

**Ornithologische Untersuchung im
Rahmen eines geplanten Repowerings
außerhalb von Eignungsflächen in
Süderfahrenstedt (Schleswig)
2011**

**Bestandsuntersuchung der Avifauna
Bewertung möglicher Auswirkungen des Vorhabens**

Juni 2012

**Bearbeitung:
Dr. Bodo Grajetzky
Dr. Georg Nehls**

Inhaltsverzeichnis

1. Situation, Anlass	3
2. Methoden und Datengrundlagen	5
2.1 Nestkartierung Groß- und Greifvögel 2010.....	5
2.2 Potenzialanalyse Brutbestände	5
3. Groß- und Greifvogelarten	6
4. Brutvogelbestand (Potenzialabschätzung)	8
4.1 Bestandsbeschreibung.....	8
4.2 Bestandsbewertung Brutvögel.....	10
5. Bewertung Vogelzug.....	12
6. Bestand und Bestandsbewertung Rastvögel	13
7. Auswirkungen von Windpark-Planungen	14
7.1 Groß- bzw. Greifvögel	14
7.2 Sonstige Brutvogelarten	15
7.2.1 Stör- und Barrierewirkungen, Habitatverlust	15
7.2.2 Kollisionsrisiko	15
8. Literatur.....	19

1. Situation, Anlass

Im Gemeindegebiet Süderfahrenstedt / SL ist geplant, im Rahmen eines geplanten Repowerings außerhalb von Eignungsflächen insgesamt zwei Windenergieanlagen zu errichten. Im Zuge der Neuerrichtung der beiden Anlagen soll die bislang bestehende Anlage abgebaut werden (Abbildung 1). Die geplanten WKA werden eine Gesamthöhe von je 130 m haben, als Rotordurchmesser sind 80 und 100 m geplant.

Zur Beurteilung möglicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Avifauna wurde mit dem vorliegenden Gutachten eine naturschutzfachliche Bewertung erstellt, die an den Vorgaben der ‚Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein‘ (LANU 2008) ausgerichtet wurde. Das Vorhabensgebiet liegt mit Entfernungen von mehr als 3 km außerhalb wichtiger Zugrouten Schleswig-Holsteins (Schlei, Zugachse Eckernförder Bucht- Husumer Bucht) außerhalb des Prüfbereiches für Windkraftplanungen (LANU 2008), so dass hier zur Bewertung des Konfliktpotenzials keine Erfassungen des Vogelzuges und der Rastvogelbestände durchgeführt worden sind.

Nach den Vorgaben der Empfehlungen zu Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windkraftplanungen (LANU 2008) wurden in der Umgebung des Antragsgebietes Brutstandorte von Groß- bzw. Greifvögeln kartiert.

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse der durchgeführten Erfassungen und liefert eine Potenzialabschätzung der zu erwartenden Brutvogelbestände als Grundlage für die Bewertung möglicher Auswirkungen des geplanten Windkraft-Vorhabens.

