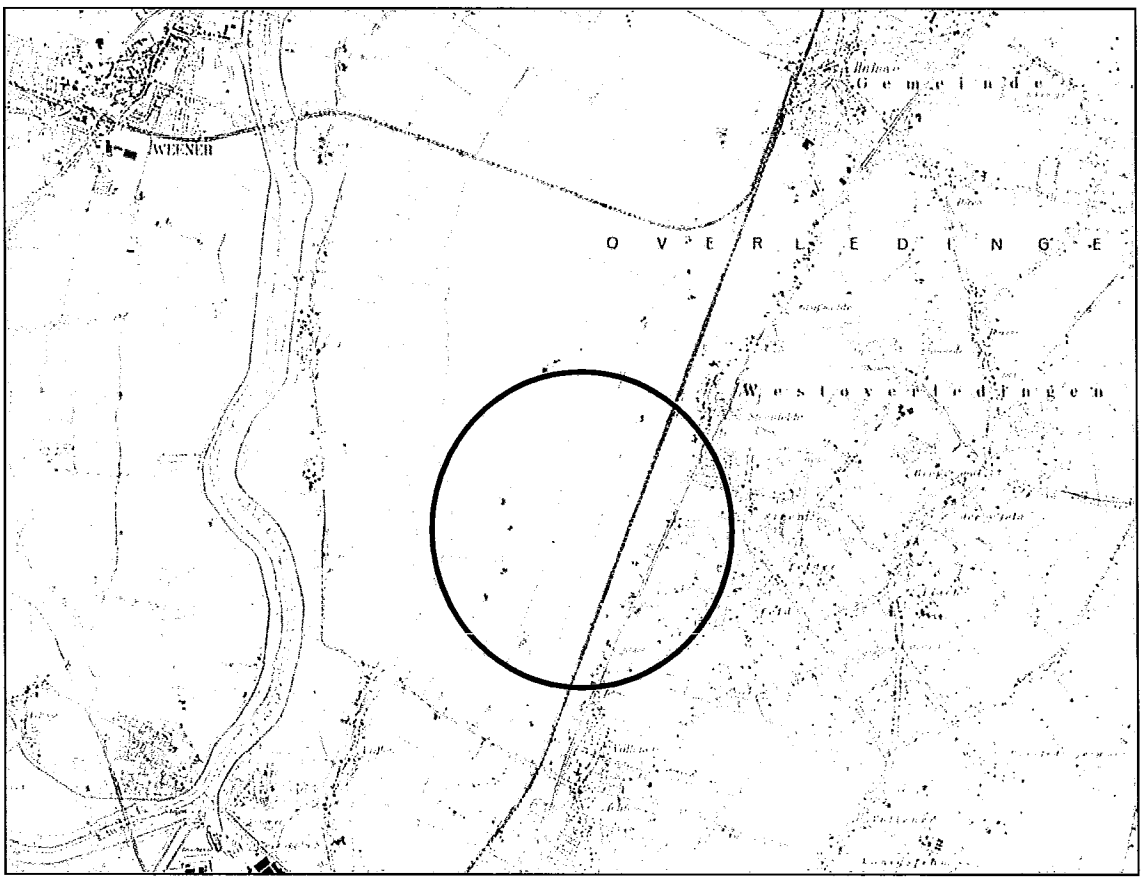
GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN

Landkreis Leer

Landschaftsökologischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16

„Repowering Windpark Steenfelde“



- Endfassung -

Planungsbüro Diekmann & Mosebach Oldenburger Str. 86 - 26180 Rastede
Tel.: 04402 - 911630 - Fax: 04402 - 911640
e-mail:info@diekmann-mosebach.de

GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN

Landkreis Leer

Landschaftsökologischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16

„Repowering Windpark Steenfelde“

- Endfassung -

Verfasser:

Diekmann & Mosebach
Regionalplanung
Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 -- 26180 Rastede
Telefon (0 44 02) 9116-30
Telefax (0 44 02) 9116-40
www.diekmann-mosebach.de
mail: info@diekmann-mosebach.de

Vorhabenträger:

IFE Eriksen AG

Rosenstraße 41

26122 Oldenburg

INHALTSÜBERSICHT

		Seite
1.0	**VORBEMERKUNGEN**	**1**
1.1	Veranlassung / Aufgabenstellung	1
2.0	**LAGE IM RAUM UND RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH**	**2**
3.0	**PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE**	**3**
3.1	Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)	3
3.2	Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)	4
3.3	Flächennutzungsplan (FNP)	4
3.4	Landschaftsprogramm	5
3.5	Landschaftsrahmenplan (LRP)	5
3.6	Landschaftsplan (LP)	6
3.7	Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete	6
3.8	Standort-Potenzialstudie für Windenergieanlagen-Parks, Gemeinde Westoverledingen (1995)	7
4.0	**NATURRÄUMLICHE STANDORTVERHÄLTNISSE**	**8**
4.1	Naturraum	8
4.2	Boden	8
4.3	Wasser	9
4.4	Klima / Luft	9
4.5	Potenziell natürliche Vegetation	9
5.0	**LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG**	**10**
5.1	Biotoptypen / Nutzungen, gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten	10
5.1.1	Übersicht der Biotoptypen	10
5.1.2	Beschreibung der Biotoptypen des Plangebietes	11
5.1.3	Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten	17
5.1.4	Bewertung der Biotoptypen	18
5.2	Fauna	20
5.2.1	Avifauna – Brut- und Gastvögel	20
5.2.2	Fledermäuse	30
5.2.3	Sonstige Fauna	33
5.3	Landschaftsbild	33
5.3.1	Aktuelle Beeinträchtigungen	34
5.3.2	Umgebung des Untersuchungsgebietes	34
6.0	**ARTENSCHUTZRECHTLICHE BELANGE**	**35**
7.0	**AUSWIRKUNGEN DER GEPLANTEN WINDENERGIEANLAGEN AUF DEN NATURHAUSHALT UND DAS LANDSCHAFTSBILD**	**35**
7.1	Auswirkungen auf die Flora	35
7.2	Auswirkungen auf die Fauna	35
7.2.1	Auswirkungen der Windenergieanlagen auf die Avifauna	35
7.2.2	Auswirkungen der Windenergieanlagen auf Fledermäuse	42
7.2.3	Auswirkungen der Windenergieanlagen auf die übrige Fauna	42
7.3	Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima / Luft	44
7.4	Auswirkungen auf das Landschaftsbild / Landschaftserleben	44
8.0	**EINGRIFFSREGELUNG / LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN**	**45**

8.1	Grundlagen der Eingriffsregelung	45
8.2	Vermeidung / Minimierung	46
8.2.1	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen	46
8.2.2	Konfliktvermeidende Maßnahmen	47
8.2.3	Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für die Fauna	48
8.3	Eingriffsbilanzierung und Kompensationsermittlung	50
8.3.1	Biotoptypen	50
8.3.2	Brutvögel	52
8.3.3	Gastvögel	54
8.3.4	Boden	55
8.3.5	Landschaftsbild	56
8.3.6	Kompensationsbedarf insgesamt	61
8.4	Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (Ausgleichsmaßnahmen)	61
8.4.1	Anlage einer Pufferzone aus u. a. ruderalen Vegetationsstrukturen westlich und nördlich um das nach § 24 NAGBNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotop (ca. 1,17 ha)	62
8.4.2	Rückbau (Entsiegelung) von wassergebundenen Wegedecken (ca. 11.210 m²)	63
8.5	Kompensation auf externen Flächen (Ersatzmaßnahmen)	63
8.5.1	Entwicklung von artenreichem Feuchtgrünland	64
8.5.2	Entfernung von Gehölzreihen	65
8.6	Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung sowie Kompensationsmaßnahmen	65
8.7	Biotopverbundsystem	70
8.8	Grünordnung	71
8.8.1	Einsaat; Angaben zur Landschaftsraseneinsaat	71
8.8.2	Unterhaltungsmaßnahmen, Pflege	71
9.0	**VORSCHLÄGE ZU DEN TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN**	**71**
9.1	Hinweise	71
9.2	Vorgeschlagene textliche Festsetzungen	71
10.0	**QUELLENVERZEICHNIS**	**73**
10.1	Literatur	73
10.2	Gesetze, Verordnungen, Richtlinien	75

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Lage des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 im Raum, Auszug aus der DGK 5, unmaßstäblich 3
Abb. 2: Bodentypen im Untersuchungsgebiet (Quelle: LBEG-Datenserver) 8
Abb. 3: Untersuchungsgebiet der avifaunistischen Bestandsaufnahmen 22
Abb. 4: Untersuchungsgebiet der Fledermauserfassungen 30

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Liste der im Untersuchungsbereich nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen 17
Tab. 2: Liste der in den Brutperioden 2008 und 2009 im Raum Steenfelde (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Brutvögel. 25
Tab. 3: Übersicht der 2008/09 im Raum Steenfelde (Windparkpotenzialfläche zzgl. 2.000 m-Untersuchungsraum) (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Wasser- und Watvögel. 28
Tab. 4: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsen und Bremen (Dense et al. in Vorb.) und Deutschlands (BfN 2009) 32
Tab. 5: Minimalabstände verschiedener Vogelarten zu Windkraftanlagen in m – während der Brutzeit und Abschätzung der Störwirkungen von Repowering-Anlagen auf Vögel anhand von Modellrechnungen zur Brutzeit; Szenario: 0,5 MW auf 2,0 MW 36
Tab. 6: Minimalabstände verschiedener Vogelarten zu Windkraftanlagen in m – außerhalb der Brutzeit und Abschätzung der Störwirkung von Repowering-Anlagen auf Vögel anhand von Modellrechnungen außerhalb der Brutzeit; Szenario: 0,5 MW auf 2,0 MW39
Tab. 7: Berechnung des Ausgleiches/Ersatzes (Biotoptypen) 52
Tab. 8: Vergleich ausgewählter Brutvögel des Untersuchungsgebietes im Jahr 1995 / 1996 vor Herrichtung der Altanlagen und dem Jahr 2008 / 2009. 53
Tab. 9: Beeinträchtigung des Bodens 56
Tab. 10: Darstellung des Wahrnehmungskoeffizienten in den Sichtzonen 57
Tab. 11: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit 58
Tab. 12: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit 59
Tab. 13: Übersicht des Kompensationsbedarfs 61

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1: Bestand: Biotoptypen / Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten
Karte 2: Auswirkungen des Windparks auf das Landschaftsbild

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: Tabellen für die Bewertung des Landschaftsbildes NOHL (1993)
Anlage 2: Ornithologischer Fachbeitrag
Anlage 3: Fledermauskundlicher Fachbeitrag
Anlage 4: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

1.0 VORBEMERKUNGEN

1.1 Veranlassung / Aufgabenstellung

Die Gemeinde Westoverledingen beabsichtigt, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erneuerung (Repowering) des bestehenden Windparks „Steenfelde“ zu schaffen und stellt zu diesem Zweck den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“ mit örtlichen Bauvorschriften neu auf. Die Planzeichnung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gilt gleichzeitig als Vorhaben- und Erschließungsplan gem. § 12 BauGB, da die notwendigen Angaben wie Anlagenstandorte und Erschließungsflächen hierin vollständig abgebildet werden.

Auf Grundlage des Gesetzes zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energien im Strombereich und zur Änderung damit zusammenhängender Vorschriften (Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG, 2009) ist für die Erneuerung (Repowering) bestehender Windenergieanlagen ein finanzieller Anreiz geschaffen worden, um die Windenergieausnutzung durch leistungsfähigere Anlagen effizienter zu gestalten. Voraussetzung für ein Repowering im Sinne des EEG ist, dass die zu ersetzende Anlage seit mindestens zehn Jahren in Betrieb genommen ist und die Leistung der „Repowering“-Anlage mindestens das Zweifache und maximal das Fünffache der ersetzten Anlagen beträgt (§ 30 EEG). In diesem Sinne beabsichtigt die IFE Eriksen AG, den von ihr entwickelten Windpark Steenfelde (16 Windenergieanlagen mit 600 kW) durch leistungsstärkere Windenergieanlagen zu erneuern. Konkret vorgesehen sind 7 x 2,3 MW Windenergieanlagen des Typs Enercon E 82 E2 mit einer Gesamthöhe von ca. 150 m Gesamthöhe. Die Vorgaben des EEG für die Leistungsvergütung gelten hierbei je Anlage. Die Erfüllung dieser Vorgabe ist jedoch nicht zwingend Voraussetzung für die Bauleitplanung. Hier gilt vielmehr die städtebauliche Definition des „Repowerings“ im Sinne einer Reduzierung der Anlagenstandorte bei gleichzeitiger Leistungssteigerung im Sinne einer möglichst effizienten Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Fläche. Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung halten die geplanten Anlagen jeweils einen Schutzabstand zu den im Umfeld gelegenen Wohnhäusern sowie die notwendigen Mindestabstände zu den Hochspannungsfreileitungen ein. Die Erschließung erfolgt über die Erweiterung bzw. Ergänzung des im Windpark Steenfelde bestehenden Wegessystems mit Anschluss an die zentral verlaufende Fehnstraße.

Zur Realisierung dieses Vorhabens sind die in den Jahren 1996 und 2000 aufgestellten vorhabenbezogenen Bebauungspläne Nr. 1 und Nr. 6, die die Festsetzung von sonstigen Sondergebieten (SO) mit der Zweckbestimmung Windenergieanlagen-Park sowie von Flächen für die Landwirtschaft beinhalten, den neuen Nutzungserfordernissen anzupassen. Insbesondere wird das Maß der baulichen Nutzung im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden standortbezogen über die Festsetzung einer Grundfläche (GR) bestimmt. Die zulässige Bauhöhe beträgt max. 150 m. Die geplanten Anlagenstandorte und deren Erschließungswege sind im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes neu festzusetzen. Gleichzeitig ist der Rückbau der vorhandenen Anlagenstandorte samt Erschließung zu regeln. Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 umfasst den ursprünglichen Geltungsbereich.

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind u. a. die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege nach § 1a Baugesetzbuch (BauGB) bei der Abwägung zu berücksichtigen. Der landschaftsökologische Fachbeitrag erfasst und be-

wertet dazu den aktuellen Zustand von Natur und Landschaft, ermittelt die mit dem Vollzug des vorhabenbezogenen Bebauungsplans verbundenen Eingriffe in den Naturhaushalt und stellt in einem Planungskonzept die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar.

Die Aussagen des landschaftsökologischen Fachbeitrags werden durch die textliche und zeichnerische Übernahme in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan rechtsverbindlich. Weiterhin ist im Rahmen europarechtlicher Anpassungen bei Planvorhaben der kommunalen Bauleitplanung der gemeinschaftsrechtliche Artenschutz zu berücksichtigen. Dazu zählen Tier- und Pflanzenarten, die neben dem Anhängen der Bundes-Artenschutzverordnung ebenfalls in den Anhängen A oder B der EG-Verordnung Nr. 338/97 sowie insbesondere im Anhang IV der FFH-Richtlinie bzw. in der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind. Nach § 44 (1) BNatSchG gilt für diese ebenfalls in § 7 (2) BNatSchG definierten Arten und deren Entwicklungsformen ein Besitz-, Beschädigungs- und Störungsverbot.

Das Planungsbüro Diekmann und Mosebach, Rastede, wurde mit der Erstellung des vorliegenden landschaftsökologischen Fachbeitrages, mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“, samt Umweltbericht sowie einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung beauftragt.

2.0 LAGE IM RAUM UND RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt in der Gemeinde Westoverledingen südwestlich des Ortsteils Steenfelde.

Das Plangebiet lässt sich wie folgt abgrenzen:
- Im Osten durch die Bahnlinie Leer – Papenburg,
- im Süden durch landwirtschaftliche Nutzflächen und eine Kläranlage,
- im Westen durch den Steenfelder Zugschloot (südlich der Mörtestraße) und durch das Coldemüntjer Schöpfwerkstief (nördlich der Mörtestraße) sowie
- im Norden durch landwirtschaftliche Nutzflächen, die an den „Bahnweg“ grenzen.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 106 ha.

Die Lage des Plangebietes in seinem räumlichen Gefüge ist dem Kartenausschnitt auf dem Deckblatt zu entnehmen. Die konkrete Abgrenzung des Plangebietes zeigt nachfolgender Kartenausschnitt (s. Abb. 1).

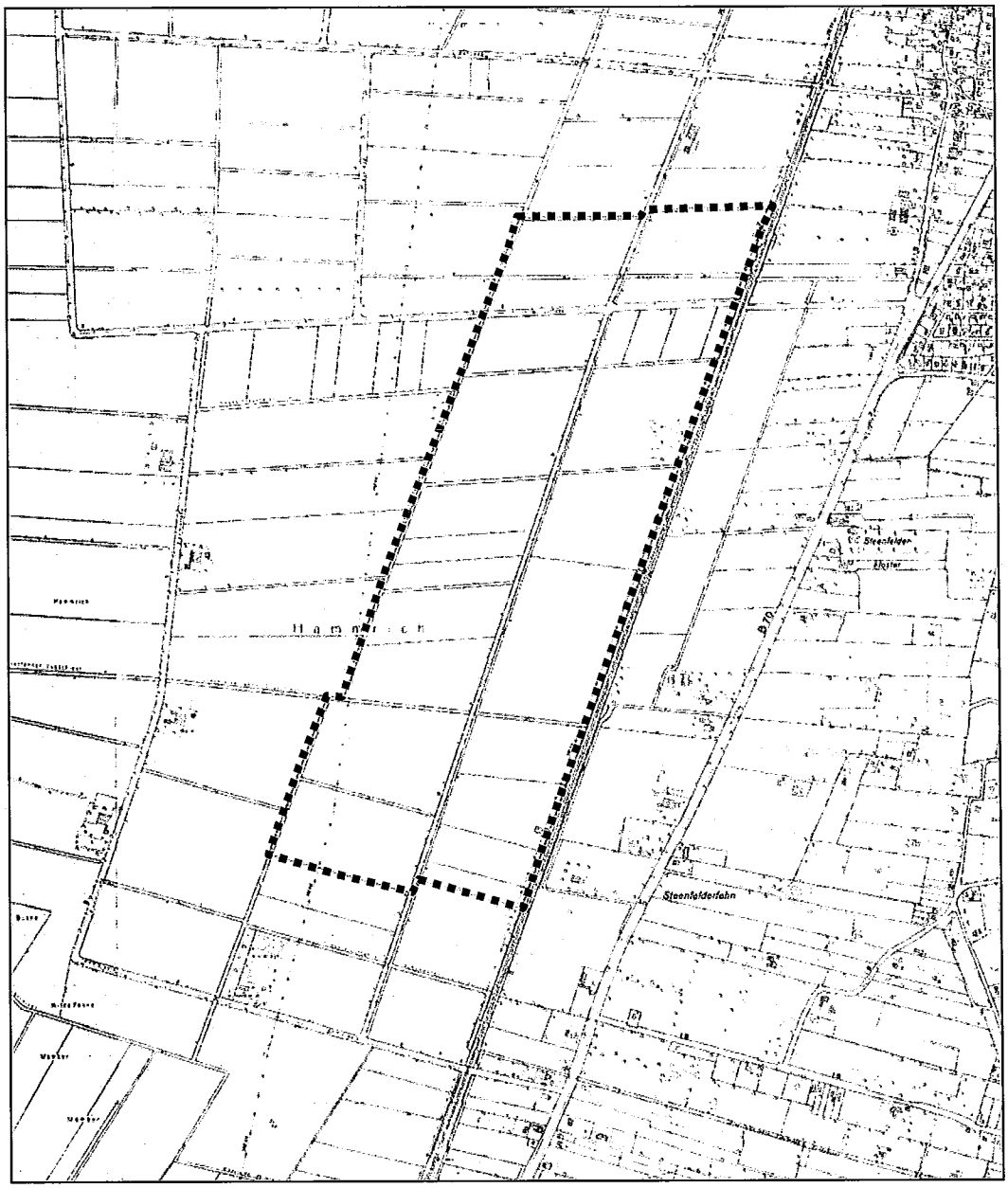


Abb. 1: Lage des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 im Raum, Auszug aus der DGK 5, unmaßstäblich

3.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

3.1 Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)

Die grundlegende Novellierung des Landesraumordnungsprogramms Niedersachsen liegt aus dem Jahr 2008 vor. In der zeichnerischen Darstellung (Anlage 2 zum LROP) werden zum Plangebiet keine gesonderten Aussagen getroffen.

