippen	Brockhausen	ungeeignet	0,00	0,00	56,00	landesweit	national	Daten von Dirks und NLWKN
07	Bippen	Ohrtermersch	bedingt geeignet	0,00	35,00	0,00	landesweit	keine	liegt tlw. im Einzugsbereich des Hahnenmoores, Bedeutung für Rastvögel
08	Bippen	Diekbäke	ungeeignet	0,00	0,00	61,00	regional	international	internationale Bedeutung für rastende Zwergschwäne
09	Bippen	Haneberg	gut	43,00	0,00	0,00	lokal	keine	
10	Berge	Haff	bedingt geeignet	0,00	20,00	4,00	landesweit	keine	
11	Ankum	Hardelage	gut	63,00	0,00	0,00	lokal	keine	
12	Gehrde	südl. Schulenburg	ungeeignet	0,00	0,00	59,00	lokal	keine	Ausdeichung der Hase, hohes Potenzial für Brut- und Rastvögel
13	Bippen	Swatte Poele	gut	133,00	0,00	0,00	lokal	keine	
14	Gehrde	Groß Drehle	gut	30,00	0,00	0,00	keine	lokal	Sing- und Zwergschwan
15	Alfhausen	Wischershausen	ungeeignet	0,00	0,00	25,00			Nähe Alfsee
16	Fürstenau	Settrup	bedingt geeignet	26,00	8,00	10,00	regional	keine	
17	Fuerstenau (Stadt)	Welperort	gut	39,00	0,00	0,00	lokal	keine	
18	Fürstenau	südl. Hörsten	bedingt geeignet	0,00	53,00	12,00	regional	keine	18 b vermutlich ungeeignet
19	Merzen	Fahlen Knüven	gut	23,00	0,00	0,00	regional	keine	
			Zwischensumme	448,00	147,00	402,00			

Nr.	Gemeinde	Bezeichnung	Gesamteignung	gut geeignet (ha)	bedingt geeignet (ha)	ungeeig-net (ha)	Bedeutung Brutvögel (Wilms et al. 1997)	Bedeutung Rastvögel (Krüger et al. 2010)	Avifaunistische Besonderheiten / WKA-empfindliche Arten
20	Bramsche (Stadt)	Ueffelner Aue	gut	35,00	8,00	0,00	lokal	keine	Wiesenvogelgebiet im Osten bzw. östlich angrenzend
21	Bramsche	Riester Moor	ungeeignet	0,00	0,00	62,00			
22	Rieste	Wittenfelde	gut	37,00	0,00	0,00	keine	keine	
23	Wiechholzer Moor	Voltlage	ungeeignet	0,00	0,00	55,00			Nahe NSG und FFH
24	Voltlage	Halverder Moor	bedingt geeignet	0,00	28,00	26,00	regional	keine	Wiesenvögel westlich im Halverder Moor
25	Neuenkirchen/ Voltlage	Weeser Aa	ungeeignet	0,00	0,00	117,00	landesweit	lokal	vermutlich wichtigstes Wiesenvogelgebiet im Landkreis
26	Neuenkirchen	Bühnerbach	bedingt geeignet	0,00	19,00	0,00	landesweit	keine	
27	Neuenkirchen	Sönnkenwiesen	ungeeignet	0,00	0,00	41,00			
28	Neuenkirchen	Nierenbruch	gut	20,00	0,00	0,00	keine	keine	
29	Bramsche (Stadt)	Lappenstuhl	gut	21,00	0,00	0,00	keine	keine	
30	Bramsche (Stadt)	Wittefeld	gut	22,00	0,00	0,00	keine	keine	potenziell Baumfalke möglich
31	Bramsche (Stadt)	In den Dieven	bedingt geeignet	0,00	150,00	183,00	lokal	landesweit*	* recherchierte Daten (Bedeutung für Saatgans), hoher CEF-Aufwand zu erwarten
32	Bohmte	Dammer Moor	bedingt geeignet	0,00	146,00	253,00	keine	landesweit*	* recherchierte Daten (Bedeutung für Saatgans und Kranich)
33	Bohmte	Rottingheuser Moor	ungeeignet	0,00	0,00	21,00	keine	landesweit*	* recherchierte Daten (Bedeutung für Saatgans und Kranich)
34	Bohmte	Borringhauser Moor	ungeeignet	0,00	0,00	429,00			
35	Ostercappeln	Venner Moor	ungeeignet	0,00	0,00	27,00			Nähe NSG
35b	Ostercappeln	südlich Venner Moor	ungeeignet	0,00	0,00	22,00			Golfplatz
			Zwischensumme	135,00	351,00	1.236,00			

Nr.	Gemeinde	Bezeichnung	Gesamteignung	gut geeignet (ha)	bedingt geeignet (ha)	ungeeig-net (ha)	Bedeutung Brutvögel (Wilms et al. 1997)	Bedeutung Rastvögel (Krüger et al. 2010)	Avifaunistische Besonderheiten / WKA-empfindliche Arten
36	Ostercappeln	Venner Moorwiesen	ungeeignet	0,00	0,00	96,00	regional	keine	
37	Ostercappeln	Cappelner Moor	gut	21,00	0,00	0,00	keine	keine	Vorbelastung durch bestehenden Windpark
38	Bad Essen	Osterwiehe	ungeeignet	0,00	0,00	44,00			
39	Glandorf	Schwege	gut	69,00	0,00	0,00	keine	keine	
40	Glandorf	Bever	gut	23,00	0,00	0,00	keine	keine	
41	Glandorf	B 475	gut	29,00	0,00	0,00	keine	keine	
42	Bad Laer	Landwehrbach	bedingt geeignet	0,00	8,00	12,00			
43	Fürstenau	Fürstenauer Tannen	ungeeignet	0,00	0,00	52,00	lokal	keine	Brutvorkommen von Ziegenmelker, Baumfalke, Uhu
44	Fürstenau	Sellberg Utfrift	bedingt geeignet	32,00	6,00	11,00	lokal	keine	
			Summe	**757,00**	**512,00**	**1.853,00**			
			Gesamt	**3.122,00**					