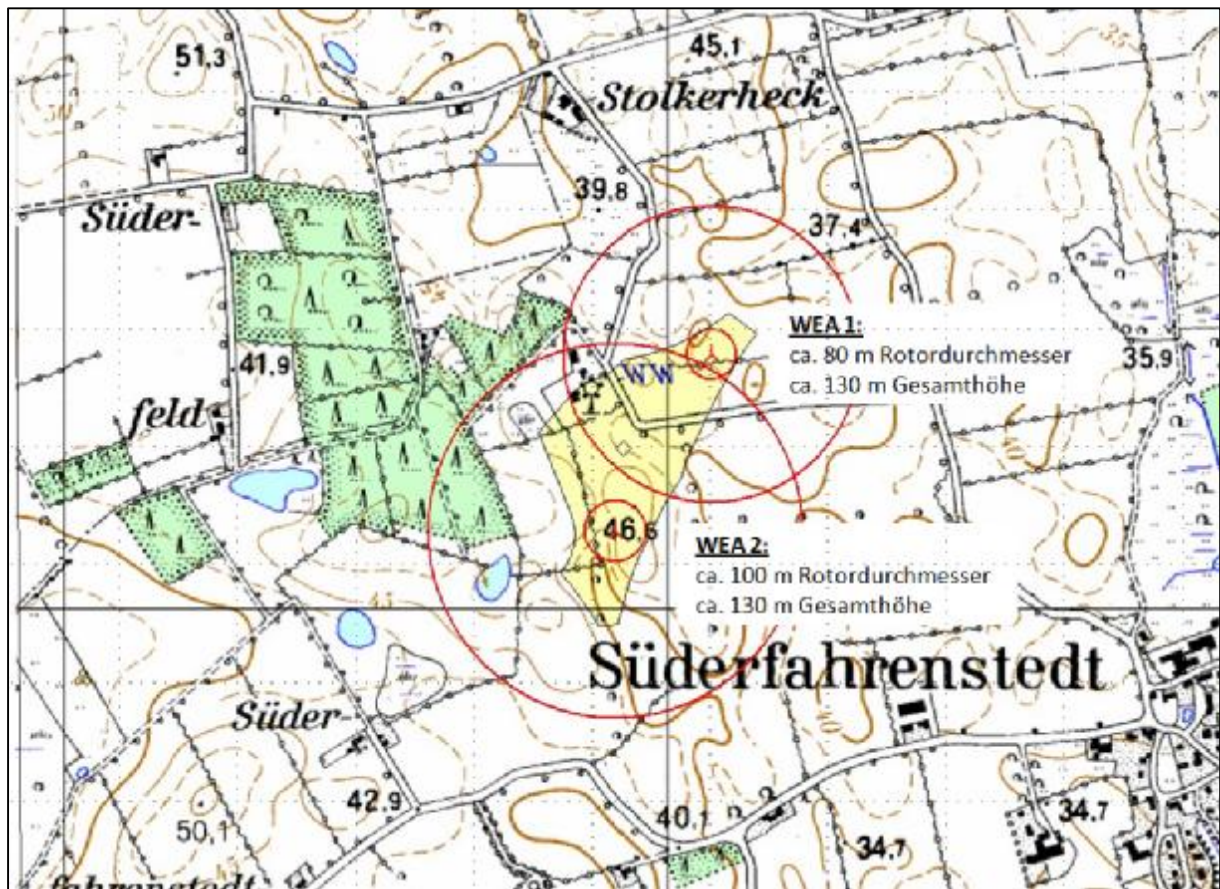


Abbildung 1: Lage des Planungsraums (gelb) und Standorte der bestehenden WEA auf dem Wasserwerksgelände sowie der beiden geplanten WEA.

2. Methoden und Datengrundlagen

2.1 Nestkartierung Groß- und Greifvögel 2011

Am 24.04.2011 wurde in den Waldgebieten im Umkreis von 3 km um das Antragsgebiet eine flächendeckende Kartierung von Nestern der Groß- und Greifvögel durchgeführt. Die Methodik erfolgte nach dem bestehenden Standard des LLUR (LANU 2008) für Windkraftplanungen in Schleswig-Holstein. Die Kartierungen dienen als Grundlage zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die zu berücksichtigenden Brutvogelarten und zur Überprüfung der vom LLUR (LANU 2008) festgelegten Abstandskriterien zwischen Windkraftplanung und Brutstandorten.

2.2 Potenzialanalyse Brutbestände

Das Vorhabensgebiet befindet sich außerhalb Brut- und Rastgebieten mit besonderer Bedeutung innerhalb von Schleswig-Holstein, so dass in diesem Bereich keine zusätzlichen Erfassungen der Brutbestände durchgeführt worden sind (LANU 2008).

Die potenziell zu erwartenden Brutbestände des Vorhabensgebietes werden anhand einer Potenzialabschätzung dargestellt, die aufgrund der vorhandenen Landschaftsstrukturen sowie auf Literaturdaten (u. a. Berndt et 2002, Flade 1994, MLUR 2010) basiert.

3. Groß- und Greifvogelarten

Bei der Kartierung am 24.04.2011 wurden im 3 km Radius um das Vorhabensgebiet Nester von insgesamt fünf Brutvogelarten der Groß- und Greifvögel festgestellt: Seeadler (1 Nest), Habicht (1), Mäusebussard (6), Rohrweihe (1) und Kolkkrabe (2). In der westlich des Gebietes liegenden nadelholz-dominierten Waldfläche brüten aktuell keine Groß- und Greifvogelarten.

Innerhalb des 3 km Abstandsradius um das Vorhabensgebiet befanden sich die Neststandorte der Rohrweihe, des Mäusebussards (5 Nester) sowie beide Nester des Kolkkraben. Der Horst des Seeadlers befindet sich ca. 4.200 m vom Vorhabensgebiet entfernt und liegt damit deutlich über der geforderten Abstands-Vorgabe von 3.000 m zu Windenergieplanungen (Abbildung 2).

Neben dem Seeadler gilt die Rohrweihe nach den Empfehlungen des LLUR (LANU 2008) als bei Windkraftplanungen besonders zu berücksichtigende Art. Für diese gelten keine Abstandsregelungen zu den Neststandorten, es sind allerdings in den Hauptbrutgebieten die Flugkorridore zwischen brut- und Nahrungsgebieten von Windkraft frei zu halten (LANU 2008). Mit einer Entfernung von ca. 2.200 m befindet sich das Vorhabensgebiet jedoch deutlich außerhalb des Schwerpunkt-Aktionsraums dieser Art, so dass eine Beeinträchtigung des Brutpaares durch das vorliegende Vorhaben ausgeschlossen werden kann.

Mäusebussard, Habicht und Kolkkrabe gehören nicht zu den gegenüber Windkraft als besonders empfindlich eingestuften Groß- oder Greifvogelarten (LANU 2008), daher existieren für diese Arten keine Abstandsempfehlungen bzw. potenzielle Beeinträchtigungsbereiche zu WEA-Planungen. Auch bei diesen Arten lagen die Brutplätze jeweils mindestens 1.600 m (Mäusebussard) bzw. jeweils über 2.000 m (Habicht, Kolkkrabe) vom beantragten Vorhabensgebiet entfernt, so dass auch für diese Arten keine relevanten Auswirkungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten sind.

Weitere Bruten von empfindlich gegenüber WEA eingestuften Arten sind aus diesem Bereich nicht bekannt (LANU 2008, MLUR 2011, Landesverband Eulen-Schutz in S-H 2011, 2012).