In der beschreibenden Darstellung wird zu Punkt 4.2 (Energie) erläutert, dass die Nutzung regenerativer Energien neben den vorhandenen fossilen Energieträgern insbesondere für ländliche Regionen Standortvorteile und Wertschöpfungsmöglichkeiten bietet. Vorhandene, bereits für die Energiegewinnung und -verteilung genutzte Standorte sind vorrangig zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen. Für

die Nutzung von Windenergie geeignete, raumbedeutsame Standorte sind unter Berücksichtigung der Repowering-Möglichkeiten in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete für Windenergienutzung festzulegen. Dabei muss der Umfang der Festlegungen im Landkreis Leer mindestens die Leistung von 200 MW ermöglichen, eine Überschreitung ist möglich. Das Potential der zur Nutzung der Windenergie geeigneten Flächen ist weitgehend ausgeschöpft, so dass die effektive Nutzung planerisch abgestimmter Flächen durch Repowering-Maßnahmen gerechtfertigt ist. Der unter technologischen, klimatischen und umweltschonenden Aspekten sinnvolle Einsatz von Anlagen neuster Bauart sollte dabei nicht durch unverhältnismäßige Höhenbegrenzungen und Abstandsregelungen verhindert werden. Das mit der vorliegenden Planung verfolgte Ziel der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erneuerung (Repowering) des bestehenden Windparks Steenfelde entspricht den Vorgaben der Landesraumordnung.

3.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Im Regionalen Raumordnungsprogramm (2006) des Landkreises Leer war der Windpark Steenfelde in seiner derzeitigen Abgrenzung ursprünglich als Vorrangstandort für die Windenergiegewinnung dargestellt. Gemäß den regionalplanerischen Zielen waren die Vorrangstandorte für Windenergiegewinnung möglichst optimal zu nutzen. Vorhandene, relativ leistungsschwache Windenergieanlagen sollten durch leistungsstärkere Anlagen ersetzt werden (so genanntes Repowering). Laut RROP LK Leer sollte die Gesamthöhe (Nabenhöhe plus Rotorradius) von Windenergieanlagen (WEA) 140 m nicht überschreiten. Hinsichtlich der Abweichungen des avisierten Vorhabens von diesen Vorgaben (max. 150 m Anlagenhöhe) wurde vor Aufstellung der Bauleitplanung ein Zielabweichungsverfahren durchgeführt und durch den Landkreis positiv beschieden. Im Rahmen der Genehmigung wurde festgestellt, dass angesichts der regionalplanerischen Vorgabe, die Vorrangstandorte möglichst optimal, hauptsächlich durch das „Repowering" zu nutzen, die vorliegende Änderung aus regionalplanerischer Sicht vertretbar ist.

Das RROP LK Leer wurde in seinem Teilbereich Windenergie mit Urteil vom 31.03.2011 durch das OVG Lüneburg als unwirksam erklärt. Dies beinhaltet sowohl die Ausschlusswirkung der Vorranggebiete für Windenergie als auch die Darstellung der Höhe von maximal 140 m. Angesichts dieser aktuellen Rechtslage ist die vorliegende Planung mit den Vorgaben der Raumordnung nach wie vor vereinbar.

3.3 Flächennutzungsplan (FNP)

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Westoverledingen wird der Windpark bereits als Sondergebiet (SO-WEA) mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlagenpark" dargestellt. Darüber hinaus erfolgt im zentralen Bereich die Darstellung von Schutzgebieten und Schutzobjekten i. S. d. Naturschutzrechts sowie von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. Auf das im südlichen Teilbereich befindliche Rohstoffsicherungsgebiet (Sand) wird nachrichtlich hingewiesen. In den Randbereichen erfolgt die Darstellung von oberirdischen Versorgungsleitungen (110 kV).

Die 4. Flächennutzungsplanänderung stellt das Flurstück 35, Flur 7, Gemarkung Steenfelde als Fläche für Aufschüttungen (Aufbringen von Emssedimenten), überlagernd mit einer Fläche für die Landwirtschaft dar. Dieses Flurstück ist für die externe Kompensation des Eingriffes in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch das Planvorhaben vorgesehen. In Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde können die Maßnahmen zur Kompensation hier nach der Überschlickung

auf der Fläche für die Landwirtschaft durchgeführt werden, so dass eine Entwicklung aus den Inhalten der vorbereitenden Bauleitplanung gegeben ist.

3.4 Landschaftsprogramm

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm von 1989 ordnet das Plangebiet in die naturräumliche Region Ostfriesisch-Oldenburgische Geest ein. In dieser Region hat vorrangige Bedeutung u. a. der Schutz der letzten naturnahen Wälder, Hochmoore und der landschaftstypischen Wallhecken. Aufgrund des geringen Anteils schutzwürdiger Flächen in dieser Region sind Maßnahmen zur Entwicklung von wertvoller Landschaftssubstanz besonders wichtig. Dazu zählt z. B. die Entwicklung naturnaher Laubwälder (vor allem Eichenmischwälder trockener und feuchter Sande). Vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig sind weiterhin u. a. Heckengebiete und sonstiges gehölzreiches Kulturland. Schutzbedürftig und z. T. auch entwicklungsbedürftig sind Gräben, Grünland mittlerer Standorte, dörfliche und städtische Ruderalfluren, nährstoffarme, wildkrautreiche Sandäcker und sonstige wildkrautreiche Äcker.

3.5 Landschaftsrahmenplan (LRP)

Gemäß Landschaftsrahmenplan des Landkreises Leer mit Entwurfsstand 2001 werden Bereiche mit naturnaher Ufer- und/oder Wasservegetation für die parallel zur Fehnstraße verlaufenden Gräben, den Steenfelder Zugschloot sowie das nördliche Plangebiet angegeben (Karte 1 – Arten und Lebensgemeinschaften). Ferner werden Teilbereiche der nördlich und südlich der Mörtestraße gelegenen Grünländer als extensiv bis intensiv genutztes Grünland feuchter bis nasser Standorte, seggen-, binsen- und hochstaudenreiche(r) Nasswiese / Sumpf bzw. Röhricht beschrieben. Teilflächen gehören zu Biotopen für Wiesenvögel mit vergleichsweise mittlerer bis geringer Brutdichte.

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes für die Vegetation und die Fauna wird in Teilbereichen als mäßig eingeschränkt (Wertstufe 2 von 3) eingestuft. Für die übrigen Bereiche wird die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Fauna als erheblich bis stark eingeschränkt (Wertstufe 3 von 3) eingestuft (Karte 3 - Arten und Lebensgemeinschaften).

Für Teilbereiche wird in Karte 4 ein Vorkommen von Biotoptypen der Wertstufe 1 und 2 angegeben. An der Fehnstraße werden Gehölzanpflanzungen dargestellt.

Der überwiegende Teil des Landschaftsbildes wird in seiner Bedeutung in Karte 6 als mäßig eingeschränkt bewertet. Den Landschaftscharakter und das Landschaftserleben prägende Erlebnisqualitäten werden für Teilflächen im Norden in seiner Bedeutung als wenig eingeschränkt (Wertstufe 1 von 3) bewertet.

Aufgrund von Tiefumbruch oder Bodenabbau wird die Leistungsfähigkeit des Bodens im südlichen und mittleren Plangebiet als erheblich eingeschränkt eingestuft. Die Leistungsfähigkeit des Bodens im nördlichen Plangebiet ist wenig eingeschränkt (Karte 7 - Boden - wichtige Bereiche).

Das Risikopotenzial des Grundwassers ist im gesamten Untersuchungsgebiet erhöht (Wertstufe 2 von 4) (Karte 8 - Grundwasser - wichtige Bereiche).

Gemäß Karte 9 werden im Plangebiet die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und/oder die Erlebnisqualitäten des Landschaftsbildes als erheblich bis stark eingeschränkt dargestellt (Wertstufe 3 von 3).

3.6 Landschaftsplan (LP)

Der Landschaftsplan der Gemeinde Westoverledingen in der Fassung von 1996 trifft zum Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“ folgende Aussagen:

- Im Plangebiet und seiner Umgebung kommt Niedermoor (örtlich Anmoorgley) vor (Karte 1 - Böden).
- Der Steenfelderfehner Zugschloot und der Steenfelder Flachsmeerer Zugschloot stellen wichtige Gewässer zum Biotopverbund aus lokaler Sicht dar (Karte 2 - Boden und Wasser - wichtige Bereiche).
- Südlich der Mörtestraße wird ein Binnengewässer mit naturnah ausgeprägter Wasser- bzw. Verlandungsvegetation sowie ein naturnahes Auenwaldfragment, Bruchwald bzw. Feuchtgebüsch dargestellt (Karte 9 - Vegetationskundlich wertvolle Bereiche).
- Das Plangebiet weist bezüglich faunistischer Wertigkeiten eine eingeschränkte Habitatqualität mit einem mittleren Entwicklungspotenzial auf. Die Leitartengruppe typischer Brutvogelgemeinschaften ist unvollständig bzw. mit niedriger Brutdichte ausgeprägt. Ferner stellt das Plangebiet ein aus lokaler Sicht bedeutsames Brutgebiet dar (Plan Nr. 13 - Bewertung von Vogelbrutgebieten nach Flade, 1993).
- In Karte 18 wird südlich der Mörtestraße ein Gewässer mit hoher Habitatqualität für die Amphibien- und/oder Libellenfauna dargestellt.
- Gemäß Karte 19 stellt eine kleine Fläche südlich der Mörtestraße ein für Arten und Lebensgemeinschaften wichtigen Bereich mit lokaler Bedeutung dar. Hier kommen stärker vom Menschen geprägte Lebensräume, die zwar weniger naturraumtypisch, jedoch für den Artenschutz sowie als Entwicklungspotenzial in Westoverledingen bedeutsam sind, vor.
- Südlich der Mörtestraße befindet sich ein altes Abgrabungsgewässer (Kleidobben) (Karte 20 - Historische Landschaftselemente und -strukturen).
- Ein Teilbereich südlich der Mörtestraße gehört zu einem Gebiet von mäßig hoher naturraumtypischer Vielfalt an Vegetations- und Nutzungsformen, strukturbildenden natürlichen Landschaftselementen bzw. eingeschränktem Artenreichtum sowie zu einem Gebiet von hoher naturraumtypischer Eigenart aufgrund von Vorkommen kulturhistorisch bedeutsamer Landschaftselemente bzw. im wesentlichen erkennbarer historischer Nutzungsstruktur (Plan 21 – Vielfalt, Eigenart und Schönheit).
- Gemäß Karte 22 liegt der nördliche und mittlere Planungsraum in einem Geestrandmoor. Das allgemeine Leitbild sieht vor, Grünländer extensiv zu bewirtschaften sowie in Teilbereichen niedermoortypische Vegetationsformen wie Binsenmoore und Birken-Erlenbruchwälder wiederherzustellen. Das südliche und südöstliche Plangebiet befindet sich in einer frischen bis nassen Geestlandschaft, in der engmaschige Wallheckennetze sowie halbnatürliche und natürliche Ökosysteme wie z. B. Magerrasen und Laubwälder vorkommen.
- Eine sonstige Maßnahme (3. Priorität) stellt die Renaturierung des Steenfelderfehner Zugschloot bzw. Steenfelderfehner-Flachsmeerer-Zugschlootes durch Schaffung von Randstreifen, Flachufern etc. dar (Plan 25 - Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft).

3.7 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete

Die folgenden Informationen finden sich auf dem Kartenserver des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz (www.umwelt.niedersachsen.de).

Avifaunistisch wertvolle Bereiche

Die vorliegenden avifaunistischen Daten wurden von der Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN) des Landes Niedersachsen gebietsbezogen bewertet. Diese Bewertung erfolgte getrennt für Brut- und Gastvögel nach einem standardisierten Bewertungsverfahren. Stand der hier veröffentlichten Bewertungen ist für die Gastvögel 2006 und für die Brutvögel 2010. Die erfassten Vogelvorkommen werden unterteilt in Bereiche von internationaler, nationaler, landesweiter, regionaler und lokaler Bedeutung.

Der Geltungsbereich befindet sich im Bereich von avifaunistisch wertvollen Bereichen für Brut- und Gastvögel. Der südöstliche Bereich des Geltungsbereichs ist mit der Darstellung „Status offen“ für Brutvögel belegt. Die Flächen westlich der Fehnstraße sind mit der Darstellung „nationale Bedeutung“ für Gastvögel belegt.

Sonstige Schutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet befindet sich ein nach § 24 NAGBNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop (GB-LER 0178). Es handelt sich dabei um einen Bruchwald / Sumpf. Die Flächengröße beträgt ca. 1,6 ha. Diese Fläche ist im Verzeichnis nach § 14 (9) NAGBNatSchG i.V.m. § 22 BNatSchG des Landkreises Leer geführt.

3.8 Standort-Potenzialstudie für Windenergieanlagen-Parks, Gemeinde Westoverledingen (1995)

Die Gemeinde Westoverledingen hat in der Vergangenheit das Gemeindegebiet im Rahmen einer „Standort Potenzialstudie für Windenergieanlagen-Parks“ (GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN 1995) auf geeignete Flächen für die Windenergienutzung untersucht. Basierend auf dieser Altstudie 1995 wurde der Windpark Steenfelde im Flächennutzungsplan bauleitplanerisch verankert (23. Flächennutzungsplanänderung, WEA-Standort „Steenfelde“, s. Kap. 3.3). Der Windpark wurde zwischenzeitlich mit insgesamt 16 Anlagen realisiert.

Mit der vorliegenden Planung ist entsprechend dem unter Kap. 1.0 erläuterten Planungsziel ein „Repowering“ dieses Windparks geplant. Im Verlauf dieser Planung wurde auf Anregung von Bürgern seitens der Gemeinde beschlossen, das gesamte Gemeindegebiet inklusive der Fläche des jetzigen Windparks Steenfelde erneut auf seine Eignung für die Windenergienutzung zu überprüfen. Dementsprechend wurde die „Standortpotenzialstudie für Windparks im Gebiet der Gemeinde Westoverledingen“ (GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN 2011) durchgeführt.

Die Potenzialstudie dient hierbei als Fachgutachten, die letztendliche Entscheidung obliegt der Gemeinde. Das Ergebnis zeigt, dass auch bei Anwendung aktueller Kriterien der jetzige Standort des Windparks in Steenfelde nach wie vor geeignet ist. Zudem hat sich eine weitere Fläche im Nordosten des Gemeindegebietes „Breinermoor-Nord“ herauskristallisiert.

Basierend auf den Ergebnissen der Studie hat die Gemeinde sich entschlossen, die angestrebte Maßnahme zum „Repowering“ auf der Fläche in Steenfelde planungsrechtlich durch die Bauleitplanung zu sichern. Dementsprechend ist die Standortpotenzialstudie 2011 Grundlage zur Abwägung im Rahmen der Bauleitplanung.

4.0 NATURRÄUMLICHE STANDORTVERHÄLTNISSE

4.1 Naturraum

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Einheit der Emsmarschen mit dem Naturraum der Oberledinger Marsch. Die Oberledinger Marsch erstreckt sich rechtsseitig der Ems zwischen Papenburg und Leer. Ihre östliche Grenze wird „grob“ durch die Bundesstraße 70 zwischen Papenburg und Leer gebildet. In den geestnahen, tiefer gelegenen grundwassernahen Bereichen tritt i. d. R. Niedermoortorf oder Schlick über Darg bzw. Torf im Bodenprofil auf. Auf diesen Flächen ist mit zunehmender Nässe nur noch Grünlandwirtschaft möglich, die jedoch nur bei Entwässerung und Düngung ertragsreich ist.

4.2 Boden

Im Geltungsbereich kommen laut Daten-Server des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2012) Erd-Niedermoor und Tiefumbruchboden vor (s. Abb. 2).

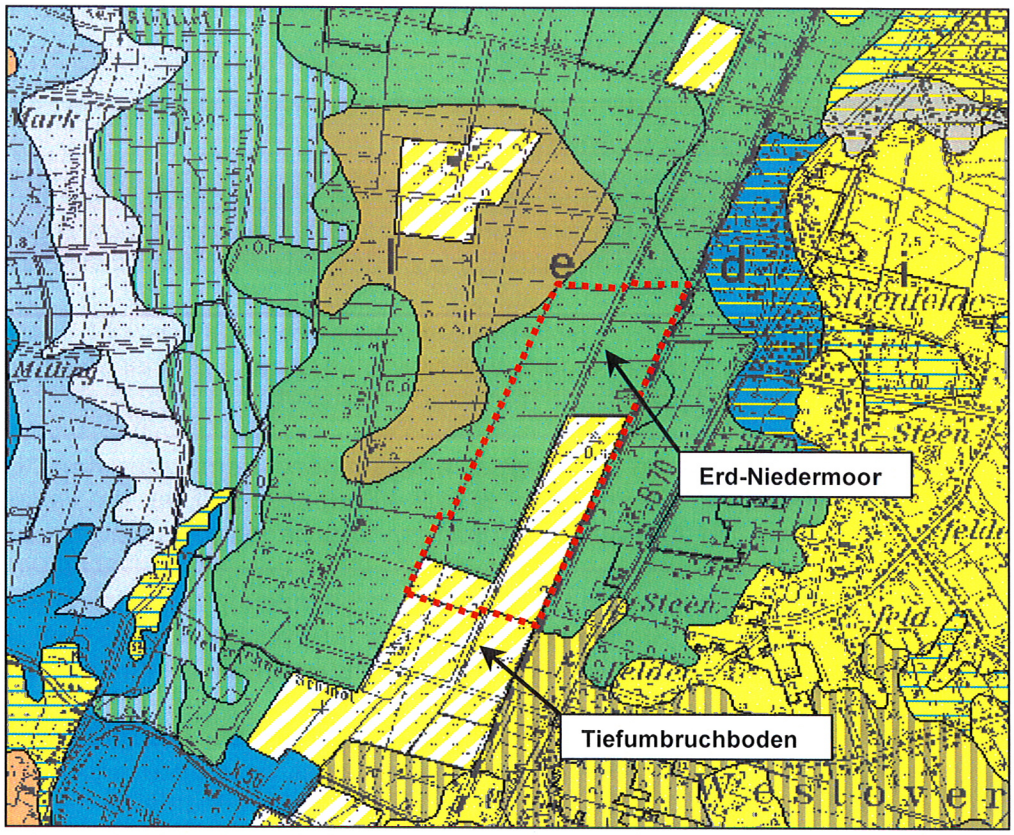


Abb. 2: Bodentypen im Untersuchungsgebiet (Quelle: LBEG-Datenserver)

Suchräume für schutzwürdige Böden befinden sich gemäß LBEG-Datenserver (2012) nicht im Plangebiet.

4.3 Wasser

Oberflächengewässer
Das Plangebiet wird von einer Reihe parallel in Ost-West-Richtung verlaufender Entwässerungsgräben durchzogen. Die nach Westen entwässernden Gräben münden in den Steenfelderfehner Zugschloot sowie dem Coldemüntjer Schöpfwerkstief.

Laut Datenserver des Umweltministeriums wird die Gewässergüte vom Steenfelderfehner Zugschloot und dem Steenfelderfehner-Flachsmeerer Zugschloot in diesem Bereich mit der Güteklasse III-IV (sehr stark verschmutzt) eingestuft. Marschengewässer weisen im Sommer durch Wassermangel zeitweilig kaum Strömung auf. Durch den von Natur aus nährstoffreichen Boden und die intensive angrenzende Landwirtschaft bzw. Einträge aus den Siedlungsgebieten ist die Gewässerverschmutzung oft höher als in den Geestgebieten.

Grundwasser
Der Geltungsbereich liegt gemäß Datenserver des LBEG (2012) in einem Gebiet mit einer Grundwasserneubildungsrate von über 51-100 mm/a. Weiterhin befindet sich der Geltungsbereich in einem Bereich mit geringem Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung

4.4 Klima / Luft

Das Klima in der Gemeinde Westoverledingen ist maritim-atlantisch geprägt. Dies zeigt sich in einem ausgeglichenen Temperaturverlauf und hohen Niederschlagsmengen von durchschnittlich 680 – 800 mm im Jahr. Charakteristisch sind eine hohe Luftfeuchtigkeit, starke Bewölkung und ein verspäteter Beginn der Jahreszeiten.

Im Gebiet Westoverledingen herrschen feuchte und mäßig warme Sommer vor, mit dem Juli als durchschnittlich wärmsten Monat (17 °C) und feuchte, milde Winter, in denen der Januar mit 0,5 – 1,5 °C der durchschnittlich kälteste Monat ist. Im Jahresmittel liegt die Lufttemperatur bei ca. 9 °C.

Die vorherrschende Windrichtung zu durchschnittlich 30 % ist West/Süd-West, wobei es aufgrund des flachen Geländes zu relativ hohen Windgeschwindigkeiten (4-5 m/s Durchschnittsgeschwindigkeit) kommen kann. Die Sonnenscheindauer beträgt ca. 1.600 Stunden im Jahr und beeinflusst die mittlere potenzielle Verdunstung von 500 – 600 mm / Jahr.

4.5 Potenziell natürliche Vegetation

Als potenziell natürliche Vegetation bezeichnet man die Pflanzenwelt, die sich unter den lokal gegebenen Standortfaktoren ohne menschliche Einflussnahme natürlich entwickeln würde. Die potenziell natürliche Vegetation gemäß Landschaftsplan der Gemeinde Westoverledingen (REGIOPLAN 1996) im Plangebiet wären Erlenbruchwald, seggenreiche Schlenken mit Schnabelseggenried, Grauseggenried Grauweidengebüsch sowie Erlen-Eichenwälder.

5.0 LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG

5.1 Biotoptypen / Nutzungen, gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes eine flächendeckende Bestandserfassung in Form einer Biotoptypen-/ Nutzungskartierung durchgeführt (vgl. Karte 1). Im Hinblick auf mögliche Wechselbeziehungen bezieht die Biotoptypenkartierung auch die nähere Umgebung mit ein. Die Kartierung der Biotoptypen ist das am häufigsten angewendete Verfahren zur Beurteilung des ökologischen Wertes eines Erhebungsgebietes. Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen werden Informationen über schutzwürdige und schutzbedürftige Bereiche gewonnen. Eine hohe Aussagekraft in Bezug auf den naturschutzfachlichen Wert eines Gebietes besitzen darüber hinaus Vorkommen von gefährdeten und besonders oder streng geschützten Pflanzenarten. Daher wurden sowohl die Biotoptypen als auch die Standorte gefährdeter und besonders bzw. streng geschützter Pflanzenarten erfasst.

Die Bestandsaufnahme der Naturausstattung erfolgte durch Geländebegehungen im Juni 2009. Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte flächendeckend und wurde gemäß dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2004) des NLWKN durchgeführt. Dabei wurden die Biotoptypen den Haupt- und Untereinheiten zugeordnet. Die Kartierung schloss die Erfassung von Bereichen mit nach § 24 NAGBNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen ein.

Die Erfassung der Pflanzenarten der Roten Liste und der besonders geschützten Pflanzenarten nach § 7 Abs. 2 BNatSchG erfolgte gemäß den Erfassungsvorgaben des Niedersächsischen Pflanzenarten-Erfassungsprogramms (SCHACHERER 2001) im Rahmen eines Kartierdurchganges während der Biotoptypen-Kartierung. An den festgestellten Standorten wurde die Zahl der Sprosse/Horste gezählt bzw. die Deckung eingeschätzt und diese Häufigkeiten wurden entsprechenden Kategorien gemäß SCHACHERER (2001) zugeordnet. Die Kartierung der Pflanzenarten erfolgte einerseits durch vollständiges Abschreiten aller Fließgewässer und Gräben sowie sonstiger Randstrukturen der landwirtschaftlichen Nutzflächen, da hier erfahrungsgemäß die größten Vorkommen gefährdeter/besonders geschützter Arten zu erwarten sind. Andererseits wurden Flächen, die das Vorkommen dieser Arten erwarten ließen, durch streifenförmiges Begehen untersucht. Mit der angewandten Methode sollte ein möglichst guter Überblick über die Häufigkeit und Verteilung der gefährdeten und der besonders geschützten Pflanzenarten verschafft werden. Gleichwohl ist nicht auszuschließen, dass weitere Einzelstandorte gefährdeter bzw. besonders geschützter Arten bestehen.

Die nachstehend vorgenommene Typisierung der Biotope und die Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotoptyp) stützen sich auf den „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen" (DRACHENFELS 2004). Die Nomenklatur der aufgeführten Pflanzenarten richtet sich nach GARVE (2004).

5.1.1 Übersicht der Biotoptypen

Im Plangebiet und der unmittelbaren Umgebung sind Biotoptypen aus folgenden Gruppen vertreten (Zuordnung gemäß Kartierschlüssel):

- Wälder
- Gebüsche und Kleingehölze
- Gewässer
- Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer
- Grünland
- Ackerbiotope
- Ruderalbiotope
- Siedlungsbiotope/Verkehrsflächen

Lage, Verteilung und Ausdehnung der Biotoptypen sind dem Bestandsplan Biotoptypen / Nutzungen zu entnehmen.

Das Untersuchungsgebiet wird in erster Linie von landwirtschaftlichen Nutzflächen eingenommen, auf denen mehrere Windenergieanlagen sowie Masten von Hochspannungsleitungen stehen. Im Norden des Untersuchungsgebietes herrscht Grünlandnutzung vor, im Süden dominiert Ackerbau (Mais). Die Grünlandbiotope unterschiedlicher Ausprägung werden überwiegend intensiv durch Mahd und teils durch Beweidung genutzt, Extensivflächen mit etwas artenreicherem Vegetationsbestand finden sich nur sporadisch. In einigen feuchteren Bereichen haben sich kleinräumig Flutrasen entwickelt. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen werden von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogen, die überwiegend eine geringmächtig ausgeprägte Gewässervegetation, jedoch teils eine arten- und individuenreiche Böschungs- und Ufervegetation aufweisen. Weitere gliedernde Strukturen sind einige Hecken, welche vornehmlich die das Gebiet durchziehenden Wege begleiten und teilweise am Rande der landwirtschaftlich genutzten Flächen stehen. Sonstige Gehölze in Form von Einzelbäumen und -sträuchern oder Gebüschen finden sich nur sehr vereinzelt. Bereiche mit ruderalen Pflanzengesellschaften treten insbesondere als begleitende Strukturen der Wege und Gräben oder an den Rändern der landwirtschaftlichen Nutzflächen auf, lokal sind auch flächig ausgebildete Ruderalbiotope vorhanden. Weiterhin ist im Osten ein Biotopkomplex aus Sumpf, Moorgebüsch und Bruchwald vorhanden. Einige der angetroffenen Biotope sind nach § 24 NAGBNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt.

5.1.2 Beschreibung der Biotoptypen des Plangebietes

Wälder

An der östlichen Untersuchungsgebietsgrenze liegt südlich der Mörtestraße ein Biotopkomplex auf feuchtem bis nassem Moorboden, der zum Teil von einem Birken-Bruchwald nährstoffreicherer Standorte des Tieflandes (WBR) eingenommen wird. Die Baumschicht wird von Moorbirken (*Betula pubescens*) dominiert, in der Krautschicht finden sich als Kennarten z. B. Torfmoose (*Sphagnum* spp.) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) sowie Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*) und Flatterbinse (*Juncus effusus*). Wälder dieser Ausprägung zählen zu den nach § 24 NAGBNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen.

Teilbereiche des Waldes sind durch Entwässerung beeinträchtigt und dem sonstigen Birken-Moorwald (WVS) zuzuordnen. Torfmoose fehlen hier weitgehend und die Krautschicht wird von Wurmfarn (*Dryopteris cathusiana* agg.) und Rankendem Lerchensporn (*Ceratocapnos claviculata*) dominiert.

Gebüsche und Kleingehölze

Innerhalb der den Untersuchungsraum prägenden Grünland-/Ackerareale sind nur sporadisch Gehölze vorhanden. Vereinzelt finden sich Einzelsträucher (BE) von

z. B. Weide (*Salix* spp.), Weißdorn (*Crataegus* spec.) und standortfremder Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*) oder relativ junge Einzelbäume (HBE) von Birke (*Betula pendula*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Stieleiche (*Quercus robur*), die i. d. R. am Rande von Gräben stehen. Kleinere Einzelsträucher sind in der Bestandskarte nicht gesondert dargestellt.

An den Grabenrändern zwischen den landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie am Rande der Fehnstraße befinden sich teilweise Strauchhecken (HFS) aus überwiegend Weide, Später Traubenkirsche, Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Diese Gehölzreihen sind oftmals lückig ausgeprägt. Weitere Strauchhecken stehen auch an der östlichen Pangebietsgrenze am Rande der angrenzenden Gleisanlage. Hier stehen teilweise auch Strauch-Baumhecken (HFM), die sich aus den genannten Sträuchern sowie Birke, Stieleiche, Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) zusammensetzen.

Die das Gebiet von Westen nach Osten querende Mörtestraße wird auf der Nordseite von einer dichten Strauch-Baumhecken begleitet. Kennzeichnend sind standorttypischen Arten wie Ahorn (*Acer* spp.), Schwarzerle, Weißdorn und Holunder, es sind jedoch auch standortfremde Späte Traubenkirschen und Grauerlen (*Alnus incana*) zahlreich vorhanden. Die Fehnstraße wird auf der östlichen Seite von einer Baumreihe (HBA) aus Mehlbeere (*Sorbus intermedia*) gesäumt.

Im Osten des Untersuchungsgebietes werden Teilbereiche des hier gelegenen, von Gehölzen dominierten Biotopkomplexes von Weiden-Sumpfgebüschen nährstoffreicher Standorte (BNR) eingenommen, die vorwiegend die Ränder der angrenzenden Bruchwälder bilden. Sie zählen, wie die Waldbereiche, zu den gem. § 24 NAGBNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen.

Im Südosten des Plangebietes haben sich auf Flächen geringer Ausdehnung Ruderalbiotope eingestellt. Diese werden z. T. von Ruderalgebüschen (BRU) aus vorwiegend Schwarzem Holunder sowie teils Weiden eingenommen. Teilweise haben sich Rubus-Gestrüppe (BRR) aus Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.) entwickelt.

Im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes befinden sich westlich des Neuen Steenfelder Tiefs Feldgehölze geringer Größe. Teils sind diese naturnah ausgeprägt (HN), teils setzen sie sich aus standortfremden Gehölzarten (HX) zusammen. Kennzeichnende Arten des südlich der Mörtestraße gelegenen Feldgehölzes sind einheimische Laubgehölze wie die dominanten Arten Schwarzerle und Weide sowie z. B. Stieleiche, Birke, Eberesche, Weißdorn und Linde (*Tilia* spec.). Im nördlich der Mörtestraße gelegenen Feldgehölz sind auch standortfremde Gehölze wie insbesondere Fichte (*Picea* spec.) sowie Späte Traubenkirsche verbreitet. Angrenzend an dieses Feldgehölz wurden jüngst standortgerechte Gehölze gepflanzt (HP). Ein weiteres Feldgehölz geringer Größe aus Laub- und Nadelgehölzen grenzt im Süden an.

Gewässer

Das Untersuchungsgebiet ist durchzogen von einem vernetzten Grabensystem, das die landwirtschaftlichen Nutzflächen entwässert. Die Gräben sind überwiegend mehrere Meter breit und führen auch nach längeren Trockenperioden dauerhaft Wasser (FGR). Lediglich einige Gräben sind relativ schmal und wenig tief, so dass sie in niederschlagsarmen Jahreszeiten regelmäßig trocken fallen (FGRu) und daher keine oder nur eine geringmächtig entwickelte Gewässervegetation aufweisen. Hierzu zählen z. B. die Gräben an der Mörtestraße. Einige schmale Gräben, wie

z. B. auf der Westseite der Fehnstraße, führen nur nach stärkeren Regenfällen Wasser und sind i. d. R. mit Arten des Grünlandes durchwachsen, während typische Gewässerpflanzen fehlen (FGZ).

Schwimm- oder Tauchblattpflanzen sind in den Gräben überwiegend nur in geringer Dichte vorhanden. Gelegentlich finden sich z. B. Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), Wasserlinsen (*Lemna* spp.) und Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.). Teilweise sind Arten der Röhrichte in den Gräben zu finden wie z. B. Wasserschwaden (*Glyceria maxima*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) und Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) oder die Wasserfläche wird von Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) bedeckt. In einem Graben an der nördlichen Plangebietsgrenze sind größere Bestände der gefährdeten und besonders geschützten Sumpf-Calla (*Calla palustris*) vorhanden.

Am Ufer und den Böschungen der Gewässer sind zum Teil relativ artenreiche Bestände vorhanden. Kennzeichnende Arten sind beispielsweise Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Flatterbinse (*Juncus effusus*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*). Teilweise befinden sich an den Gewässerrändern auch Bestände aus Hochstauden nährstoffreicher Standorte wie z. B. Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) und Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*).

Eine ähnliche Ausprägung weisen auch die ca. 4-5 m breiten Tiefs an der westlichen und südlichen Plangebietsgrenze auf. Eine typische Gewässervegetation ist kaum vorhanden, an den Ufern haben sich schmale Röhrichtsäume ausgebildet mit z. B. Wasserschwaden, Rohrglanzgras, Gemeinem Gilbweiderich, Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Kriechendem Arznei-Baldrian (*Valeriana procurrens*). Am Rande des Neuen Steenfelder Tiefs stehen zudem einige Exemplare der gefährdeten Gelben Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), vereinzelt findet sich hier auch die besonders geschützte Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*).

Insgesamt betrachtet kommt vielen der Gräben mit ihren Randstreifen eine wichtige ökologische Funktion zu. Sie zählen zu den artenreichsten Biotopstrukturen des Untersuchungsgebietes und sind Verbreitungsschwerpunkte von gefährdeten bzw. besonders geschützten Pflanzenarten.

Stillgewässer sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Ufer

Im Bereich des gemäß § 24 NAGBNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopkomplexes im Osten des Plangebietes sind gehölzfreie sumpfige Teilbereiche (NS) vorhanden. Es finden sich insbesondere Kennarten basen- und nährstoffarmer Sümpfe wie z. B. die Sumpf-Calla, die auf größerer Fläche Dominanzbestände ausgebildet hat, sowie Torfmoos, Faden-Binse, Straußblütiger Gilbweiderich und Kammfarn (*Dryopteris cristata*). Stellenweise sind Arten nährstoffreicherer Standorte vertreten wie Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) und Flatterbinse.

Angrenzend an den Biotopkomplex sind Ruderalbiotope vorhanden, auf denen sich in Teilbereichen Rohrglanzgras-Landröhrichte (NRG) entwickelt haben. Diese werden von Monodominanzbeständen des Rohrglanzgrases eingenommen. Begleitarten wie Große Brennnessel, Kriechende Quecke (*Elymus repens*) und Flatterbinse treten nur in geringer Dichte auf.

Weitere Rohrglanzgras-Landröhrichte befinden sich innerhalb eines Feuchtgrünlandes im Westen des Untersuchungsgebietes. Die dichten Rohrglanzgras-Bestände sind mosaikartig mit Flutrasen-Fragmenten verzahnt und weisen neben dem dominierenden Rohrglanzgras nur wenige Begleitarten auf.

Grünland
Der überwiegende Anteil des Untersuchungsraumes sowie auch der unmittelbar angrenzenden Flächen werden von Grünlandbiotopen unterschiedlicher Ausprägung eingenommen. Vorrangig handelt es sich dabei um Grünland auf mäßig feuchten, oftmals (an-)moorigen Böden mit unterschiedlicher Nutzungsintensität.

In erster Linie wird das Grünland intensiv als Mähwiese und teils als Mähweide genutzt. Bedingt durch die intensive Nutzung ist dieses Grünland artenarm und wird von Süßgräsern dominiert (GI). Die häufigsten Gräser sind Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und teils Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*). An krautigen Arten finden sich beispielsweise Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.), Weißklee (*Trifolium repens*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) und lokal Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*). Außerdem treten teilweise stickstoffliebende Arten und Störungszeiger wie Gemeine Quecke (*Elymus repens*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Vogelmiere (*Stellaria media*) auf.

Auf einigen Flächen befinden sich Grünland-Neueinsaaten. Diese Grasäcker (GA) werden i. d. R. regelmäßig umgepflügt und anschließend mit hochproduktiven Grassorten neu angesät. Durch den häufigen Umbruch sind die Grünlandflächen stark gestört und werden zumeist von wenigen Süßgräsern wie insbesondere Weidelgras und Wiesen-Lieschgras dominiert. Gelegentlich breiten sich auf frisch angesäten Flächen kurzfristig einjährige Arten wie Hirtentäschelkraut, Vogelmiere und Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) stark aus. Zu den Grasäckern zählen auch intensiv genutzte Grünländer, die infolge von Herbizideinsatz zur Vernichtung von zweikeimblättrigen Pflanzen und durch Nachsaat von Süßgräsern sehr artenarm sind.

Die Vegetation der Intensivgrünländer und Grasäcker ist stark durch Mahd, Beweidung und Düngung geprägt. Durch den stetigen Tritt und Verbiss bzw. das regelmäßige Schneiden der Pflanzen (z. T. vor der Samenreife) und das Aufbringen von organischen und mineralischen Düngern können sich nur wenige regenerative, vermehrungsstarke Arten dauerhaft durchsetzen. Zoologisch gesehen haben intensiv genutzte Grünlandflächen eine eingeschränkte Bedeutung, da durch die intensive Bewirtschaftung und die daraus resultierende floristische Artenarmut nur eine begrenzte Zahl von euryöken Wirbellosen auf diesen Flächen dauerhaft existieren kann.

Neben den weithin verbreiteten Grünlandarten finden sich auf einigen Flächen auch Arten mit geringeren Nährstoffansprüchen bzw. größerer Empfindlichkeit gegen Überdüngung und sehr intensiver Nutzung, wie z. B. Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*). Diese können als Kennarten für mesophiles Grünland bezeichnet werden, von denen einige dennoch eine breite Standortamplitude besitzen, während andere als kennzeichnend für bestimmte Standorttypen gewertet werden können. Gemäß der Definition von DRACHENFELS (2004) müssen für die Zuordnung zum Biotoptyp des mesophilen Grünlandes mindestens fünf Kennarten mit breiter Standortamplitude in zahlreichen, in der Fläche verteilten Exemplaren vorkommen. Sind weniger als fünf wert-

bestimmende Arten vorhanden, sind die Flächen ebenfalls dem artenarmen Grünland zuzuordnen.

Einige Wiesen bzw. Weiden im Westen werden offensichtlich extensiv genutzt und sind dennoch relativ artenarm ausgeprägt. Sie werden vom Wolligen Honiggras (*Holcus lanatus*) dominiert, hinzu treten Rasen-Schmiele, Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*) und Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*). Typische krautige Arten sind insbesondere Kriechender Hahnenfuß und Großer Sauerampfer sowie teils Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*). Weitere Arten wie Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Gundermann (*Glechoma hederacea*) und Löwenzahn sind nur geringmächtig vertreten. Die Bestände sind teils lückig bewachsen und als artenarmes Extensivgrünland (GIE) zu charakterisieren. Sie leiten zum mesophilen Grünland über, die Anzahl der kennzeichnenden Arten ist jedoch nicht ausreichend.