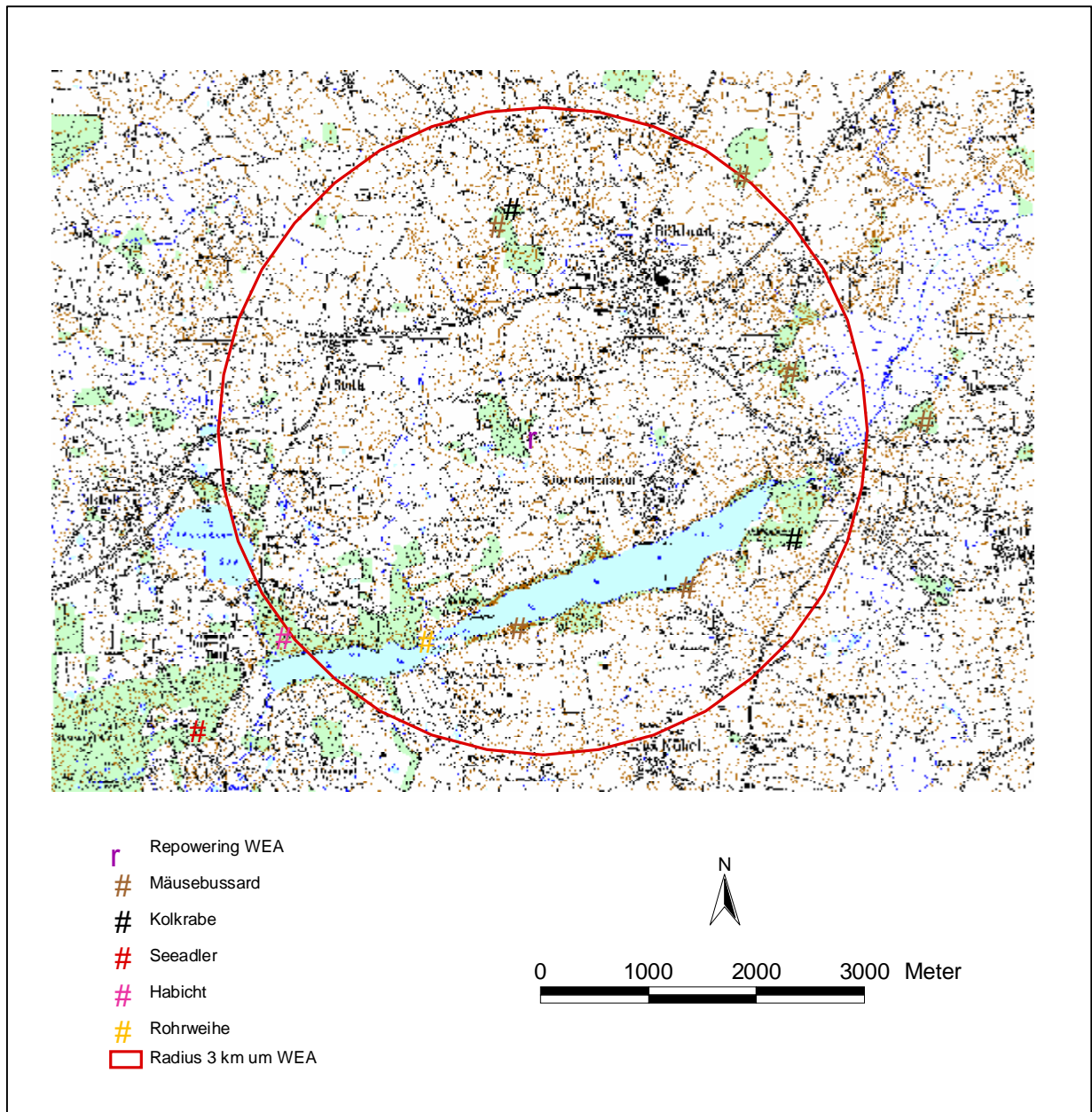


Abbildung 2: Brutstandorte der nachgewiesenen Greifvogelarten im Umkreis des Vorhabensgebietes Süderfahrenstedt nach der Nestkartierung vom 24.04.2011.

4. Brutvogelbestand (Potenzialabschätzung)

Der zu erwartende Brutvogelbestand im Bereich des beantragten Eignungsgebietes Süderfahrenstedt wurde aus der Strukturausstattung der Gebietes abgeleitet, wobei die verfügbare Literatur zur Verbreitung der Avifauna ergänzend herangezogen wurde (z. B. BERNDT et al. 2002, FLADE 1994 etc.).

Die Landschaftsstruktur des Vorhabensgebietes entspricht dem Brutvogel-Lebensraumtyp „Halboffene Feldflur“ bei FLADE (1994), in dem relativ gehölzreiche und reichstrukturierte Knicklandschaften mit unterschiedlicher Nutzung zusammengefasst werden. Der Standort besteht aus intensiv genutzten Ackerflächen mit begleitenden Heckenstrukturen. Im Westen des Gebietes befindet sich eine nadelholz-dominierte Waldfläche, die hier allerdings nicht betrachtet wird, da mit Ausnahme der streng geschützten Eulen, Groß- und Greifvogelarten (s. Kap. 3) bei keiner weiteren Brutvogelart geschlossener Wälder relevante negative Auswirkungen der Windkraft zu erwarten sind (Hötker 2006).