Im Westen des Plangebietes nahe des Neuen Steenfelder Tiefs haben sich auf zwei etwas tiefer gelegenen und damit feuchten bis nassen Teilflächen Flutrasen (GFF) ausgebildet. Sie werden von den typischen Süßgräsern Flutender Schwaden, Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) und Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) dominiert und es finden sich zahlreiche weitere Feuchte- und Nässezeiger. Zu diesen zählen z. B. Wasserpfeffer (*Persicaria hydropiper*), Sumpfkresse (*Rorippa palustris*), Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*), Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Wasser-Knöterich, Wiesenschaumkraut und vereinzelt Flatterbinse. Lokal bildet das Rohrglanzgras dichtere Bestände.

Die Feuchtgrünländer stellen aufgrund ihres Artenreichtums und des Vorkommens von Arten, die allgemein im Grünland nur noch in geringen Anteilen auftreten, aus vegetationskundlicher Sicht bedeutende Standorte dar. Es handelt sich um Biotope, die in der intensiv genutzten Agrar-Landschaft selten geworden sind (DRACHENFELS 1996).

An vielen Wieseneingängen finden sich auf den durch Viehtritt bzw. durch Befahren mit landwirtschaftlichen Geräten verdichteten Böden verbreitet Arten der Trittpflanzengesellschaften, zu denen z. B. Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Strahlenlose Kamille (*Matricaria discoidea*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) und Breit-Wegerich (*Plantago major*) zählen.

Ackerbiotope

Im Untersuchungsgebiet werden mehrere Flächen ackerbaulich genutzt. Insbesondere im Süden sind zahlreiche Ackerflächen vorhanden, auf denen ausschließlich Mais (Am) angebaut wird. Auf einer unmittelbar südlich angrenzenden Fläche erfolgt Anbau von Weizen (Ag).

Die Pflanzen- und Tierwelt dieser Ackerbiotope ist verarmt. Die Minderung der Qualität als Lebensraum für eine spezialisierte Segetalflora und -fauna (= Pflanzen und Tiere, die an Äcker bzw. landwirtschaftlich genutzte Flächen gebunden sind) wird u. a. durch vollmechanische Bodenbearbeitung mit schwerem Gerät, chemische Wildkrautbekämpfung, hohe Stickstoffzufuhr, häufigem Umbruch und verbesserter Saatgutreinigung beschleunigt. Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung können auf den Ackerflächen folglich nur sehr wenige Pflanzenarten der Segetalflora Fuß fassen. Nur vereinzelt finden sich Fragmente ruderaler Pflanzengesellschaften aus wenigen stickstoffliebenden Arten wie z. B. Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*) und Ampfer-Knöterich (*Persicaria lapathifolia*).

Auf eine Teilfläche eines Flurstückes im westlich angrenzenden Bereich befand sich zum Zeitpunkt der Untersuchung eine Ackerbrache, die sich aufgrund fehlender Nutzung wiesenartig (Aw) entwickelt hat. Es handelt sich um Mischbestände aus Arten der Segetalflora wie Vogelmiere, Weißer Gänsefuß und Ampfer-Knöterich sowie Süßgräsern wie z. B. Wolliges Honiggras und Knickfuchsschwanz.

Ruderalgesellschaften
Ruderalbiotope mit flächiger Ausdehnung sind im Untersuchungsgebiet aufgrund der überwiegend intensiven Nutzungsstruktur nur vereinzelt und in geringer Größe vorhanden.

Im Nordosten des Untersuchungsgebietes befindet sich eine etwas höher gelegene Fläche, die von einer halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) eingenommen wird. Typische Arten sind hier z. B. Rotes Straußgras, Kriechende Quecke, Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Wald-Greiskraut (*Senecio sylvaticus*).

Nördlich und westlich des gemäß § 24 NAGBNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopkomplexes im Osten des Plangebietes hat sich eine halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF) mit Röhrichtelementen entwickelt. Neben Rohrglanzgras finden sich insbesondere Große Brennnessel, Kriechende Quecke, Flatterbinse, Wolliges Honiggras, Weiches Honiggras und Rasen-Schmiele.

Eine weitere halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte befindet sich südlich dieses Bereiches am Rande einer Ackerfläche angrenzend an die Gleisanlage. Diese Fläche geringer Größe wird von Flatterbinsen dominiert und es finden sich z. B. Große Brennnessel, Acker-Kratzdistel und Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*).

Teilweise haben entlang der Wege zu den Windenergieanlagen auf Streifen von einigen Metern Breite ebenfalls halbruderale Gras-und Staudenfluren entwickelt. Hier finden sich z. B. Kriechende Quecke, Knäuelgras, Weißer Gänsefuß, Hirtentäschel und Hohlzahn (*Galeopsis* spec.).

In den Randbereichen der landwirtschaftlich genutzten Flächen, auf schmalen Streifen entlang der Wege und Straßen sowie an den Windenergieanlagen haben sich halbruderale Gras- und Staudenfluren feuchter bis mittlerer Standorte entwickelt. Die Artenzusammensetzung variiert je nach Standort deutlich. Typische Arten sind z. B. Große Brennnessel, Wiesenkerbel, Stumpfblättriger Ampfer, Knäuelgras, Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*). Diese kleinräumigen Vorkommen bzw. schmalen Säume von Ruderalfluren entlang der Wege bzw. Straßen sind in der Bestandskarte nicht gesondert dargestellt.

In der unmittelbaren Umgebung sind ebenfalls einige Ruderalfluren vorhanden. Eine befindet sich im Westen südlich der Mörtestraße. Zu den kennzeichnenden Arten gehören Große Brennnessel, Acker-Kratzdistel, Stumpfblättriger Ampfer, Kriechende Quecke, Gewöhnlicher Beifuß und insbesondere im südlichen Bereich auch Rohrglanzgras und Flatterbinse. Darüber hinaus schlagen auf dieser Fläche Einzelsträucher und junge Bäume auf. Im südlich angrenzenden Bereich ist eine

artenreiche Ruderalflur vorhanden, die in Teilbereichen von Neophyten (UNZ) dominiert wird.

Siedlungsbiotope / Verkehrsflächen
Das Plangebiet wird in Nord-Süd-Richtung von der Fehnstraße und in West-Ost-Richtung von der Mörtestraße gequert. Beide Straßen (OVS) sind auf einer Breite von ca. drei Metern asphaltiert. Die Straßenrandstreifen werden von Arten ruderaler Standorte und von Trittpflanzengesellschaften geprägt. Verbreitet finden sich z. B. Weidelgras, Breit-Wegerich, Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Einjähriges Rispengras, Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wolliges Honiggras, Kriechende Quecke und Große Brennnessel.

Auf den landwirtschaftlichen Nurzflächen stehen einerseits einige Masten von zwei das Gebiet von Norden nach Süden kreuzenden Hochspannungsleitungen (OSZ) und andererseits mehrere Windenergieanlagen (OSW). Diese Anlagen sind jeweils über Wege (OVW) erschlossen, die von der Fehnstraße abzweigen. Sie besitzen teils eine Schotterdecke (TFK), teils befinden sich Trittrasen (GRT) auf den Wegen. Typische Arten sind hier z. B. Weidelgras, Breit-Wegerich, Einjähriges Rispengras und Strahlenlose Kamille, zum Teil sind die Wege auch grünlandartig bewachsen.

Die östliche Plangebietsgrenze wird von einer Gleisanlage (OVE) begleitet. Im Süden grenzt eine Kläranlage (OSK) an das Untersuchungsgebiet.

5.1.3 Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten

Insgesamt konnten 5 gefährdete bzw. besonders geschützte Pflanzenarten im Juni 2009 im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Davon ist auf der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) eine Art in die Gefährdungs-Kategorie 2 (= stark gefährdet) und drei Arten sind in die Gefährdungs-Kategorie 3 (= gefährdet) eingestuft. Darüber hinaus konnten weitere zwei Arten der so genannten Vorwarnliste festgestellt werden.

Drei Arten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Der Schutz resultiert aus der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV). Streng geschützte Pflanzenarten wurden nicht nachgewiesen.

In folgender Tabelle sind die Arten mit Angabe ihrer Gefährdungskategorie aufgelistet, Karte 1 stellt die Fundorte und Häufigkeiten der Arten dar. In der Karte sind die Standorte der Pflanzenarten eingetragen, die die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Wuchsorte der Pflanzenarten darstellen. Eine flächendeckende detaillierte pflanzensoziologische Untersuchung wurde nicht durchgeführt, so dass weitere Einzelvorkommen gefährdeter Arten nicht auszuschließen sind.

Tab. 1: Liste der im Untersuchungsbereich nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-Status	§ 7 BNatSchG
Sumpf-Calla	*Calla palustris*	K 3, NB 3	§
Kammfarn	*Dryopteris cristata*	K 2, NB 3	§
Sumpf-Schwertlilie	*Iris pseudacorus*	K -, NB -	§
Sumpfquendel	*Peplis portula*	K 3, NB V	-
Gelbe Wiesenraute	*Thalictrum flavum*	K 3, NB 3	-

Hinweis: (5. Fassung vom 01.03.2004) und der gesetzlich besonders geschützten Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG. Rote-Liste-Regionen: K = Küste, NB = Niedersachsen und Bremen; Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, – = nicht gefährdet; Sonstige Kategorien: V = Art der Vorwarnliste; Gesetzlicher Schutz: § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG.

Die gefährdeten bzw. besonders geschützten Arten konnten nur sporadisch und ausschließlich innerhalb oder in den Randbereichen der Gräben sowie im Bereich des im Osten des Untersuchungsgebietes gelegenen nach § 24 NAGBNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopkomplexes nachgewiesen werden. Auf den das Untersuchungsgebiet prägenden landwirtschaftlichen Nutzflächen wurden keine gefährdeten bzw. besonders geschützten Arten festgestellt.

Die größte Dichte dieser Arten tritt innerhalb eines Bereiches mit Sümpfen und Birkenbruch-Fragmenten im Osten des Plangebietes auf. Die gefährdete und besonders geschützte Sumpf-Calla nimmt hier eine Fläche von mehr als 100 m² ein. Weiterhin ist der stark gefährdete und ebenfalls besonders geschützte Kammfarn mit mehr als 100 Exemplaren innerhalb des geschützten Biotopkomplexes vertreten.

Von der Sumpf-Calla konnten darüber hinaus weitere Vorkommen von zusammen ca. 10 m² in einem Graben an der nördlichen Plangebietsgrenze festgestellt werden.

Mit der besonders geschützten Sumpf-Schwertlilie und der gefährdeten Gelben Wiesenraute kommen zwei Arten ausschließlich am Ufer des Neuen Steenfelder Tiefs bzw. des Steenfelderfehner Zugschlootes an der westlichen Untersuchungsgebietsgrenze vor. Die gefährdete Gelbe Wiesenraute tritt an drei Standorten mit maximal ca. 30 blühenden Exemplaren auf, von der besonders geschützten Sumpf-Schwertlilie sind zwei Standorte mit jeweils wenigen Trieben vorhanden.

Als typische Pionierart zeitweilig überstauter und regelmäßig trocken fallender Bereiche konnte der gefährdete Sumpfquendel in einem zeitweilig austrocknenden Graben im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes mit ca. 10 Exemplaren festgestellt werden.

Die beiden im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten der Vorwarnliste Straußblütiger Gilbweiderich und Froschbiss zählen zwar nicht zu den Rote-Liste-Arten, da sie aktuell nicht gefährdet sind. Bei Fortbestehen bestandsreduzierender menschlicher Einwirkungen ist jedoch in naher Zukunft eine Einstufung in die Gefährdungs-Kategorie 3 der Roten Liste wahrscheinlich (vgl. GARVE 2004).

Der Straußblütige Gilbweiderich kommt einerseits im Bereich der Sumpfbiotope im Osten des Untersuchungsgebietes und andererseits in mehreren Gräben in geringer Dichte vor. In einzelnen Gräben ist der Froschbiss mit wenigen Exemplaren vertreten.

5.1.4 Bewertung der Biotoptypen

In Anwendung der Aktualisierung der „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ nach BREUER (2006) wird eine Bewertung der gegenwärtigen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes für das Plangebiet aus Sicht der Schutzgüter „Arten und Lebensgemeinschaften“, „Boden“, „Wasser“, „Luft“ und „Landschaftsbild“ durch Wertstufen vorgenommen.

Für die Bewertung des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften sowie des Landschaftsbildes wird eine nachfolgende fünfstufige Bewertungsskala zu Grunde gelegt. Die übrigen Schutzgüter werden verbal-argumentativ betrachtet.

Wert-stufe	Bedeutung des Bereiches für den Naturschutz
5	*von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen)*
4	*von besonderer bis allgemeiner Bedeutung*
3	*von allgemeiner Bedeutung*
2	*von allgemeiner bis geringer Bedeutung*
1	*von geringer Bedeutung (v. a. intensiv genutzte artenarme Biotoptypen)*

Schutzgut	Biotoptyp	Bedeutung / Bewertung	
Arten und Lebens-gemeinschaften	• sonstiger Flutrasen / Rohrglanzgras-Landröhricht	⇒ von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Wst. 4
	• artenarmes Extensivgrünland / artenarmes Intensivgrünland • Strauchhecke	⇒ von allgemeiner Bedeutung	Wst. 3
	• artenarmes Intensivgrünland • Maisacker • sonstiger Graben	⇒ von allgemeiner bis geringer Bedeutung	Wst. 2
	• versiegelte Flächen	⇒ von geringer Bedeutung	Wst. 1
Boden	• standortgerechte Gehölze • Grünland / Acker	stark überprägter Naturboden	
	• versiegelte Flächen	hoher Anteil versiegelter Flächen	
	=> Böden von allgemeiner Bedeutung		
Wasser / Oberflächenwasser	• naturferne, ausgebaute Oberflächengewässer (Gräben) mit stark veränderter Wasserführung	Oberflächengewässer mit beeinträchtigter Funktionsfähigkeit / beeinträchtigter Wasser- und Stoffretention	
Wasser / Grundwasser	• Grünland / Acker	beeinträchtigte Grundwassersituation (Schadstoffeinträge)	
	• versiegelte Flächen	stark beeinträchtigte Grundwassersituation (eingeschränkte bis unterbundene Grundwasserneubildung)	
	=> Bereiche mit beeinträchtigter Funktionsfähigkeit		
Luft	=> wenig bis stark beeinträchtigte Bereiche		

Schutzgut	Biotoptyp	Bedeutung / Bewertung	
Landschaftsbild	Plangebiet geprägt durch landwirtschaftliche Nutzflächen, Gräben, Heckenstrukturen (tlw.) und Windenergieanlagen => naturraumtypische Vielfalt, Eigenart und Schönheit stark vermindert, aber noch erkennbar	⇒ Landschaftsbildbereiche mit allgemeiner bis geringer Bedeutung	Wst. 2-3

5.2 Fauna

Im Rahmen der vorliegenden Windparkplanung können Erfassungen des Brutvogel- und Gastvogelbestandes aus den Jahren 2008/2009 zugrundegelegt werden. Weiterhin wurde eine Erfassung der Fledermausfauna im Jahr 2009 durchgeführt. Die vollständigen Fachstellungnahmen zu den Brut- und Gastvögeln sowie den Fledermäusen befinden sich im Anhang (vgl. Anlage 2 und 3). Im Folgenden werden die grundlegenden Aussagen der Übersichtlichkeit halber im laufenden Text zusammen gefasst.

5.2.1 Avifauna – Brut- und Gastvögel

Anlass

Die IFE Eriksen AG mit Sitz in Oldenburg plant das Repowering des Windparks Steenfelde (Gemeinde Westoverledingen, Landkreis Leer). Im Rahmen dieses Vorhabens sollen die vorhandenen 16 600 KW – Windkraftanlagen abgebaut und durch sieben neue 2,3 MW – Windkraftanlagen mit einer Nabenhöhe von jeweils 98 m und einem Rotordurchmesser von 82 m (entspricht einer Gesamthöhe von ≤150 m) ersetzt werden. Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurden in dem Zeitraum 2008/09 im Umfeld des Windparks sowie in entfernter liegenden Bereichen umfangreiche ornithologische Untersuchungen durchgeführt.

Wie von REICHENBACH (2003) dargelegt wurde, war der verstärkte Ausbau der Windenergienutzung von Beginn an mit Problemen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden. Bei der Planung von Windenergiestandorten spielt insbesondere der Konflikt mit dem Schutz von Vogellebensräumen eine wesentliche Rolle. So wurde bei der bisherigen Diskussion um das Konfliktfeld Windenergie und Vögel allgemein davon ausgegangen, dass Windkraftanlagen zu Vertreibungswirkungen führen und deshalb grundsätzlich wertvolle Vogellebensräume von Windparks und Einzelanlagen freizuhalten sind. Dabei wurden die für Gastvögel konstatierten Beeinträchtigungen vielfach auf Brutvögel übertragen, da für Brutvögel vergleichbare Untersuchungen bisher ausstanden.

Inzwischen liegt jedoch auch eine größere Zahl an neueren Untersuchungen vor (vgl. u. a. EIKHOFF 1999, GERJETS 1999, KORN & SCHERNER 2000, BERGEN 2001), die zeigen, dass sich für eine Reihe von Brutvogelarten Vertreibungseffekte durch Windkraftanlagen nicht oder in einem nur geringen Maße als bisher angenommen nachweisen lassen (REICHENBACH 2003).

Für den Konflikt Windenergie und Vogelschutz stellt sich deshalb für jede Planung die Frage, ob erhebliche Beeinträchtigungen von Brut-, Rast- / Gast- und Zugvogellebensräumen auftreten können. Um alle erkennbaren Beeinträchtigungen nach Art, Intensität und Umfang aufzeigen zu können, ist zunächst eine Bestandsauf-

nahme und auf dieser Grundlage eine naturschutzfachliche Bewertung nach projekt-relevanten Kriterien erforderlich.

Neben der hier durchgeführten Brutvogelbestandsaufnahme wurden auch die Vogelbestände außerhalb der Brutzeit im näheren und weiteren Einzugsbereich des Windparks Steenfelde erfasst. Mit BOSCHERT (1999) soll über die Bedeutung der landschafts- und naturraumtypischen Biotope für die Vogelwelt im Winterhalbjahr und die daraus resultierenden Konsequenzen für den Arten- und Biotopschutz bislang nur für wenige Artengruppen (u. a. Greif- und Krähenvögel) systematisch geforscht worden sein. Nach seiner Auffassung sollte das Ziel von Vogelzählungen außerhalb der Brutzeit nicht darauf gerichtet sein, dass möglichst viele Individuen und besonders seltene Arten gefunden werden, sondern dass die typische Vogelwelt einzelner Biotopkomplexe erfasst und die Gründe für ihre Verteilung erkundet werden, um daraus mögliche Konsequenzen für den Schutz ableiten bzw. Folgen durch geplante Eingriffe abschätzen zu können.

Die Angaben von BOSCHERT (1999) stimmen mit den Ausführungen des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (BRINKMANN 1998) im Wesentlichen überein. Diesem Autor zufolge befindet sich die Erforschung der Bedeutung terrestrischer Rast- und Überwinterungslebensräume für viele Vogelarten, vor allem für Singvögel, erst in den Anfängen. Er geht davon aus, dass einige terrestrische Lebensräume eine große Bedeutung als Rast- und / oder Überwinterungsgebiet - über die bekannten Typen und Flächen hinaus - besitzen, wie dies vor allem BAUER et al. (1995) für Baden-Württemberg zeigen konnten.