In dem Habitattyp halboffene Feldflur sind sowohl Offenlandarten, Arten der Waldränder und Gebüsche sowie Waldarten vereinigt. Es dominieren die gehölzbrütenden Vogelarten der halboffenen Landschaften wie Goldammer, Dorn- und Gartengrasmücke, wobei auch die Ubiquisten Buchfink und Amsel stets hohe Dichten erreichen. Bewertungsrelevante Arten mit Gefährdungs- oder Schutzstatus sind selten. Von den bei FLADE (1994) für das Gebiet der Norddeutschen Tiefebene eingestuften Leitarten sind Grauammer, Steinkauz, Wachtel und Ortolan aufgrund ihrer Seltenheit und akuten Gefährdung in Schleswig-Holstein nicht (Ortolan) bzw. nur gebietsweise und in geringen Beständen zu erwarten. Als einzige in Schleswig Holstein großflächig vorkommende Leitart ist der Neuntöter anzusehen.

4.1 Bestandsbeschreibung

Aus der Strukturausstattung ist gegenüber den gehölzarmen Agrarlandschaften relativ artenreiche Brutvogelgemeinschaft abzuleiten. Je nach aktueller Nutzungsart und –intensität sind zwischen 25 und 35 Arten zu erwarten. Als Charakterarten, die in diesem Habitattyp in hoher Stetigkeit und oftmals mit den höchsten Dichten auftreten, sind **Goldammer** und **Dorngrasmücke** anzusehen. Im Bereich des Vorhabensgebietes sind etwa 5 bis 7 Goldammer-Reviere und 3 bis 5 Dorngrasmücken-Reviere zu erwarten.

Sieben der zu erwartenden Arten weisen einen Gefährdungs- bzw. Schutzstatus nach der Roten Liste Schleswig-Holsteins (MLUR 2010) und/oder § 10 BNatSchG („streng geschützte Arten“) auf (Tabelle 1). Das Vorkommen der Leitart dieses Lebensraumtyps, des **Neuntöters** (RL S-H 3) ist stark von den vorhandenen Habitatstrukturen abhängig und im

Vorhabensgebiet unter dem derzeitigen Nutzungsregime (intensive Agrarnutzung, Fehlen von extensiv genutzten Randstreifen oder Bracheflächen) nicht zu erwarten. Ohnehin sind die Siedlungsdichten auch in optimal ausgeprägten Heckensystemen Schleswig-Holsteins nur gering (0,1 bis 0,5 Brutpaare / 10 ha, Berndt et al. 2002), so dass im Vorhabensgebiet auch unter optimaler Ausprägung der Habitatstrukturen nur Einzelreviere möglich wären (Tabelle 1).

Die häufigste Offenlandart ist die **Feldlerche** (RL S-H 3). Im Vergleich zu großräumig offenen Extensiv- Grünlandhabitaten und Brachen ist allerdings von relativ geringen Siedlungsdichten und auch durch die intensive Ackernutzung bedingten geringen Reproduktionsraten auszugehen (DAUNICHT 1998, JEROMIN 2003). Im Vorhabensgebiet sind etwa 3 bis 5 Feldlerchen-Revier zu erwarten (Tabelle 1).

Als weitere Offenlandart brütet der **Kiebitz** (RL S-H 3, streng geschützte Art) mittlerweile in geringen Dichten auch im Agrarraum, wo er vor allem Maisfelder besiedelt (KOOIKER & BUCKOW 1999). Im Bereich der Vorhabensgebiete ist daher lediglich ein von der Landnutzung abhängiges, sporadisches Vorkommen in Einzelrevieren (bis zu 2 Revier) zu erwarten. Im Rahmen der Zugvogel-Erfassungen, die auch einen Grossteil der Brutperiode des Kiebitz abdeckten, wurde im Gebiet kein Revier des Kiebitz festgestellt.

Ebenfalls in Einzel-Revieren ist das **Rebhuhn** (RL S-H: Vorwarnliste) zu erwarten, dessen Siedlungsschwerpunkt im Bereich reich strukturierten Feldflur der Geest liegt (Berndt et al. 2002).

Weitere Arten, die in relativ hohen Dichten auftreten und in Knicklandschaften regelmäßig zu den dominanten Arten gehören, sind die Ubiquisten **Amsel**, **Buchfink** und **Kohlmeise**. Außer der Kohlmeise erreichen weitere Höhlen- bzw. Nischenbrüter wie **Blau-** und **Weidenmeise**, **Gartenrotschwanz** und **Grauschnäpper** in der Knicklandschaft aufgrund des Höhlenmangels der Strauchbestände nur geringe Dichten. Deren Vorkommen konzentriert sich in eingestreuten Feldgehölzen, die allerdings nur in der Umgebung des Vorhabensgebietes vorhanden sind. Typische Arten dieser Gehölze mit Ansprüchen an die Strauchraumausbildung sind **Rotkehlchen**, **Singdrossel**, **Mönchsgrasmücke**, **Heckenbraunelle**, **Zaunkönig** und **Zilpzalp**. Diese Arten gehören zu den 15 häufigsten Arten in Schleswig-Holstein (Berndt et al. 2002, MLUR 2010).

Als streng geschützte Arten brüten **Mäusebussard** (5 Nester) und Rohrweihe (1 Standort) innerhalb des 3 km-Radius um das Vorhabensgebiet (s. Kap. 3; Abbildung 2).

Tabelle 1: Potenziell im Bereich der Vorhabensgebiete auftretende Brutvogelarten mit Schutz- bzw. Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Schleswig-Holstein (MLUR 2010) und/oder § 10 Abs. 11 BNatSchG („streng geschützte Arten“). NG = Nahrungsgast.