Gegenstand der vorliegenden Betrachtung sind - neben Angaben zur Brutvogelfauna im Nahbereich der geplanten Windkraftanlagen - Hinweise auf Brutvorkommen ausgewählter Vogelarten im Umfeld des geplanten Windparks sowie Zug und Rast von Vögeln im und um den Windpark einschließlich ihrer Vernetzung mit benachbarten Rastgebieten und Nahrungsgründen.

Untersuchungsraum Brut- und Gastvögel:
Für diese großräumige Übersichtskartierung wurde ausgehend von dem Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 ein Radius von 2.000 m (gemäß den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages [NLT] 2007) zugrunde gelegt. Darin sind die folgenden Bereiche / Teilgebiete enthalten:

- Das nördlich des Dweelandsweges gelegene Überschlickungsgebiet Ihrove II, das sich beidseitig des Coldemüntjer Schöpfwerkstief erstreckt sowie die Ortslage von Steenfelde bis zur B 70.
- Der gesamte Steenfelder Hammrich vom Dweelandsweg im Norden bis zum Völlenerfehner Schloot im Süden.
- Der südliche Teil der Mitlinger Marsch bis zur Ortschaft Völlen einschließlich der südlich von Mitling Mark gelegenen Fischteiche und des Völlener Sees. Hier bildet die K 22 die westliche Untersuchungsgebietsgrenze.
- Die Flächen beidseitig der K 56 zwischen den Ortslagen von Völlen und Völlenerfehn einschließlich der an der B 70 gelegenen Völlenerfehner Fischteiche.

Östlich des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 wurde der Untersuchungsradius verkleinert. In diesem Teilbereich werden die zwischen der Bahnlinie Rheine – Emden und der Bundesstraße 70 gelegenen Grünländer und Gehölze bearbeitet. Dies wird damit begründet, dass auf der hier anstehenden Geest die Fernwirkung von Windkraftanlagen durch die hohe Dichte an Vertikalstrukturen stark eingeschränkt ist. Darüber hinaus sind aus früheren Unter-

suchungen für die dort vorhandenen geschlossenen und halboffenen Biotope keine bedeutenden Brut- und Gastvogellebensräume bekannt.

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes ist nachfolgender Abbildung zu entnehmen (vgl. Abb. 3).

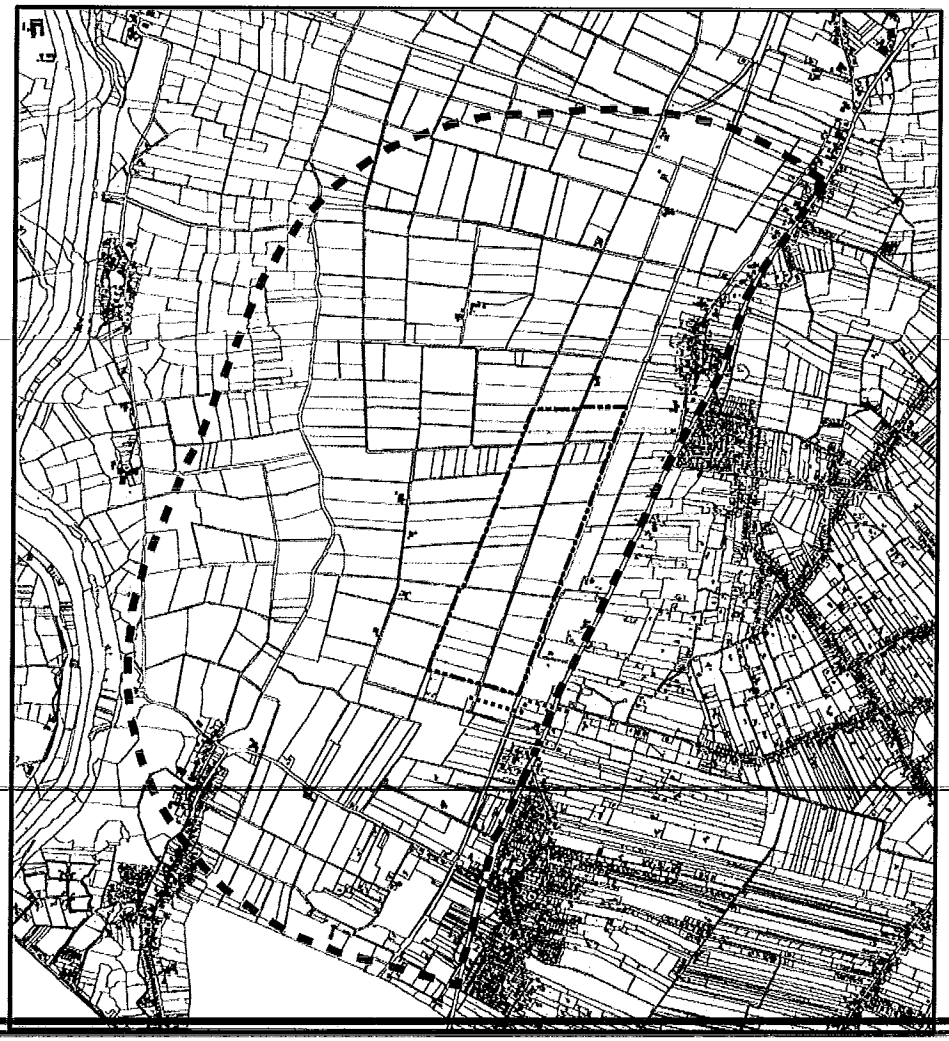


Abb. 3: Untersuchungsgebiet der avifaunistischen Bestandsaufnahmen

Methodik Brut- und Gastvögel

Die für die Erfassung der Vogelwelt erforderlichen Anforderungsprofile lauten folgendermaßen:

Brutvögel: Kartierung des Brutvogelbestandes im Zeitraum von ca. Mitte März bis ca. Mitte Juli e. J. im Verlauf von 10 Ganzflächenbegehungen, wobei die Termine auf die gesamte Brutzeit zu verteilen sind. Den Schwerpunkt bilden Erhebungen zu Vorkommen, Häufigkeit und Verbreitung der seit Jahren bundesweit stark rückläufigen Wiesenbrutvögel (vgl. z. B. BAUER & BERTHOLD 1996, KRÜGER & SÜDBECK 2004).

Gastvögel: In der Durchzugs- und Rastperiode (möglichst vom 01.07. bis zum 30.06. des Folgejahres) sind wöchentlich Begehungen durchzuführen. Dabei kann im Mai / Juni auf Begehungen verzichtet werden. Nebenergebnisse im Rahmen der Brutvogelkartierung sind in dieser Zeit ausreichend.

In Anlehnung an das Niedersächsische Tierartenerfassungsprogramm des NLWKN wurden sämtliche im Gebiet vorkommenden Vogelarten erfasst, wobei der Schwerpunkt der Erhebungen auf der Kartierung der zur Charakterisierung von Dauergrünland typischen Wiesenvögel lag.

Für die Brut- und Gastvogelfauna wurde für den zentralen Teil des 2.000 m - Untersuchungsraumes mit einer Größe von ca. 457 ha auf Datenmaterial des Wasser- und Schifffahrtsamtes (WSA) Emden zurückgegriffen, das im Jahr 2008/09 im Steenfelder Hammrich im Rahmen der 4. Flächennutzungsplanänderung erhoben wurde. Dieses Gebiet grenzt im Norden im Bereich des Dweelandsweges direkt an das Überschlickungsgebiet Ihrhove I. Die Südgrenze fällt mit dem Völlenerfehner Schloot zusammen. Im Westen bildet der Wallschloot die Grenze, während die östliche Untersuchungsgebietsgrenze mit dem Coldemüntjer Schöpfwerkstief räumlich zusammenfällt. Im Rahmen dieser Erhebung wurden auch Teile des Windparks Steenfelde bearbeitet.

Die Termine für die Brut- und Gastvogelbestandsaufnahmen sind den in der Anlage 2 beigefügten Verbreitungskarten (**Karten 1** und **2**) zu entnehmen.

Angesichts der Größe des Untersuchungsraumes von 15,95 km² verteilen sich die 10 für Brutvögel vorgesehenen Ganzflächenbestandsaufnahmen auf jeweils 12 Termine der Jahre 2008 und 2009, in deren Verlauf tageweise abwechselnd entweder die Marschen oder die Geestbereiche von jeweils zwei Biologen kartiert wurden. Wesentliches Ziel dieser Untersuchungen war die flächendeckende Bestandsaufnahme der sog. Offenlandbrüter, da insbesondere diese verstärkt auf Windkraftanlagen reagieren sollen. In der Brutzeit auftretende nennenswerte Gastvogeltrupps wurden im Rahmen der Brutbestandserhebungen aufgezeichnet.

Mit der Küstenvogelbestandserfassung werden im Wattenmeerbereich brütende Küstenvögel insbesondere im zeitigen Frühjahr erfasst. Diese Methode, die sich auch für die Erfassung von Grünland bewohnenden Vogelarten (z. B. Watvögel) des Binnenlandes eignet, entspricht teilweise der sog. Siedlungsdichtekartierung. Diese ist in der Ornithologie auch unter dem Synonym der Revierkartierung bekannt. Bei dieser Methode erfolgt eine flächendeckende punktgenaue Kartierung aller Vogelbeobachtungen unter besonderer Berücksichtigung bestimmter Revier anzeigender Merkmale (hier: aus den Kategorien Brutnachweis und Brutverdacht). Durch Überlappung der Karten der Individuenverteilungen aus mehreren Begehungen werden sog. Papierreviere ermittelt und die gewonnenen Revierangaben

hinsichtlich der Arten, der Lage der Reviere und der Revierdichte ausgewertet (SÜDBECK et al. 2005).

Von der Bearbeitung ausgenommen waren die im Raum Steenfelde, Steenfelderkloster und Steenfelderfehn sich westlich an die Bundesstraße B 70 anschließenden Siedlungsbereiche sowie die Ortslagen von Völlenerfehn und Völlenerkönigsfehn. Aufgrund des Baus von Spülfeldern nördlich des Dweelandsweges und den dadurch hervorgerufenen Landschaftsveränderungen sowie der Unzugänglichkeit dieser Flächen erfolgten in diesem Korridor sporadische Kontrollen. Die in diesen Bereichen vorkommenden Brutvögel sind ausschließlich im Rahmen der Bilanzierung des Gesamtartenspektrums herangezogen worden. Für 25 ausgewählte Charakterarten unter den Brutvögeln (Nicht-Singvögel und Singvögel) wurde die Lage von deren Reviere in der anliegenden Verbreitungskarte (**Karte 1**) zusammengestellt.

Die Erhebung von Gastvögeln erfolgte nach der sog. Zeit- / Aktivitätsmethode, wobei an mehr oder weniger regelmäßig aufzusuchenden Kontrollpunkten die Aktivität in einem zuvor festgelegten Zeitrahmen ermittelt wird. Hierfür wurden die von Vögeln besetzten Flurstücke an den einzelnen Terminen aufgesucht, nennenswerte Vogelansammlungen mit einem Spektiv eingesehen und in einer Karte (M = 1:5.000) vermerkt. Zusätzlich sind Angaben über Flugbewegungen notiert worden.

Während sich Gänse, Watvögel, Möwen, Greifvögel, Krähen und Drosseln auf diese Weise recht gut erfassen lassen, können Entenvögel im Allgemeinen nur bei direkter Annäherung oder beim Betreten von deren Rastplätzen registriert werden. Hierfür wurden die potenziellen Rastbiotope gezielt aufgesucht und die in den Kurven des Wallschlootes zumeist versteckt rastenden Vögel für eine Zählung kurzfristig zum Auffliegen veranlasst. An den Stillgewässern erfolgte die Gastvogelerfassung durch direkte Zählung der auf der Wasseroberfläche bzw. an den Ufern verweilenden Vögel.

Darüber hinaus wurden lokal bedeutsame Landschaftsstrukturen wie Grabenränder, Baumgruppen und Gehölze auf die Präsenz von Gastvögeln abgesucht. Mit den auf diese Weise erhobenen Daten ergeben sich Hinweise zum jahreszeitlichen Auftreten einzelner Arten sowie auf die Bedeutung einzelner Lebensräume oder ihren räumlichen Bezug untereinander.

Ergebnisse und Bewertung für das Untersuchungsgebiet - Brutvögel

Von den 238 aktuell in Deutschland vorkommenden Brutvogelarten (BARTHEL 1993) wurden im Untersuchungsraum 72 Arten nachgewiesen (s. Tab. 2).

Im Jahr 2008 wurden im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16, der mit einer Größe von ca. 457 ha den zentralen Teil des ein Jahr später bearbeiteten 15,95 km² großen Untersuchungsraumes bildete, insgesamt 53 Brutvogelarten nachgewiesen. Die im Jahr 2009 gegenüber dem Vorjahr verzeichnete deutlich höhere Zahl an Brutvögeln ist hier auf die Hinzunahme weiterer Biotoptypen und -komplexe durch die erhebliche Vergrößerung des Untersuchungsraumes zurückzuführen. Gegenüber 2008 neu sind u. a. Haubentaucher, Hohltaube, Sperber und Teichrohrsänger (s. hierzu die Anmerkungen zu Tab. 2).

Allgemein zeigt sich eine bandartige Anordnung der an Gewässer gebundenen Arten entlang des gesamten Wallschlootes; dagegen weist das Coldemüntjer Schöpfwerkstief eine deutlich geringere Besiedlung mit Wasservögeln auf.

Tab. 2: Liste der in den Brutperioden 2008 und 2009 im Raum Steenfelde (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Brutvögel. Bedeutung der Abkürzungen: ∑ BP bzw. Hk-Klasse: Absolute Zahl der Brut-/Revierpaare (in arabischen Zahlen) bzw. geschätzte Häufigkeitsklassen (in römischen Zahlen), wobei I = 1-5 Brutpaare (BP), II = 6-15, III = 16-50 und IV = > 50 BP bedeuten; RL W/M, RL Nds bzw. RL D: Rote Liste der in der Naturräumlichen Region Watten und Marschen, in Niedersachsen / Bremen bzw. in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Brutvogelarten. Gefährdungsgrade: 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, / = nicht gefährdet (Angaben nach KRÜGER & OLTMANNS 2007, SÜDBECK et al. 2007); BNatSchG: b = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, s = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. gemäß Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV, s. Text.

BRUTVOGEL (AVES)	∑ BP bzw. Hk -Kl.	Nist-weise	RL W/M 2007	RL Nds. 2007	RL D 2007	BNatSchG 2009
Höckerschwan, *Cygnus olor*	4	a	/	/	/	b
Graugans, *Anser anser*	3	a	/	/	/	b
Brandgans, *Tadorna tadorna*	6	a	/	/	/	b
Krickente, *Anas crecca*	4	a	3	3	3	b
Stockente, *Anas platyrhynchos*		a	/	/	/	b
Löffelente, *Anas clypeata*	2	a	2	2	3	b
Reiherente, *Aythya fuligula*	27	a	/	/	/	b
Fasan, *Phasianus colchicus*		a	/	/	/	b
Zwergtaucher, *Tachybaptus ruficollis*	1	a	3	3	/	b
Haubentaucher, *Podiceps cristatus*	1	a	V	V	/	b
Sperber, *Accipiter nisus*	1	b	/	/	/	b
Mäusebussard, *Buteo buteo*		b	/	/	/	b/s
Turmfalke, *Falco tinnunculus*		b	V	V	/	b/s
Teichhuhn, *Gallinula chloropus*	16	a	V	V	V	b/s
Blässhuhn, *Fulica atra*	25	a	/	/	/	b
Austernfischer, *Haematopus ostralegus*	11	a	/	/	/	b
Säbelschnäbler, *Recurvirostra avosetta*	—	a	/	/	/	b/s
Kiebitz, *Vanellus vanellus*	43	a	3	3	2	b/s
Flussregenpfeifer, *Charadrius dubius*	1	a	3	3	/	b/s
Großer Brachvogel, *Numenius arquata*	2	a	2	2	1	b/s
Uferschnepfe, *Limosa limosa*	3	a	2	2	1	b/s
Lachmöwe, *Larus ridibundus*	—	a	/	/	/	b
Hohltaube, *Columba oenas*	1	b	/	/	/	b
Ringeltaube, *Columba palumbus*		b	/	/	/	b
Türkentaube, *Streptopelia decaocto*		G	/	/	/	b
Kuckuck, *Cuculus canorus*		a/b	3	3	/	b
Buntspecht, *Dendrocopos major*		b	/	/	/	b
Elster, *Pica pica*		b	/	/	/	b
Eichelhäher, *Garrulus glandarius*		b	/	/	/	b
Dohle, *Corvus monedula*		b/G	/	/	/	b
Rabenkrähe, *Corvus c. corone*		b	/	/	/	b
Blaumeise, *Parus caeruleus*		b	/	/	/	b
Kohlmeise, *Parus major*		b	/	/	/	b
Sumpfmeise, *Parus palustris*		b	/	/	/	b
Weidenmeise, *Parus montanus*		b	/	/	/	b
Feldlerche, *Alauda arvensis*	21	a	3	3	3	b
Rauchschwalbe, *Hirundo rustica*		G	3	3	V	b

BRUTVÖGEL (AVES)	Σ BP bzw. Hk.-Kl.	Nist-weise	RL W/M 2007	RL Nds. 2007	RL D 2007	BNatSchG 2009
Mehlschwalbe, *Delichon urbicum*		G	V	V	V	b
Schwanzmeise, *Aegithalos caudatus*		b	/	/	/	b
Fitislaubsänger, *Phylloscopus trochilus*		a	/	/	/	b
Zilpzalp, *Phylloscopus collybita*		a	/	/	/	b
Sumpfrohrsänger, *Acrocephalus palustris*	11	a	/	/	/	b
Teichrohrsänger, *Acrocephalus palustris*	2	a	V	V	/	b
Gelbspötter, *Hippolais icterina*	12	b	/	/	/	b
Mönchsgrasmücke, *Sylvia atricapilla*		b	/	/	/	b
Gartengrasmücke, *Sylvia borin*		b	/	/	/	b
Klappergrasmücke, *Sylvia curruca*		b	/	/	/	b
Dorngrasmücke, *Sylvia borin*	55	b	/	/	/	b
Wintergoldhähnchen, *Regulus regulus*		b	/	/	/	b
Kleiber, *Sitta europaea*	6	b	/	/	/	b
Gartenbaumläufer, *Certhia brachydactyla*	4	b	/	/	/	b
Zaunkönig, *Troglodytes troglodytes*		a/b	/	/	/	b
Star, *Sturnus vulgaris*		b/G	V	V	/	b
Misteldrossel, *Turdus viscivorus*		b	/	/	/	b
Amsel, *Turdus merula*		b	/	/	/	b
Singdrossel, *Turdus philomelos*		b	/	/	/	b
Grauschnäpper, *Muscicapa striata*		b/G	V	V	/	b
Schwarzkehlchen, *Saxicola rubicola*	10	a	/	/	V	b
Rotkehlchen, *Erithacus rubecula*		b	/	/	/	b
Hausrotschwanz, *Phoenicurus ochruros*		G	/	/	/	b
Gartenrotschwanz, *Phoenicurus phoenicurus*	15	b	3	3	/	b
Heckenbraunelle, *Prunella modularis*		b	/	/	/	b
Haussperling, *Passer domesticus*		G	V	V	V	b
Feldsperling, *Passer montanus*		b/G	V	V	V	b
Wiesenpieper, *Anthus pratensis*	1	a	3	3	V	b
Schafstelze, *Motacilla flava*	1	a	/	/	/	b
Bachstelze, *Motacilla alba*		a	/	/	/	b
Buchfink, *Fringilla coelebs*		b	/	/	/	b
Grünling, *Carduelis chloris*		b	/	/	/	b
Stieglitz, *Carduelis carduelis*		b	/	/	/	b
Hänfling, *Carduelis cannabina*	1	a	V	V	V	b
Goldammer, *Emberiza citrinella*	9	a	/	/	/	b
Σ 72 spp.						

Anmerkungen zu Tab. 2
Erläuterungen zu den 19 ausschließlich im Jahr 2009 nachgewiesenen Brutvögeln:
Graugans: 3 BP mit Jungvögeln an den Fischteichen südlich von Mitling Mark (Mitlinger Fischteiche). Löffelente: Brutvogel am Wallschloot. Zwergtaucher: 1 BP am Völlener See, dort mind. ein Jungvogel. Haubentaucher: 1 BP an den Fischteichen südlich von Mitling Mark. Sperber: 1 BP in einem Koniferenbestand an der B 70. Säbelschnäbler: Brutvogel im Bereich der Spülfelder Ihrhove, Anzahl BP nicht bekannt. Flussregenpfeifer: 1 BP auf Spültestfeld in Ihrhove. Lachmöwe: Brutvogel im Bereich der Spülfelder Ihrhove, Anzahl BP nicht bekannt. Hohltaube: 1 BP in einer alten Erle (Feldgehölz) an der Straße Latter unweit vom Steenfelderfehner Zugschloot. Türkentaube: Brutvogel in Steenfelde. Dohle: Brutvogel u. a. in einer Baumhöhle in Steenfelde. Weidenmeise: Brutvogel in Steenfelde, Völlen und Völlenerfehn. Mehlschwalbe: Brutvogel u. a. in Steenfelde. Teichrohrsänger: 2 BP am Völlener See. Wintergoldhähnchen: Brutvogel u. a. in den Koniferen an den Völlenerfehner

Teichen (B 70). Kleiber: Brutvogel in Steenfelde. Gartenbaumläufer: Brutvogel in Steenfelde. Misteldrossel: Brutvogel u. a. in Völlenerfehn. Hausrotschwanz: Brutvogel u. a. in Völlenerfehn.

Nach den für den Zeitraum 2008/09 vorliegenden Brutvogelbeständen ergeben sich für den Bereich des Windparks Steenfelde die folgenden Einstufungen. Hierfür wurden die den freien Landschaftsraum besiedelnden Vogelarten inkl. der gefährdeten Gehölzbrüter und damit das eingriffsspezifische Konfliktpotenzial berücksichtigt (Arten der Vorwarnliste bleiben bei diesem Verfahren unberücksichtigt).

Gesamtgebiet

Größe:	15,95 km²
Anzahl Rote Liste-Arten:	10 (exkl. Rauchschwalbe als Gebäudebrüter und Kuckuck ohne feste Reviere)
Anzahl Reviere Rote Liste-Arten:	79
Addierter Punktwert:	37,8
Flächenfaktor:	15,95
Errechneter Punktwert:	2,4
Bewertung:	Vogelbrutgebiet mit weniger als lokaler Bedeutung

Windparkpotenzialfläche (= Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16)

Größe:	1,06 km²
Anzahl Rote Liste-Arten:	2
Anzahl Reviere Rote Liste-Arten:	7
Addierter Punktwert:	5,0
Flächenfaktor:	1,06
Errechneter Punktwert:	4,7
Bewertung:	Vogelbrutgebiet mit lokaler Bedeutung

Teilgebiet I

Größe:	2,24 km²
Anzahl Rote Liste-Arten:	7
Anzahl Reviere Rote Liste-Arten:	38
Addierter Punktwert:	23,3
Flächenfaktor:	2,24
Errechneter Punktwert:	10,5
Bewertung:	Vogelbrutgebiet mit regionaler Bedeutung

Teilgebiet II

Größe:	2,20 km²
Anzahl Rote Liste-Arten:	6
Anzahl Reviere Rote Liste-Arten:	24
Addierter Punktwert:	14,1
Flächenfaktor:	2,2
Errechneter Punktwert:	6,4
Bewertung:	Vogelbrutgebiet mit lokaler Bedeutung

*Bewertung jeweils auf der Grundlage der landesweit gültigen Roten Liste der gefährdeten Brutvögel;

In dem hier zugrunde gelegten 15,95 km² großen Untersuchungsraum befinden sich 2 für Brutvögel avifaunistisch wertvolle Bereiche von regionaler bzw. lokaler Bedeutung (= Wertstufe 3 bzw. Wertstufe 4 von insgesamt 4 Wertstufen). Beide Bereiche befinden sich im Einzugsbereich des Wallschlootes. Während das Teilgebiet I sich zwischen dem Dweelandsweg im Norden und der Mörtestraße im Süden erstreckt, umfasst das Teilgebiet II die Grünländer zwischen der Mörtestraße und dem im Süden gelegenen Völlener See.

Ergebnisse und Bewertung für das Untersuchungsgebiet - Gastvögel

Vom 04.10.2008 bis 21.10.2009 wurden 103.002 Wasser- und Watvögel von 37 Arten erfasst (Tab. 3). Von den 37 Gastvogelarten sind 16 Spezies (u. a. Großer Brachvogel, Höckerschwan, Kiebitz, Krickente, Reiherente, Stockente) zugleich Brutvogel im Untersuchungsgebiet; acht Arten (Heringsmöwe, Sturmmöwe, Tafelente usw.) brüten in anderen Teilen des Kreises Leer (einschließlich der Inseln Borkum und Lütje Hörn) und die übrigen 13 Arten treten in diesem Landkreis ausschließlich als Gastvögel auf (GERDES 2000).

Der Vergleich der im Raum Steenfelde erfassten Arten lässt in qualitativer Hinsicht eine große Übereinstimmung mit derjenigen Wasser- und Watvogelfauna anderer emsnaher Bereiche erkennen. Dies belegen u. a. die seit Anfang der 1970er Jahre von GERDES (2000) großräumig durchgeführten Erhebungen, wonach die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten auch in anderen Teilen des Kreises Leer alljährlich mit teilweise sehr großen Beständen vorkommen.

Tab. 3: Übersicht der 2008/09 im Raum Steenfelde (Windparkpotenzialfläche zzgl. 2.000 m-Untersuchungsraum) (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Wasser- und Watvögel. Angegeben sind die absoluten Individuensummen auf der Basis von 42 Zählungen in dem Zeitraum vom 04.10.2008 bis 21.10.2009, s. Text.

GASTVÖGEL [AVES]	∑ Ind.	GASTVÖGEL [AVES]	∑ Ind.
Blässgans, *Anser albifrons*	42.118	Kormoran, *Phalacrocorax carbo*	105
Kiebitz, *Vanellus vanellus*	27.218	Tafelente, *Aythya ferina*	80
Pfeifente, *Anas penelope*	13.972	Brandgans, *Tadorna tadorna*	77
Stockente, *Anas platyrhynchos*	5.985	Gänsesäger, *Mergus merganser*	52
Graugans, *Anser anser*	3.766	Pfuhlschnepfe, *Limosa lapponica*	42
Lachmöwe, *Larus ridibundus*	3.469	Silberreiher, *Egretta alba*	27
Krickente, *Anas crecca*	1.448	Höckerschwan, *Cygnus olor*	25
Reiherente, *Aythya fuligula*	916	Saatgans, *Anser fabalis*	15
Silbermöwe, *Larus argentatus*	848	Zwergtaucher, *Tachybaptus ruficollis*	15
Blässhuhn, *Fulica atra*	788	Austernfischer, *Haematopus ostralegus*	8
Löffelente, *Anas clypeata*	407	Heringsmöwe, *Larus fuscus*	7
Weißwangengans, *Branta leucopsis*	316	Schnatterente, *Anas strepera*	5
Säbelschnäbler, *Recurvirostra avosetta*	278	Kanadagans, *Branta canadensis*	4
Sturmmöwe, *Larus canus*	231	Waldwasserläufer, *Tringa ochropus*	3
Großer Brachvogel, *Numenius arquata*	180	Schellente, *Bucephala clangula*	2
Goldregenpfeifer, *Pluvialis apricaria*	170	Flussregenpfeifer, *Charadrius dubius*	1
Nilgans, *Alopochen aegyptiacus*	170	Fluss-Seeschwalbe, *Sterna hirundo*	1
Graureiher, *Ardea cinerea*	139	Waldschnepfe, *Scolopax rusticola*	1
Haubentaucher, *Podiceps cristatus*	113	∑ Ind.	103.002

Aus faunistischer Sicht erwähnenswert ist der im Untersuchungsraum gelegentlich verzeichnete Silberreiher. Galt diese Art vor einigen Jahren im Kreis Leer als Ausnahmeerscheinung unter den Wintergästen (u. a. GERDES 2000), gehört sie dort inzwischen zu den regelmäßigen Gastvögeln. Das bisherige Tagesmaximum von 32 Vögeln fällt auf den milden Winter 2007/08, als diese Art in der Ihrhover Marsch in größerer Zahl überwinterte. Für die vorliegende Zählperiode fällt mit 16 Individuen das Tagesmaximum auf den 21.10.2009, von denen allein 12 an den Mitlinger Fischteichen nach Nahrung suchten. 2008/09 hielt sich über längere Zeit ein einzelner Silberreiher an der Kläranlage und damit zeitweise in dem Windpark auf.

Für die Bewertung der Rast- und Gastvogelaufkommen wurden die quantitativen Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen nach BURDORF et al. (1997) herangezogen.

Mit Bezug zu den 5 Wertstufen ergibt sich die folgende Verteilung:

- internationale Bedeutung: 1 x (eine Art)
- nationale Bedeutung: 5 x (2 Arten)
- landesweite Bedeutung: 20 x (6 Arten)
- regionale Bedeutung: 23 x (6 Arten)
- lokale Bedeutung: 53 x (11 Arten)

Die höchste Bewertung im Untersuchungsraum erreichen die Vorkommen von Blässgans, Löffelente, Pfeifente, Graugans, Kiebitz und Reiherente

Für die kartographische Darstellung von Gastvogellebensräumen mit lokaler und höherer Bedeutung wurden solche Bereiche ausgewiesen, in denen die dominanten Spezies mit mehr oder weniger regelmäßig größeren Individuenzahlen angetroffen wurden (vgl. Karte 3 der Anlage 2).

Erwartungsgemäß liegen die bedeutendsten Flächen beidseitig des Wallschlootes. Aufgrund der Vorkommen insbesondere der Blässgans, die auf der Suche nach geeigneten Äsungsflächen die am Wallschloot gelegenen Grünländer alljährlich von Norden nach Süden (und umgekehrt) durchwandert, wurde der gesamte Korridor als ein Gastvogellebensraum von internationaler Bedeutung ausgewiesen. Aufgrund der aktuell vorliegenden Daten umgreift dieses Gebiet im Norden neuerdings auch die an die Hörstenstraße gelegenen Flächen; weiter südlich verläuft die Ostgrenze dieses Areal auf der Höhe der Siedlerstraße, wo es am Völlener See endet.

Während sich die Windparkpotenzialfläche als für die Gastvogelfauna unbedeutend erweist, wurden in der weiteren Umgebung Teilbereiche mit für Gastvögel lokaler und höherer Bedeutung ermittelt. Im Einzelnen sind dies die im Norden gelegenen Spülfelder, in denen die Löffelente nationale Bedeutung (= zweithöchste Wertstufe von insgesamt 5 Wertstufen) erreicht; in diesem Gebiet Wert bestimmend sind außerdem Graugans und Krickente.

Haubentaucher und Reiherente erreichen auf dem Völlener See jeweils landesweite Bedeutung; die auf diesem Gewässer für Blässhuhn, Löffel- und Pfeifente verzeichneten Bestände bewegen sich zwischen lokaler und regionaler Bedeutung. Die auf den Mitlinger Fischteichen rastenden Haubentaucher und Reiherente erreichen hier regionale bzw. lokale Bedeutung. Da in unmittelbarer Nähe dieses Gewässers auf der Ost- und Südflanke des Öfteren große Blässganstrupps rasten,

wurde dieser Bereich in die von Blässgänsen frequentierten Äsungsflächen mit einbezogen.

5.2.2 Fledermäuse

Anlass

Zum Zeitpunkt der Vorhabensrealisierung der 600 KW-Anlagen wurde keine Erfassung der Fledermäuse durchgeführt, da die generelle Problematik, die sich für Fledermäuse aus der Errichtung von WEA ergeben kann, nicht bekannt war. Der fortschreitende Kenntnisstand einhergehend mit gesetzlichen Änderungen im Artenschutz erfordert in aktuellen Planungsverfahren eine Berücksichtigung der nach BNatSchG bzw. BArtSchV streng geschützten Arten, zu denen alle einheimischen Fledermausarten zählen. Entsprechend wird eine Berücksichtigung dieser Artengruppe im Sinne einer Erfassung und Bewertung sowie eine Konfliktanalyse im Planungsvorhaben erforderlich sein.

Untersuchungsraum

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes ist nachfolgender Abbildung zu entnehmen (vgl. Abb. 4).

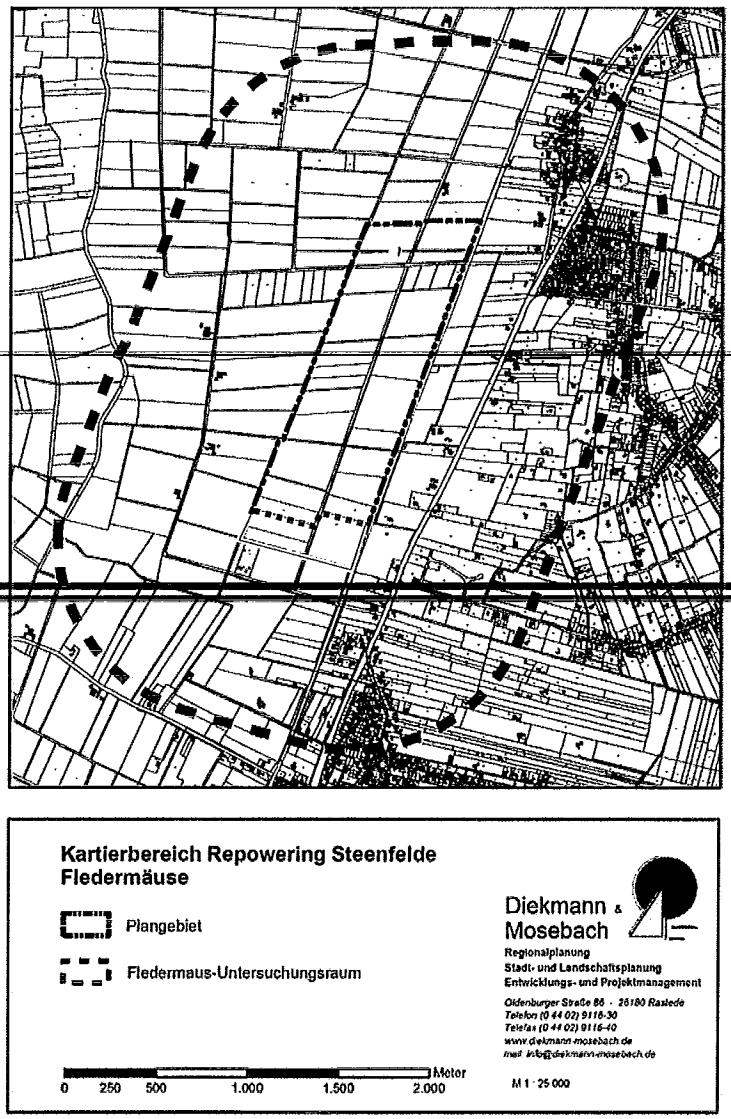


Abb. 4: Untersuchungsgebiet der Fledermauserfassungen

Methodik

Im Untersuchungsgebiet wurden mehrere Erfassungsmethoden kombiniert, um die planungsrechtlich relevanten Fragen zu beantworten. Die Untersuchung der Lokalpopulation erfolgte in insgesamt fünf Nächten zwischen Mai und Juli. Während der Monate August und September wurden weitere sechs Begehungen durchgeführt, um hinreichend Daten zur Lokalpopulation und Zugpopulation im Spätsommer zur Verfügung zu haben.

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte mit Hilfe sogenannter Fledermausdetektoren auf drei differenten Erfassungsebenen:

Erfassungsebene 1

An jedem Erfassungstermin erfolgte innerhalb des bestehenden Windparks und einem Umfeld von ca. 1.000 m die Bearbeitung eines Linientransektes. Diese Methode berührt jeden Punkt des Transektes i.d.R. nur zu einem Zeitpunkt, liefert aber eine sehr gute Grundlage, um die grundsätzliche Verteilung von Fledermäusen im Raum zu dokumentieren und Schwerpunkträume, in denen eine erhöhte Antreffwahrscheinlichkeit (regelmäßig genutzte Jagdgebiete) gegeben ist, abzugrenzen.

Erfassungsebene 2

Innerhalb der Windparkfläche wurde an sieben ausgewählten Punkten pro Erfassungsnacht eine sogenannte Horchkiste aufgestellt, die im Gegensatz zur Linientransekterfassung am Aufstellungspunkt qualitative und quantitative Daten aus den Erfassungsnächten liefert und damit auch eine zeitliche Komponente bzgl. der nächtlichen Aktivitätsverteilung an den beprobten Standorten enthält, so dass die beprobten Standorte direkt miteinander verglichen werden können.

Erfassungsebene 3

Im unmittelbaren Umfeld von zwei WEA wurden Datalogger eingesetzt, die eine kontinuierliche Messung der Aktivität von Fledermäusen in allen Nächten zwischen 24. April 2009 und 01. November 2009 erlauben. Die Logger schreiben die Daten sekundengenau in eine Datenbank, so dass begrenzt auf diese beiden Standorte über einen sehr langen Zeitraum Messreihen vorliegen, die Aussagen zu den vorkommenden Arten sowie und zur jahres- und tageszeitlichen Aktivität erlauben. Die Erfassung fand zwar punktuell, dafür aber kontinuierlich statt. Ein solcher Untersuchungsansatz hat entgegen einer stichprobenartigen Begehung mit Detektoren, die normalerweise an mehreren Terminen im Jahr durchgeführt wird den Vorteil, dass über das Kontinuum der Datenerhebung zufällige Ereignisse in der Datenreihe als solche erkannt und entsprechend als zufällig bewertet werden können.

Es war vorgesehen die Erfassung an zwei WEA mit je einem Datalogger am Boden und je einem Logger in Gondelhöhe durchzuführen. Zur Lösung technischer Probleme beim Einsatz von Geräten wurden umfangreiche Versuche durchgeführt, die keine zufriedenstellende Lösung erbrachten. Als Alternative zur Messung in Gondelhöhe wurden deshalb an den beiden ausgewählten Standorten mit einem Hubsteiger je ein Mikrofon in etwa 20 m Höhe außen am Turm angebracht.

Die Kombination dieser drei räumlich und zeitlich sehr unterschiedlichen Erfassungsebenen erlaubt eine weitreichende Bewertung von Landschaftsausschnitten als Jagdgebiet von Fledermäusen. Um die fledermauskundlichen Daten vor dem Hintergrund der jeweils aktuellen Witterung abzuschätzen, wurde eine handelsübliche Wetterstation installiert, die in 10-Minutenintervallen die Niederschlagsmenge und die Mittelwerte der Windgeschwindigkeit und Lufttemperatur in einen Datalogger schrieb.

Schlagopfersuche

Eine weitere wesentliche Untersuchungskomponente stellte die Suche nach Schlagopfern dar. Die Suche wurde an allen elf Erfassungsterminen jeweils am Abend direkt vor Erfassungsbeginn durchgeführt und am darauffolgenden Morgen direkt nach Sonnenaufgang wiederholt. Abgesucht wurden die Kranstellflächen und die im Umkreis mehrerer Meter jeweils unmittelbar an die Windenergieanlage angrenzenden Flächen. Kontrolliert wurden nur jeweils die Anlagenstandorte, an denen ein Betreten möglich war. So wurden die Flächen, die während des Suchtermins von Rindern beweidet waren, nicht abgesucht. Im Schnitt konnten pro Termin 12-13 der insgesamt 16 Anlagen abgesucht werden.