Art	Gefährdungs- /Schutzstatus	Bestand in S-H (nach MLUR 2010)	Bestand im Vorhabensgebiet
Neuntöter	RL S-H: V	3.500	0 - 1
Feldlerche	RL S-H: 3	30.000	3 - 5
Kiebitz	RL S-H: 3, streng geschützt	12.500	0 - 2
Rebhuhn	RL S-H: V	7.800	1 - 2
Mäusebussard (3 km-Radius)	streng geschützt	5.000	5
Habicht (3 km-Radius)	streng geschützt		1
Rohrweihe (3 km-Radius)	streng geschützt	600	1

4.2 Bestandsbewertung Brutvögel

Der potenzielle Brutvogelbestand des Vorhabensgebietes wird durch die Dominanz der Gehölzbrüter der Knicklandschaften geprägt. Dieser Landschaftstyp mit seiner Brutvogelfauna ist für weite Teile Schleswig-Holsteins charakteristisch. Die Brutvogelfauna ist relativ artenreich (20 bis 25 Arten), wird aber von wenigen, allgemein häufigen Arten stark dominiert. Von den bei FLADE (1994) genannten Leitarten mit höheren Habitatansprüchen ist lediglich der Neuntöter potenziell im Gebiet zu erwarten. Ansiedlungen dieser Art sind allerdings unter dem derzeitigen Nutzungsregime und dem vielerorts degradierten Zustand der Strauchbestände weitgehend auszuschließen.

Mit Ausnahme der Feldlerche treten gefährdete bzw. geschützte Arten stets in geringen Dichten bzw. Einzelbrutpaaren auf (Rebhuhn, Kiebitz; Neuntöter). Das Vorkommen dieser Arten ist stark von der Nutzungsform und -intensität sowie den vorhandenen Begleitstrukturen (Feldgehölze, Redder, Randstreifen, Bracheflächen) ab. Bei keiner Art sind Dichten von lokaler oder regionaler Bedeutung möglich.

Von den Strukturparametern der Knicks hat der Anteil von zweireihigen Knickabschnitten (Doppelknicks, Redder) den größten positiven Einfluss auf die Siedlungsdichten und die Artenvielfalt. Ähnliche Effekte zeigen sich an den Knotenpunkten der Knickabzweigungen, so dass aus avifaunistischer Sicht der Optimalzustand ein reich verzweigtes Knicknetz mit hohem Anteil an Reddern darstellt (Puchstein 1966, 1980). Weitere wertbildende Parameter der Knicklandschaften sind eine extensive Flächennutzung, das Vorhandensein von Überhältern, alten Eichen, Kopfweiden und einheimischen Gehölzen mit hohem Dornenstrauchanteil (Flade 1994).

Die Knicklandschaft des Vorhabensgebietes ist durch die intensive Agrarnutzung und das weitgehende Fehlen von Doppelknicks (Redder) geprägt. Das Knicknetz ist noch relativ dicht entwickelt, allerdings fehlen auch hier breitere Randstreifen oder andere extensiv genutzte Flächen. Die Strauchbestände sind als relativ strukturarm und durch die Nutzung als degradiert zu bewerten, es fehlen großvolumige artenreiche Bestände. Aufgrund der Defizite und Vorbelastungen durch die intensive Landnutzung sind Vorkommen gefährdeter bzw. geschützter Arten nicht bzw. nur ausnahmsweise in Einzelrevieren zu erwarten.

Die Struktur und der Erhaltungszustand der Knicklandschaft entsprechen dem in weiten Teilen der Geest Schleswig-Holsteins. Auch die beschriebenen Vorbelastungen durch Nutzung und die teilweise fehlenden Qualitätsstrukturen sind als durchschnittlich für den Zustand der Knicks anzusehen. Demzufolge ist dem Vorhabensgebiet eine **durchschnittliche Bedeutung für die Brutvogelfauna** zuzuordnen.

5. Bewertung Vogelzug

Das Vorhabensgebiet befindet sich außerhalb von landesweit bedeutsamen Zugachsen Schleswig-Holsteins (LANU 2008). Die Zugachse über der Schlei/Eckernförder Bucht – Husumer Bucht – Eiderstedt, die insbesondere als Durchzugsraum für Wasservogelarten von potenzieller Bedeutung sein kann (v. a. Meerestenten vgl. Berndt & Busche 1981, Koop 2002), befindet sich etwa 10 km südlich des Vorhabensgebietes. Auch für den Landvogelzug ist aufgrund des Fehlens von Leitstrukturen und der großen Entfernung zu den Küsten eine geringe Bedeutung zu erwarten.

Angesichts der zu erwartenden nur schwachen Flugintensitäten des Tagzuges der Landvögel sowie der Wasservögel wird den Vorhabensgebieten eine **unterdurchschnittliche Bedeutung für den Vogelzug** zugeordnet.