Im Zusammenhang mit Schlagopfersuchen wird immer wieder diskutiert, welchen Einfluss auf die Findewahrscheinlichkeit durch den Abtrag von toten Tieren unter Windenergieanlagen haben könnte. Versuche mit frisch toten Küken, Mäusen und auch Fledermäusen lieferten z.T. sehr widersprüchliche Ergebnisse. Eigene Beobachtungen aus Windparks in Sachsen-Anhalt gaben Hinweise darauf, dass dort augenscheinlich kein Abtrag von Schlagopfern stattfand.

Ein nicht oder nur schwer bestimmbarer Faktor bei der Interpretation der Zahl von Schlagopfern ist die möglicherweise vorhandene Abtragrate toter oder verletzter Tiere durch Prädatoren (Fuchs, Mader, Greifvögel, etc.). Um Hinweise zur Aktivität von Prädatoren an einer der beiden mit Daueraufzeichnungsanlagen ausgestatteten Anlagen zu ermitteln, wurde eine sogenannte Videofalle installiert. Das Gerät erfasste mittels IR-Bewegungs- und Wärmesensor Tiere und Menschen bis zu einer Entfernung von 15-20 Metern. Bei Detektion eines Objektes erfolgte die Aufzeichnung einer Videosequenz von einer Minute Länge. Nachts arbeitete die Kamera mit IR-Beleuchtung.

Ergebnisse und Bewertung für das Untersuchungsgebiet

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet fünf Fledermausarten sicher nachgewiesen werden (vgl. Tab. 4). Mit Ausnahme der Zwergfledermaus sind alle Arten auf der Roten Liste von Bremen und Niedersachsen als gefährdet oder stark gefährdet aufgeführt. Alle Arten zählen in Deutschland nach § 1 BArtSchV im Sinne des § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG zu den streng geschützten Arten.

Tab. 4: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsen und Bremen (DENSE et al. in Vorb.) und Deutschlands (BFN 2009)

Art	Nachweisstatus	RL-Nds	RL-D
Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	Detektor, Sicht	3	V
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	Detektor, Sicht	2	G
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	Detektor, Sicht	-	-
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	Detektor, Sicht	R	-
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)		3	V
Unbestimmte Art Gattung Myotis (*Myotis* spec.)	Detektor, Sicht	?	?

Legende Tabelle 3: 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Art der Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt; R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet.

Insgesamt war die Breitflügelfledermaus mit deutlichem Abstand die am häufigsten nachgewiesene Art. Die in andere Erfassungsgebieten in Niedersachsen ebenfalls

häufigen Arten Rauhhautfledermaus, Abendsegler und Zwergfledermaus waren vergleichsweise selten bis sehr selten.

Nachweisschwerpunkte jagender Tiere ergaben sich einerseits in den dörflichen Siedlungsbereichen von Steenfelde und Völlenerfehn, andererseits im Bereich der Aussiedlerhöfe und entlang der Heckenstrukturen an den Wirtschaftswegen westlich und nördlich des bestehenden Windparks. Entlang der Mörtestraße, die den Windpark im nördlichen Bereich schneidet und dem Kreuzungsbereich mit der Fehnstraße, wurden auch im Windpark häufiger Tiere beobachtet.

Die Suche nach Anflugopfern wurde an allen elf Erfassungsterminen jeweils am Abend direkt vor Erfassungsbeginn und am darauffolgenden Morgen direkt nach Sonnenaufgang wiederholt. Die Nachsuche ergab einen einzigen Befund. An der Windenergieanlage 14 wurde am Morgen des 15.8.2009 ein Abendsegler aufgefunden.

Auf der Grundlage der Definition für die Funktionsräume unterschiedlicher Bedeutung (vgl. Anlage 3 „Fledermauskundlicher Fachbeitrag“) wurden im Untersuchungsgebiet nachfolgende Kriterien erfüllt:

- Funktionsraum hoher Bedeutung: Quartiere aller Arten, gleich welcher Funktion. Hierzu gehört das Balzquartier eines Abendseglers am südwestlichen Dorfrand von Steenfelde.
- Funktionsraum mittlerer Bedeutung: Jagdgebiete mit mittlerer Fledermaus-Aktivität. Wesentliche Bereiche der Heckenlandschaft westlich und nördlich des bestehenden Windparks wurden regelmäßig von Fledermäusen bejagt. Auch die Dorf- und Dorfrandbereiche von Steenfelde und Völlenerfehn sind dieser Wertstufe zuzuordnen.
- Funktionsraum geringer Bedeutung: Jagdgebiete mit geringer Fledermaus-Aktivität. Hierzu gehören alle anderen Flächen des Untersuchungsgebietes inklusive des bestehenden Windparks.

5.2.3 Sonstige Fauna

Detaillierte Kartierungen sonstiger Faunengruppen wurden im Rahmen der Bearbeitung des landschaftsökologischen Fachbeitrages nicht durchgeführt, da die Wahrscheinlichkeit einer Betroffenheit weiterer Tierarten durch das geplante Vorhaben als gering einzuschätzen ist.

Im Rahmen der westlich angrenzenden 4. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Westoverledingen waren im Jahr 2008 mit der Erdkröte (*Bufo bufo*) und dem Grasfrosch (*Rana temporaria*) zwei Arten in den Gewässern nachzuweisen. Hinweise zum Vorkommen von Teichmolchen (*Triturus vulgaris*) und / oder Seefröschen (*Rana ridibunda*) liegen für den Untersuchungsraum nicht vor.

5.3 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Planungsraum ist durch die landwirtschaftliche Nutzung der Marschböden als Acker oder Grünland charakterisiert. Es ist besonders nach Westen, Norden, Nordwesten sowie Süden bzw. Südwesten hin offen und weiträumig, größere Gehölzbestände fehlen im Plangebiet bzw. direkten Umfeld. Die weiter entfernten Siedlungsbereiche (Steenfelde, Völlenerfehn, Völlen, Flachsmeer, Ihrhove) sind jeweils durch Gehölze in die Landschaft eingebunden, so dass in der Vegetationszeit nur vereinzelt Gebäude in der Landschaft sichtbar sind.

Die östlich des Plangebietes verlaufende Bahntrasse der Bahnstrecke Leer – Papenburg stellt eine Zäsur innerhalb des Landschaftsbildes dar.

Freileitungstrassen und die vorhandenen Windenergieanlagen des Windparks Steenfelde verursachen eine weitere technische Überprägung des Landschaftsbildes.

5.3.1 Aktuelle Beeinträchtigungen

Bereits heute unterliegt das Plangebiet Beeinträchtigungen, die zu einer Einschränkung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes führen.

Der vorhandene Windpark mit seinen bauplanungsrechtlich gesicherten sechszehn Anlagen stellt aktuell eine Vorbelastung des Landschaftsbildes dar. Ebenso stellt die östlich verlaufende Bahnlinie Leer-Papenburg eine deutliche Zäsur dar.

Von den vorhandenen Straßen, die den Geltungsbereich queren sowie von den Bahnanlagen gehen erhebliche Lärm- und Immissionsbelastungen durch den Verkehr aus.

Als weitere technische Überprägung des Landschaftsbildes sind die vorhandene Hochspannungsleitung zu nennen, die unmittelbar westlich des Untersuchungsgebietes bzw. durch das Plangebiet hindurch verläuft.

Schließlich sind die Flächen, auf denen die neuen Windenergieanlagen vorgesehen sind, überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Dadurch ist das Artenspektrum stark eingeschränkt. Düngung und Pestizideinsatz beeinträchtigen außerdem die Oberflächengewässer und das Grundwasser.

5.3.2 Umgebung des Untersuchungsgebietes

Da ein Planungsbereich nicht losgelöst von seiner Umgebung betrachtet werden kann, sondern vielmehr im gesamten Raumgefüge mit seinen Wechselbeziehungen und -wirkungen zum Umland gesehen werden muss, wurde im Rahmen der Bestandsaufnahme die nähere Umgebung des Untersuchungs- und Planungsbereiches zusätzlich berücksichtigt.

Im unmittelbaren Umfeld (primär in westliche Richtung) des Untersuchungsgebietes setzt sich die landwirtschaftliche Nutzung auf Acker- und Grünlandflächen fort. Die Deichlinie westlich des Untersuchungsgebietes trennt die Grünlandflächen der Emsmarschen bzw. des Hammrichs von den Außendeichsbereichen der Ems, die mit den Salzwiesen erhebliche Bedeutung für die Avifauna aufweisen.

Nordöstlich, östlich sowie südöstlich des Gebietes schließen sich die Siedlungsgebiete von Ihrhove, Steenfelde und Völlenerfehn an. Südwestlich, in einer Entfernung von ca. 3.000 m, liegt Papenburg als größere Stadt.

6.0 ARTENSCHUTZRECHTLICHE BELANGE

Im Rahmen europarechtlicher Anpassungen ist bei Planvorhaben der kommunalen Bauleitplanung der gemeinschaftsrechtliche Artenschutz zu berücksichtigen. Dazu zählen Tier- und Pflanzenarten, die insbesondere im Anhang IV der FFH-Richtlinie bzw. in der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind. Nach § 44 (1) BNatSchG gilt für diese ebenfalls in § 7 (2) BNatSchG definierten Arten und deren Entwicklungsformen ein Besitz-, Beschädigungs- und Störungsverbot.

Durch die im Rahmen der Erarbeitung des vorliegenden Fachbeitrags erhobenen Daten zu Tieren und Pflanzen ist deutlich geworden, dass eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erarbeitet werden muss, in der die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, bezüglich der im Planungsraum vorkommenden gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) ermittelt und dargestellt werden müssen. Diese spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ist in der Anlage (vgl. Anlage 4) des Fachbeitrages zu finden.

7.0 AUSWIRKUNGEN DER GEPLANTEN WINDENERGIEANLAGEN AUF DEN NATURHAUSHALT UND DAS LANDSCHAFTSBILD

7.1 Auswirkungen auf die Flora

Eingriffe in die Vegetation des Untersuchungsgebietes sind durch den Verlust von Pflanzenstandorten durch Bau der Anlagen (Turm und Fundament) sowie der Zuwegungen zu erwarten. Zudem werden für die Erschließung der Windkraftanlagen Teilabschnitte von Gräben überbaut, die entsprechend in diesen Abschnitten verrohrt werden müssen. Während der Bauphase sind größere Flächen als Arbeitsraum bzw. Lagerfläche erforderlich, deren Vegetation zerstört wird. Diese Eingriffe sind zeitnah ausgleichbar.

Sollten für den Bau der Fundamente Grundwasserabsenkungen erforderlich werden, kann es zu einer Schädigung der angrenzenden Vegetation kommen. Hier sind entsprechende Schutzmaßnahmen erforderlich.

Die Auswirkungen auf die Flora sind erheblich.

7.2 Auswirkungen auf die Fauna

7.2.1 Auswirkungen der Windenergieanlagen auf die Avifauna

Störungen und Verdrängungen von Vögeln durch WEA

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen werden neben dem Vogelschlagrisiko auch Probleme infolge von indirekten Beeinträchtigungen durch Vertreibungswirkungen und damit verbundenen Lebensraumverlust gesehen. Im Vordergrund steht dabei die Eigenschaft von Windkraftanlagen, die Offenheit der Landschaft zu unterbrechen. Hinzu kommt evtl. der Effekt, dass kleinere Vögel den Schattenwurf der Rotoren mit dem eines Greifvogels verwechseln und dadurch aufgescheucht werden. Dies führt nach Auffassung der Autoren verschiedener Untersuchungen dazu, dass insbesondere Wiesenbrüter und rastende/durchziehende Wasser- und Watvögel größere Abstände zu den Anlagen einhalten, wodurch für bestimmte

Vogelarten der Wert bestimmter Flächen als Brut- und/oder Rasthabitat völlig ausfällt bzw. eingeschränkt wird.

Störungen von Brutvögeln

In einer vom Bundesamt für Naturschutz unterstützten Literaturstudie (HÖTKER 2005), welche 2006 unter Einbeziehung neuerer Untersuchungen zu größeren Windenergieanlagen aktualisiert wurde (HÖTKER 2006) zeigten von 40 Brutvogelarten lediglich die untersuchten Wat- und Hühnervögel überwiegend geringere Bestände im Zusammenhang mit Windenergieanlagen. Eindeutig mehr negative als positive Effekte ergaben sich bei Wachtel, Rotschenkel und Kiebitz, daneben überwogen auch bei Austernfischer und Uferschnepfe sowie bei den Singvogelarten Braunkehlchen, Buchfink, Goldammer und Hänfling die Studien mit negativen Auswirkungen; wobei als positiver Effekt auch keine erkennbaren Auswirkungen gelten. Für das zusammengefasste Material aller untersuchten Watvogelarten zeigte sich ein statistisch signifikantes Überwiegen negativer Reaktionen auf Windenergieanlagen (HÖTKER 2006). Für die Watvögel muss somit im Gegensatz zu bisherigen Annahmen von lokalen Bestandsgefährdungen der Brutvögel durch Windenergieanlagen ausgegangen werden.

Bei den Abständen, die von den Vogelarten zur Brutzeit zu Windenergieanlagen eingehalten wurden, gibt es deutliche Unterschiede. So liegt der Mittelwert der ermittelten Abstände z. B. beim Fitis und Zilpzalp bei 42 m und bei der Uferschnepfe bei 369 m (vgl. Tab. 4).

Für viele Brutvogelarten wirken höhere WEA weniger abschreckend als kleine. „21 von 29 untersuchten Arten zeigten die Tendenz, sich näher an größeren als an kleineren Anlagen anzusiedeln. Dies galt auch für die sonst eher als empfindlich eingestuften Watvogelarten Uferschnepfe, Großer Brachvogel und Rotschenkel“. Diese Ergebnisse waren statistisch allerdings nicht signifikant.

Tab. 5: Minimalabstände verschiedener Vogelarten zu Windkraftanlagen in m – während der Brutzeit und Abschätzung der Störwirkungen von Repowering-Anlagen auf Vögel anhand von Modellrechnungen zur Brutzeit; Szenario: 0,5 MW auf 2,0 MW

Auswertung verschiedener Studien. SD = Standardabweichung
(Aus: HÖTKER 2006: 11, verändert; Effekt: Positive Auswirkungen (+) bedeuten einen kleineren gestörten Bereich, negative Auswirkungen (-) einen größeren gestörten Bereich nach dem Repowering für eine Leistungssteigerung um Faktor 2,5; grau unterlegt sind alle Fälle, in denen sich der Abstand mit der Höhe der Windkraftanlagen erhöht)

Art		Anzahl Studien	Median	Mittelwert	SD	Effekt
Austernfischer	*Haematopus ostralegus*	9	50	81	106	+
Brachvogel	*Numenius arquata*	4	125	163	144	+
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	12	70	75	57	+
Feldlerche	*Alauda arvensis*	26	105	120	116	+
Gelbspötter	*Hippolais icterina*	4	30	40	45	+
Goldammer	*Emberiza citrinella*	6	85	89	58	+
Hänfling	*Carduelis cannabina*	6	138	138	27	+
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	21	125	134	119	-
Schafstelze	*Motacilla flava*	11	50	111	141	+

Art		Anzahl Studien	Median	Mittel-wert	SD	Effekt
Schwarzkehlchen	*Saxicola torquata*	5	50	104	150	+
Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	13	50	67	64	-
Teichrohrsänger	*Acrocephalus scirpaceus*	13	50	62	69	+
Uferschnepfe	*Limosa limosa*	7	250	369	315	+
Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	13	50	82	100	+

Unter den innerhalb des Geltungsbereiches und in unmittelbarer Nähe festgestellten Brutvogelarten sind vor allem die nachgewiesenen Kiebitze zu betrachten. Zudem wurden im Geltungsbereich Austernfischer, Dorngrasmücke, Blässhuhn, Teichhuhn, Schwarzkehlchen, Gelbspötter, Sumpfrohrsänger und Goldammer als Brutvögel erfasst. Für den gefährdeten **Kiebitz** ergibt sich laut obenstehender Tabelle ein Mittelwert von 134 m Abstandseinhaltung zu Windenergieanlagen.

In einer Quellenstudie von REICHENBACH et al. (2004) werden Verdrängungen bis zu etwa 100 m angegeben. Im Untersuchungsgebiet wurden bei den Erfassungen im Jahr 2008/2009 Kiebitze auch in geringeren Abständen zu den bestehenden Altanlagen festgestellt. Die Kiebitze scheinen sich im Plangebiet nicht an den Anlagen zu stören. So konnten im Geltungsbereich sechs Kiebitzreviere festgestellt werden, die sich teilweise in unmittelbarer Nähe (Mindestabstand 30 m) zu den Anlagenstandorten befanden. Durch die Errichtung der repowerten Windenergieanlagen werden sich gemäß der oben aufgeführten Tabelle (vgl. Tab. 5) für den Kiebitz die negativen Effekte verstärken, so dass die Vögel ggf. den höheren Anlagen ausweichen. In einer Untersuchung im Südosten von Cuxhaven brütete der Kiebitz dagegen auch bei Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von bis zu 180 m in unmittelbarer Anlagennähe (ARSU 2008). Diese Ergebnisse stehen dem gemäß HÖTKER (2006) beschriebenen Trend der Art zu größerem Abstand bei höheren Anlagen entgegen. Auch REICHENBACH (2003) konnte keine eindeutigen Vertreibungseffekte beim Kiebitz feststellen. Die Art kam in unmittelbarer Anlagennähe vor, auch wenn die Anlagenhöhen teilweise 100 bis 130 m aufwiesen. An anderen Stellen zeigten sich jedoch Tendenzen, dass Flächen in direkter Nähe zu den Anlagen in geringerem Umfang besiedelt wurden. Dieser Zusammenhang konnte jedoch nicht signifikant belegt werden.

Für die anderen nachgewiesenen Brutvogelarten innerhalb des Geltungsbereichs und der umliegenden Flächen sind keine negativen Auswirkungen durch die höheren Windenergieanlagen zu erwarten. So wurden für Austernfischer, Dorngrasmücke, Schwarzkehlchen, Gelbspötter und Goldammer, die zum Teil mit mehreren Brutrevieren innerhalb des Geltungsbereichs nachgewiesen wurden, keine negativen Trends hinsichtlich einer Besiedlung und der Anlagenhöhe festgestellt (HÖTKER 2006). Für den Sumpfrohrsänger wurde hingegen ein erhöhtes Meidungsverhalten im Zusammenhang mit höheren Anlagen festgestellt. Der Sumpfrohrsänger ist jedoch eine weit verbreitete Art mit keinen speziellen ökologischen Ansprüchen. Ausweichmöglichkeiten sind für die Art in der näheren Umgebung gegeben.

Kollisionen

Es existieren zu Kollisionen der Vögel mit den Rotoren nur relativ wenige dauerhafte und systematische Untersuchungen. Nach bisherigen Erfahrungen (WINKELMANN 1990, BREUER 1996) stellen Kollisionen mit WEA insbesondere im Vergleich mit anderen Ursachen des Vogelschlags (Straßenverkehr, Hochspannungsfreileitungen), ein für Vögel relativ geringes Problem dar.

Die Kollisionsraten zeigen eine enorme Streuung zwischen den Windparks. In einigen Parks gab es keine oder fast keine Kollisionen, in anderen traten Kollisionen mit einer Häufigkeit von mehr als 60 pro Jahr und Turbine auf (HÖTKER 2006: 14), wobei der Mittelwert bei 6,9 Opfern pro WEA und Jahr und der Median bei 1,8 lag. Entscheidend ist dabei die Lage des Windparks: das Kollisionsrisiko ist in Mitteleuropa in Feuchtgebieten am höchsten, in den USA und Spanien kam es zu besonders hohen Verlusten an kahlen Gebirgsrücken und Geländekanten. Im Allgemeinen sollen durch Kollisionen Großvögel stärker betroffen sein als Kleinvögel. In den USA waren hauptsächlich Greifvögel betroffen, in Spanien überwiegend Gänsegeier. Dies kann damit zusammenhängen, dass Großvögel beim Auftreffen auf Hindernisse schwerfälliger als Kleinvögel reagieren. In Deutschland sind v. a. die Funde von 130 Rotmilanen und 48 Seeadlern alarmierend (Stand: März 2010, DÜRR 2010). Andererseits dürfte die Zahl an gefundenen Kleinvögeln mit großer Wahrscheinlichkeit nicht der Anzahl tatsächlicher Vogelschlagopfer entsprechen, da Kleinvögel in Windparks mit unterschiedlich hohen Vegetationsstrukturen leicht übersehen werden können (vgl. WINKELMANN 1990).