6. Bestand und Bestandsbewertung Rastvögel

Das Vorhabensgebiet Süderfahrenstadt liegt außerhalb der Rastgebiete von landesweiter bzw. überregionaler Bedeutung und befindet sich nicht in einem Verbindungskorridor von Rastgebieten (LANU 2008). Aufgrund der relativ großen Entfernung zu den Küsten ist für das Gebiet von einer geringen Bedeutung als Rastvogelhabitat auszugehen. Als vorkommende, gelegentlich rastende Arten sind Star, Kiebitz und Lachmöwe zu erwarten, die in weiten Teilen des Landes die häufigsten Rastvogelarten stellen. Dabei ist von Truppgrößen auszugehen, die die Rastbestand-Schwellenwerte von landesweiter Bedeutung deutlich unterschreiten (2 % Kriterium der landesweiten Rastbestandsgrößen, LANU 2008). Diese Schwelle liegt z. B. beim Kiebitz bei 2.000 Vögeln und wird grundsätzlich nur innerhalb der ausgewiesenen Vogelschutzgebiete erreicht. Die im Gebiet anzutreffenden Rasttrupps werden unbedeutende Bestandszahlen aufweisen.

Insgesamt ist dem Bereich des Vorhabensgebietes in seiner ***Funktion als Rastvogelhabitat eine untergeordnete Bedeutung*** zuzuordnen.

7. Auswirkungen von Windpark-Planungen

7.1 Groß- bzw. Greifvögel

Im Bereich des Vorhabensgebietes wurden fünf Groß- bzw. Greifvogelarten festgestellt (Seeadler, Habicht, Mäusebussard, Rohrweihe und Kolkrabe). Der Seeadler gehört nach dem LLUR (LANU 2008) zu den als empfindlich gegenüber Windkraft eingestuftten Arten. Für diese Art wird bei Windkraftplanungen ein Mindestabstand von 3.000 m zu Brutplätzen gefordert, der hier mit einem Abstand von ca. 4.200 m zum Vorhaben weit übertroffen wird. Auch die Flugkorridore der Rohrweihe sind durch den relativ großen Abstand von 2.200 m zum Vorhaben nicht betroffen. Mäusebussard und Kolkrabe zeigen geringe Scheuch- bzw. Meidereaktionen gegenüber Windparks (Hötker 2006) und werden damit durch vorhabensbedingte Habitatverluste bzw. -beeinträchtigungen nicht relevant betroffen sein.

Aus dem geringen Meidungsverhalten gegenüber WEA resultiert ein grundsätzliches Kollisionsrisiko, das bei den Arten unterschiedlich zu bewerten ist. Der Mäusebussard steht in der Fundkartei bundesdeutscher Kollisionsopfer an Windkraftanlagen mit bislang 158 registrierten Fällen vor dem Rotmilan und der Lachmöwe an erster Stelle (Dürr 2011). In Schleswig-Holstein wurden bislang 6 Mäusebussarde an WEA gefunden. Die Anzahl der Kollisionsopfer ist in Bezug auf die Populationsgröße zu relativieren. Der Mäusebussard ist die häufigste Greifvogelart Deutschlands. In Schleswig-Holstein ist er mit 5.000 Brutpaaren auch in der Agrarlandschaft nahezu flächendeckend verbreitet (MLUR 2010). Für diese Art ist ein Kollisionsrisiko zu konstatieren, das allerdings in Bezug auf die Populationsgrößen zu relativieren ist. Angesichts der großen Abstände der Brutstandorte zum Vorhabensgebiet von mindestens 1.600 m ist nicht von einem relevanten Kollisionsrisiko auszugehen.

Bei der Rohrweihe sind die registrierten Kollisionsereignisse ungleich seltener. Bislang wurden 8 Unfallopfer an WEA gefunden (Dürr 2011), wobei die relativ kleinere Population zu berücksichtigen ist (SH 600 BP, MLUR 2011). Da der Abstand des Nestes dieser Art (Zentrum der Flugaktivität) zu den Vorhabensgebieten mit 2.200 m relativ groß ist, sind standortbedingte erhöhte Kollisionsrisiken nicht zu erwarten.

Insgesamt wird das **Konfliktpotenzial** bei einer Realisierung des Windparkvorhabens hinsichtlich der **Auswirkungen auf Groß- bzw. Greifvögel** (Habitatverlust, Kollisionsrisiko) **als gering eingestuft**.

7.2 Sonstige Brutvogelarten

7.2.1 Stör- und Barrierewirkungen, Habitatverlust

Aus den in den Kap. 4.2 und 5.2 dargestellten Bestandsbewertungen sowie den Angaben von Hötter et al (2005) und Hötter (2006) zu artspezifischen Meidungsabständen lassen sich hinsichtlich der Stör- bzw. Barrierewirkung der geplanten WEA die folgenden Schlussfolgerungen ableiten:

Brutvögel sind durch Windpark-Vorhaben in den Gebieten kaum negativ betroffen, da diese nur geringe Meidungsabstände zu WEA zeigen und bei keiner Art bislang negative Einflüsse auf die lokalen Bestände festgestellt worden sind (Hötter et al. 2005). Lediglich der Kiebitz gilt als empfindlich und reagiert auch als Brutvogel möglicherweise auf die geplanten Anlagen mit Gesamthöhen von 100 m mit Meidungsabständen in der Größenordnung von bis zu 300 m pro WEA (Hötter 2006). Kiebitzbruten sind jedoch im Gebiet nur vereinzelt zu erwarten. Unter den Singvogelarten des Offenlandes reagiert offenbar keine mit Meidungsabständen, die einen messbar negativen Einfluss auf die Siedlungsdichten haben. Die im Gebiet als möglicherweise als Nahrungsgast auftretenden streng geschützten Greifvogelarten (Turmfalke, Mäusebussard) zeigen nach den bisherigen Kenntnissen kaum Meidungsverhalten gegenüber WEA. Der Höhenbereich unterhalb der Rotorspitzen beträgt bei den geplanten Anlagentypen in der Regel mindestens 30 m, so dass der Großteil der Nahrungsflüge der Greifvögel sowie die Flugbewegungen der ortsansässigen Brutvögel unterhalb des gefährlichen Rotorenbereichs stattfinden werden.

Aufgrund der geringen zu erwartenden Beeinträchtigungen von Brutvögeln durch das geplante Windkraft-Vorhaben werden die **Auswirkungen durch mögliche Verdrängungseffekte bzw. Habitatverluste als gering eingestuft**.

7.2.2 Kollisionsrisiko

Da es sich bei den Brutvogelarten mit Ausnahme von potenziell auftretenden Eulenarten (z. B. Schleiereule) um überwiegend tagaktive Arten handelt, ist zunächst davon auszugehen,

dass die Anlagen von Brutvögeln und Nahrungsgästen i.d.R. gut gesehen und umflogen werden können. Entgegen früheren Vorstellungen zeigen aber die Ergebnisse aktueller Kollisionsopfersuchen an Windenergieanlagen (z. B. Grünkorn et al. 2009, Dürr 2011), dass Kollisionen in erster Linie durch im Bereich der Windparks rastende oder nahrungssuchende Arten und teilweise sogar bei rein tagaktiven Arten wie Greifvögeln vorkommen (Grünkorn et al. 2009, Hötker et al. 2005, Hötker 2006). Nach der zentralen Fundkartei von Vogelverlusten an Windkraftanlagen in Deutschland (Dürr 2011) führt der Mäusebussard mit bislang 158 Kollisionsopfern diese Liste an, gefolgt vom Rotmilan mit 138 und der Lachmöwe mit 63 gefundenen Opfern. An vierter Stelle folgt der Seeadler mit 63 Opfern. Aus diesen Kollisionshäufigkeiten sowie bisherigen Verhaltensbeobachtungen an WEA ist zu folgern, dass insbesondere Arten mit geringem oder fehlendem Meidungsverhalten gegenüber WEA gefährdet sind. Offenbar üben WEA auf einige Arten aufgrund der besonderen Bodenstruktur der Umgebungsflächen auch eine Anziehungswirkung als Nahrungshabitat aus, die Kollisionen begünstigt (z. B. beim Rotmilan).

Eine standortspezifische Abschätzung von Kollisionsraten an WEA ist derzeit nur annäherungsweise möglich. Die bislang dokumentierten Kollisionsraten variieren stark zwischen 1 bis über 60 Opfern pro Turbine und Jahr (Hötker 2006, Kikuchi 2008, Grünkorn et al. 2009). Der Median der bei Hötker (2006) berücksichtigten Studien betrug 1,8 und der Mittelwert 6,9 Opfer pro Turbine und Jahr. Vergleichbare Werte ergaben sich in verschiedenen Windparks an der schleswig-holsteinischen Westküste, wo Kollisionsraten zwischen 2,2 und 7,4 Vögel pro WEA und Jahr ermittelt wurden (Grünkorn et al. 2009). In vielen Untersuchungen der „normalen“ Agrarlandschaft Deutschlands und außerhalb von bedeutsamen Zug- und Rastgebieten der Küsten lagen die Opferraten unter 1 Vogel pro Turbine und Jahr.

Inwieweit die unterschiedlichen Standorte, Rotorendurchmesser und Drehgeschwindigkeiten Vergleiche zulassen, kann derzeit noch nicht abschließend beurteilt werden. In Untersuchungen von Hötker (2006) deutet sich allerdings an, dass die Opferrate mit der Gesamthöhe der Anlagen ansteigt. So wurden in Modellrechnungen für Anlagenhöhen von 100 m etwa 15 Kollisionen pro WEA und Jahr kalkuliert, bei dem hier geplanten Typ mit 130 m Gesamthöhe wäre demnach mit etwa 22 Kollisionen pro WKA und Jahr zu rechnen (Hötker 2006). Auch hier ist zu berücksichtigen, dass diese Kalkulation auf Durchschnittswerten unter Einbeziehung von hoch frequentierten Rastgebieten und Zugkorridoren beruht. Im Bereich der Agrarlandschaft des Vorhabensgebietes ist dagegen

nur mit relativ geringer Flugaktivität und einer entsprechend geringeren Kollisionsrate zu rechnen.

Unter Einbeziehung der Ergebnisse der Fundkartei bundesdeutscher Kollisionsopfer (Dürr 2011), den Kenntnissen zum Flugverhalten (Flughöhen, Meideverhalten, Koop 2002, Gatter 2000, Hötter 2006) sowie den lokalen Bestandsgrößen ergeben sich für die bewertungsrelevanten Arten zusammengefasst die in Tabelle 2 aufgeführten Bewertungen der Wirkungsintensitäten auf die lokalen Bestände durch Kollisionsrisiken:

Tabelle 2: Wirkungsprognose des Kollisionsrisikos für potenziell gefährdete bzw. geschützte Rastvogel- und Brutvogelarten der Vorhabensgebiete Dörpum und Sönnebüll. Status: B = Brutvogel, R = Rastvogel, NG = Nahrungsgast, Z = Zugvogel

	Status	Bestand im Vorhabensgebiet	Kollisionsrisiko allgemein	Wirkungsintensität im Gebiet
Neuntöter	B	0 -1 BP	mittel	sehr gering
Feldlerche	B	3 - 5 BP	hoch	gering
Kiebitz	B / R	0 – 2 BP	gering	sehr gering
Rebhuhn	B	1 – 2 BP	gering	sehr gering
Mäusebussard (3 km Radius)	B / NG	5 BP	hoch	gering
Habicht (3 km Radius)	B / NG	1 BP	gering	sehr gering
Rohrweihe (3 km Radius)	B / NG	1 BP	gering	sehr gering

Für die **Feldlerche** und den **Mäusebussard** ist aufgrund des Flugverhaltens und der gefundenen Kollisionsopfer in Deutschland allgemein von einem jeweils **hohen Kollisionsrisiko** auszugehen (Tabelle 2, Spalte 4)

Mit Ausnahme des **Neuntöters** (mittleres Risiko) ist für alle **anderen Arten** das allgemeine **Kollisionsrisiko** laut Tabelle 2 **als gering** einzustufen.

Die **lokale Wirkungsintensität des Kollisionsrisikos im Vorhabensgebiet** liegt bei den betrachteten Arten zwischen **gering und sehr gering**, da aufgrund der kleinen lokalen

Bestände und der geringen Anzahl geplanter WEA Kollisionsereignisse relativ selten auftreten werden (Tabelle 2, Spalte 5).

Insgesamt werden die zu erwartenden **Wirkungsintensitäten durch Kollisionsrisiken von Vögeln an WEA in den Vorhabensgebieten als gering eingestuft**, da aufgrund der geringen auftretenden Bestände weder bei den betrachteten Brutvogelarten noch bei auftretenden Nahrungsgästen, Rast- oder Zugvögeln bedeutsame, populationsrelevante Verluste zu erwarten sind.

8. Zusammenfassung

Im Gemeindegebiet Süderfahrenstedt / SL ist geplant, im Rahmen eines geplanten Repowerings außerhalb von Eignungsflächen insgesamt zwei Windenergieanlagen zu errichten. Im Zuge der Neuerrichtung der beiden Anlagen soll die bislang bestehende Anlage abgebaut werden. Zur Bewertung des Vorhabens wurden standardgemäß Untersuchungen zu Groß- und Greifvögeln, Brutvögeln, Vogelzug und Rastvögeln durchgeführt. Der Planungsraum wird anhand der Untersuchungen als unkritisch und geeignet für die Errichtung der Windenergieanlagen bewertet.

9. Literatur

- BERNDT, R. K. & G. BUSCHE (1991): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 3: Entenvögel I, Karl Wachholtz Verlag Neumünster, 210 S.
- BERNDT, R. K. & G. BUSCHE (1993): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 4: Entenvögel II, Karl Wachholtz Verlag Neumünster, 228 S.
- BERNDT, R. K., KOOP, B. & B. STRUWE-JUHL (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins Band 5: Brutvogelatlas. Wachholtz, Neumünster. 463 S.
- BioConsult SH (2002): Ornithologisches Fachgutachten, Erfassung der Brut-, Rast- und Zugvögel im Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog. Fachgutachten im Auftrag der Bürger-Windpark-Lübke-Koog GmbH.
- BioConsult SH (2003): Vogelzug im Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog. Erfassungen der Flugbewegungen von Zug- und Rastvögeln am Seedeich des Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koogs/NF. Fachgutachten im Auftrag der Gemeinde Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog.
- BioConsult SH (2005): Vogelzug und Rastvögel im Galmsbüller Koog - Erfassung der Flugbewegungen von Zug- und Rastvögeln sowie des Rastvogelbestandes an den Windparks Marienkoog, Norderhof, Bahrenhof, Kleihof und Ulmenhof / NF. Fachgutachten im Auftrag der Bürger Windpark Galmsbüll GmbH.
- DÜRR, T. (Bearb., 2011): Vogelverluste an WKA in Deutschland und Fledermausverluste weltweit. Summe der Funde seit 1989. Stand April 2011. Daten aus Archiv Staatliche Vogelschutzwarte LUA Brandenburg.
- EVERAERT, J. & E. W. M. STIENEN (2006): Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium): Significant effects on breeding tern colony due to collisions. *Biodiversity and conservation* 44: 16-33.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW Verlag Eching.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. R. & K. M. BAUER (1982): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd 8 Teil III.
- GRÜNKORN, T., DIEDERICHS, A., STAHL, B., POSZIG, D. & G. NEHLS (2009): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windkraftanlagen. *Natur und Landschaft* 8/2009.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K. M. & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. Bundesamt f. Naturschutz, BfN-Skripten 142, Bad Godesberg.
- HÖTKER, H., (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung i. A. des LANU Schleswig-Holstein. Veröffentlichung Michael-Otto-Institut im NABU.
- LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenregieplanungen in Schleswig-Holstein. Flintbek.
- KIKUCHI, B. (2008). Adverse impacts of power generation on collision behaviour on birds and anti-predator response of squirrels. *J. Nature Conserv.* 16: 44-55.

KOOP, B. (2002). Vogelzug über Schleswig-Holstein – Räumlicher und zeitlicher Ablauf des sichtbaren Vogelzuges nach archivierten Daten von 1950-2002. Gutachten i.A. Landesamt f- Natur u. Umwelt Schleswig-Holstein, Flintbek.

MLUR (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, 2010): Die Brutvögel Schlewzig Holsteins – Rote Liste. Kiel.