Weiterhin lässt sich für Windparks, die sich in der risikoarmen Normallandschaft befanden, ein Zusammenhang zwischen Kollisionsrate und Anlagengröße feststellen, welcher statistisch gesichert ist.

Außerdem ist das Risiko von Kollisionen in den Zugzeiten und bei schlechten Wetterbedingungen (Nebel, Wind) erhöht.

Die Populationen häufiger Arten wie Lachmöwe oder Mäusebussard sind im Allgemeinen leichter in der Lage, Anflugopfer wieder auszugleichen. Problematisch sind Anflüge von gefährdeten und/oder seltenen Arten an Windkraftanlagen, wie z. B. von Rotmilan oder Seeadler, wenn es in der Brutzeit durch den Verlust von Altvögeln zusätzlich zu Verlusten an Gelegen bzw. von Jungvögeln kommt. Bezüglich des Rotmilans gibt es Hinweise, dass sich die Tiere in ihrem Revier an die Anlagen gewöhnen und daher keinen besonders großen Sicherheitsabstand einhalten. Aus diesem Grund steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Tiere in die Rotoren geraten, wenn sie durch die Jagd abgelenkt sind. Daher sollten (z. B. im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen) direkt unter den WEA keine besonders attraktiven Nahrungshabitate angelegt werden.

Um das Risiko des Vogelschlags möglichst gering zu halten, schlägt FREUDE (2004) vor, in unmittelbarer Nähe von Müllhalden und an Waldrändern keine Windkraftanlagen zu errichten. Darüber hinaus kann seiner Ansicht nach durch eine Bündelung der Anlagen zu Windparks die Anflugrate deutlich gesenkt werden.

Auf der Grundlage neuester Untersuchungen muss an einer Anlage von 100 m Gesamthöhe durchschnittlich mit fünf Opfern pro Jahr gerechnet werden (HÖTKER 2006: 26).

Insgesamt sind die Auswirkungen durch Störung, Verdrängungseffekten und Kollisionen auf Brutvögel als erheblich einzustufen.

Störungen von Gastvögeln

Gemäß dem NLT-Papier aus dem Jahr 2011 sind u. a. die Abstandsempfehlungen für verschiedene Vogellebensräume konkretisiert und aktualisiert worden (vgl. NLT 2011). So sind für Gastvogellebensräume internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung eine Abstandsempfehlung von 1.200 m vorgesehen. Bei dem Plangebiet mit dem bestehenden und betriebenen Windpark handelt es um einen durch Windenergienutzung stark vorgeprägten Raum. Trotz dieser Vorbelastung konnte im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen festgestellt werden, dass nach wie vor hohe avifaunistische Wertigkeiten im angrenzenden Raum bestehen. Die o. g. Abstandsempfehlung wird somit bereits heute durch den bestehenden Windpark deutlich unterschritten. Zur Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf Gastvögel wird im Folgenden die Literaturstudie zu den Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse (HÖTKER 2006) heran gezogen, da in dieser Studie konkrete artbezogene Abstände festgelegt sind.

Aus der oben erwähnten Literaturstudie (HÖTKER 2006) geht hervor, dass negative Auswirkungen von Windenergieanlagen vor allem außerhalb der Brutzeit dominieren. In Bezug auf die im Mittel eingehaltenen Abstände zu Windenergieanlagen hielten v. a. Vogelarten der offenen Landschaft, also Gänse, Enten und Watvögel, im Allgemeinen mehrere Hundert Meter Abstand ein (vgl. Tab. 6). Dies bedeutet, dass unter Umständen traditionelle Rast- und Nahrungsplätze von Gastvögeln durch die Errichtung von Windkraftanlagen verloren gehen können. Graureiher, Greifvögel, Austernfischer, Möwen, Stare und Krähen konnten dagegen oft dicht an Windenergieanlagen oder sogar innerhalb von Windparks beobachtet werden. Dies führte zum Teil zu höheren Kollisionsraten (HÖTKER 2006).

Es darf bei der Betrachtung der Minimalabstände nicht vernachlässigt werden, dass bei der kleinräumigen Verteilung von Vögeln auch die Habitatpräferenzen der einzelnen Arten eine Rolle spielen. Dies bedeutet z. B., dass Vögel bei Vorliegen von attraktiven Nahrungsflächen unter Umständen sich mehr an Windenergieanlagen annähern, als sie dies unter „normalen“ Umständen täten.

Tab. 6: Minimalabstände verschiedener Vogelarten zu Windkraftanlagen in m – außerhalb der Brutzeit und Abschätzung der Störwirkung von Repowering-Anlagen auf Vögel anhand von Modellrechnungen außerhalb der Brutzeit; Szenario: 0,5 MW auf 2,0 MW

Auswertung verschiedener Studien. SD = Standardabweichung
(Aus: HÖTKER 2006: 11, verändert; Effekt: Positive Auswirkungen (+) bedeuten einen kleineren gestörten Bereich, negative Auswirkungen (-) einen größeren gestörten Bereich nach dem Repowering für eine Leistungssteigerung um Faktor 2,5; grau unterlegt sind alle Fälle, in denen sich der Abstand mit der Höhe der Windkraftanlagen erhöht)

Art		Anzahl Studien	Median	Mittelwert	SD	Effekt
Austernfischer	*Haematopus ostralegus*	6	15	55	81	+
Bekassine	*Gallinago gallinago*	6	325	394	199	+
Brachvogel	*Numenius arquata*	25	200	222	178	+
Gänse		15	300	347	230	-
Graureiher	*Ardea cinerea*	7	60	120	170	+
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	36	175	273	390	-

Art		Anzahl Studien	Median	Mittel-wert	SD	Effekt
Lachmöwe	*Larus ridibundus*	16	0	91	205	-
Möwen		32	25	120	208	-
Pfeifente	*Anas penelope*	9	300	311	163	+
Schwäne		8	125	150	139	-
Silbermöwe	*Larus argentatus*	5	200	285	323	+
Stockente	*Anas platyrhynchos*	9	200	161	139	+
Tauchenten		12	213	219	122	+

Insgesamt lässt sich aus Tab. 6 für die Planung ein Mindestabstand von 400 bis 500 m von Windenergieanlagen zu Rastplätzen empfindlicher Arten ableiten (HÖTKER 2006).

Um die Auswirkung von Repowering sowohl hinsichtlich der Scheuchwirkung als auch der Kollisionsgefahr zu betrachten, wurden anhand von Modell-Rechnungen verschiedene Szenarien durchgeführt (HÖTKER 2006). Hierbei wurden die Beziehungen zwischen der Gesamthöhe der Windkraftanlagen und den Mindestabständen der Vögel von Windkraftanlagen bzw. zwischen Gesamthöhe und Leistung der Anlagen hergestellt.

Bei dem Windpark Steenfelde werden 0,6 MW Anlagen durch voraussichtlich 2,3 MW-Anlagen ausgetauscht. Dadurch ergibt sich insgesamt eine Leistungssteigerung des Faktors 2,0. In der Tabelle sind die abgeschätzten Störwirkungen von Repowering-Anlagen auf ausgewählte Vögel außerhalb der Brutzeit dargestellt (vgl. Tab. 6).

Innerhalb des Geltungsbereiches wurden die aus der Literatur angegebenen Minimalabstände zu Windenergieanlagen bei den beobachteten Gastvogelarten teilweise unterschritten. So wurden mehrmals im Geltungsbereich (Abstand zur nächsten Anlage ca. 30 – 180 m) Lachmöwen von z. T. bis zu 200 Individuen beobachtet. Betrachtet man den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16, so wird deutlich, dass das Plangebiet für Gastvögel nahezu unbedeutend ist. Wurden für Kiebitz und Stockente zumeist Einzelvögel registriert, treten Möwenartige hin und wieder mit kleinen Trupps auf. Südlich dieser Fläche waren des Öfteren Lachmöwen zu beobachten, die in den Spülbecken der nahe gelegenen Kläranlage nach Nahrung suchen und sich anschließend in dem dortigen Grünland niederließen (vgl. Anlage 2).

Durch das Repowering ergeben sich für einige Gastvogelarten gemäß der oben aufgeführten Tabelle (vgl. Tab. 6) negative Effekte. Möwen (u.a. Lachmöwen) werden ggf. durch die höheren Anlagen und daraus resultierenden Scheuchwirkungen größere Abstände einhalten.

Im Rahmen der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes werden 16 Windenergieanlagen durch sieben Neue ersetzt. Hierbei ist zu bemerken, dass viele Standorte der Altanlagen im Nahbereich der westlichen Geltungsbereichsgrenze stehen. Die Standorte der neuen Anlagen liegen größtenteils weiter im Zentrum des Geltungsbereiches. Allerdings werden alle sieben Anlagen zukünftig westlich der Fehnstraße liegen. Der Abstand der neuen Anlagen zu dem eingestuften Gastvogellebensraum von internationaler Bedeutung wird sich aufgrund dessen aber im gesamten nicht wesentlich verändern.

Repowering und Kollisionen von Vögeln

HÖTKER (2006) konnte in seinen Modellberechnungen nachweisen, dass ein Repowering bezüglich der Kollisionen mit Vögeln in allen Fällen negative Auswirkungen zeigte. Große Windkraftanlagen erzeugen generell mehr Opfer als niedrigere.

Störungen von Zugvögeln/Barrierewirkung

In bisherigen Untersuchungen zu den Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Vogelwelt standen des öfteren Vogelrastplätze an der Nordseeküste und wichtige Brut- und Rastgebiete im Mittelpunkt. PEDERSEN & POULSEN (1991) gingen auf den küstennahen Vogelzug im nördlichen dänischen Wattenmeer mit speziellen Untersuchungen ein. Sie konnten Ausweichbewegungen ziehender Vögel schon in bis zu 2 km Entfernung zu einer 90 m hohen Windkraftanlage beobachten.

Laut KOOP (1999) sind die Auswirkungen der sog. Scheuchwirkung schwer zu beurteilen. Grundsätzlich betroffen ist der Zug in Höhen bis 200 m. Da vielfach Alt- und Jungvögel getrennt ziehen, ist ein grundlegender Gewöhnungseffekt nicht zu erwarten, zumal der Anteil an unerfahrenen Jungvögeln Jahrweise bis zu 80 Prozent betragen kann. Für verschiedene arktische Gänse und Limikolenarten stellen Windenergieanlagen damit das letzte größere Hindernis eines langen Nonstopfluges aus den arktischen Brutgebieten ins Wattenmeer dar. Die Kondition der Vögel ist kurz vor Erreichen des Ziels häufig aufgrund der Erschöpfung sehr schlecht, so dass den Tieren Ausweichmanöver sehr schwer fallen.

HÖTKER et al. (2004) werteten insgesamt 168 Beobachtungen aus, von denen in 104 Fällen einen Barrierewirkung festgestellt wurde[1], d. h. laut Definition wenn mindestens 5 % der Individuen bzw. Schwärme eine messbare Reaktion auf die Windenergieanlagen zeigten. Bei 81 Arten, der deutlichen Mehrzahl der untersuchten Arten, konnte eine Barrierewirkung von Windenergieanlagen festgestellt werden. Besonders empfindliche Arten waren Gänse, Milane, Kraniche und viele Kleinvogelarten. Weniger empfindlich bzw. weniger bereit, ihre ursprüngliche Zugrichtung beim Anflug auf Windenergieanlagen zu ändern waren einige Großvögel (Kormoran, Graureiher), Enten, einige Greifvögel (Sperber, Mäusebussard, Turmfalke), Möwen und Seeschwalben, Stare und Krähenvögel.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass über den Komplex an ziehenden Vögeln noch zu wenig geforscht wurde, so dass abschließende Aussagen insbesondere hinsichtlich der Auswirkungen eines Repowerings nicht möglich sind. Es können noch kaum Aussagen darüber getroffen werden, wie sich Vögel an Windenergieanlagen während der Nacht verhalten und welche Auswirkungen ein Stillstand der Rotoren hat. Neben dem oben erwähnten energetischen Mehraufwand für Umfliegungen könnte es im Extremfall dazu kommen, dass Windenergieanlagen zwischen Rast-, Schlaf- und/oder Brutgebieten zu einer Zerschneidung des für die Arten lebenswichtigen Biotopverbunds führen (ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001, STEIOF et al. 2002). Mit dem weiteren Ausbau der Windenergienutzung im Küstenbereich wird das Vogelschlagrisiko weiter ansteigen. Die Errichtung von Windkraftanlagen an Küsten, in Flussniederungen und im Bereich von Mittelgebirgszügen ist grundsätzlich problematischer als in anderen Landschaftsräumen.

Die Beeinträchtigung der Gastvögel aufgrund von Kollisionen und Störungen sind insgesamt als erheblich anzusehen.

[1] Diesem Zahlenverhältnis ist keine große Bedeutung beizumessen, da davon ausgegangen werden kann, dass eher (auffällige) Richtungsänderungen bemerkt und dokumentiert werden.

7.2.2 Auswirkungen der Windenergieanlagen auf Fledermäuse

Die sich aus Planungen zur Windenergie ergebenden potenziellen Konflikte sind unter zwei verschiedenen Gesichtspunkten zu betrachten. Es handelt sich hierbei einerseits um den Verlust von Lebensraum durch Anlage der Windkraftanlagen und die damit einhergehenden betriebsbedingten Lebensraumverluste sowie andererseits um die Problematik von Schlag streng geschützter Arten an Windenergieanlagen.

Durch die geplanten Anlagen inklusive Zuwegungen und Kranstellplätzen kommt es aufgrund der bau- und anlagebedingten Auswirkungen zu einem kleinflächigen Lebensraumverlust, der als nicht erhebliche Beeinträchtigung anzusehen ist.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind dann zu erwarten, wenn entweder Lebensraum in größerem Umfang nicht mehr nutzbar ist oder durch die Tiere aufgrund von Meideverhalten nicht mehr aufgesucht wird und damit faktisch verloren geht. Da die meisten Arten, soweit bekannt, überwiegend die niedrigeren Straten des freien Luftraumes befliegen, dürfte der Lebensraumverlust für die Mehrheit der Arten gering ausfallen. Bezogen auf den zur Verfügung stehenden Luftraum der dreidimensional von den Fledermäusen genutzt wird, und der gemessenen Nutzungsintensität an den geplanten Standorten, dürfte der potenzielle Flächenverlust an Jagdgebiet als nicht erheblich einzustufen sein.

Nach den Befunden der vorliegenden Untersuchungen kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass ein Schlagrisiko für Fledermäuse durch die Realisierung der Planung besteht. Da die an den 16 bestehenden Anlagen durchgeführte Schlagopfersuche lediglich einen Nachweis eines vermutlich verunglückten Abendseglers ergeben hat, konnte jedoch belegt werden, dass Fledermausschlag, trotz der z. T. wohl regelmäßig im bestehenden Windpark Steenfelde jagenden Tiere, nicht der Normalfall ist. Von einer erheblichen Beeinträchtigung ist daher zusammengefasst für Fledermäuse nicht auszugehen.

7.2.3 Auswirkungen der Windenergieanlagen auf die übrige Fauna

Wild

Das Institut für Wildtierforschung (IWFo) an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover hat im Auftrag der Landesjägerschaft Niedersachsen die Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten zwischen April 1998 und März 2001 untersucht. Die Studie bezog sich auf insgesamt 22,3 km² in drei Gebieten in Niedersachsen und einem Gebiet in Bremen mit jeweils zugehörigen Kontrollgebieten ohne Windkraftanlagen. Danach lassen die Ergebnisse eine negative Auswirkung der Anlagen für das Niederwild nicht befürchten. Die Wissenschaftler konnten Individuen aller näher untersuchten Arten (Feldhase, Rehwild, Rotfuchs, Rebhuhn und Rabenvögel) flächendeckend in den Gebieten beobachten. In einigen Fällen waren im Nahbereich der Anlagen sogar mehr Hasen, Rebhühner und Rabenkrähen als in den Vergleichsgebieten zu beobachten. Ausnahme ist die Zeit der Errichtung der Anlagen. Gravierende Wirkungen wie Bestandsreduzierungen sind damit aber nicht verbunden.

Es erscheint nach dieser Studie möglich, dass sich die untersuchten Arten an den Betrieb von Windenergieanlagen gewöhnen können, da Windturbinen eine kalkulierbare Störquelle bedeuten, die in Raum und Zeit vorhersehbar sind. Zusammen mit anderen vorhandenen Störfaktoren können die Windenergieanlagen einen anderen Stellenwert einnehmen, wenn durch die Inbetriebnahme das Mindestmaß an

für das Wild tolerierbaren bzw. populationsverträglichen Störungen überschritten wird.

Eine denkbare Beeinflussung besteht bei Feldhasen, die häufiger gesichtet wurden, was u. U. darauf zurückzuführen ist, dass die akustische Sicherung vor Feinden durch Geräuschemissionen von Windkraftanlagen gestört wird und der Hase zusätzlich optisch nach Feinden sichern muss (vgl. MENZEL 1999, MENZEL & POHLMEYER 1999, MENZEL 2000a, 2000b, TIHO 2001).

Nach einem Bericht von DWENGER (1995) sollen auch Pferde und Kühe keine Veränderungen im Verhalten zeigen, wenn sie in unmittelbarer Nähe von Windkraftanlagen gehalten werden. Direkte Gefahren für die Tiere durch den Betrieb der Anlagen (z. B. bei Unfällen oder Eiswurf) sind zu vernachlässigen. Störungen während der Bauphase sind nicht auszuschließen, aber nur kurzfristig und daher ebenfalls nicht erheblich.

Insekten

Fluginsekten werden durch Windkraftanlagen von den Rotorblättern erfasst und getötet. Die höchsten Konzentrationen von Fluginsekten sind in Höhen von 0 bis 30 m zu verzeichnen.

Durch das Anbringen von Klebestreifen an den Rotorblättern konnte nachgewiesen werden, dass die Insektenordnungen Fransenflügler (Thysanoptera), Wanzen (Rhynchota), Hautflügler (Hymenoptera) und Zweiflügler (Diptera) am stärksten betroffen sind (vgl. BÖTTGER et al. 1990). Überwiegend handelt es sich um solche Insekten, die am jeweiligen Standort, d. h. in der unmittelbaren Umgebung einer Windkraftanlage, vorkommen.

Aufgrund der Tatsache, dass größere Windkraftanlagen mit einer Gesamthöhe von bis zu 150 m, einer Nabenhöhe von 108 m und einem Rotordurchmesser von 82 m gebaut werden, liegt die untere Arbeitsgrenze derartiger Anlagen somit bei 65 m. Deshalb werden die bodennahen Luftschichten mit der größten Insektenkonzentration nicht berührt.

Nach bisherigen Erkenntnissen sind die Verluste von Insekten durch den Betrieb von Windkraftanlagen für den Fortbestand der Populationen als unerheblich einzustufen.

Im Bereich der Küste ist mitunter zu bestimmten Zugzeiten mit einem Massenaufkommen an Fluginsekten zu rechnen (z. B. Libellen, Käfer) (vgl. MEINEKE 1985). Ob derartige Wanderphänomene durch den Betrieb von Windkraftanlagen beeinträchtigt werden, kann nicht eingeschätzt werden.

Anders sind beleuchtete Windenergieanlagen zu bewerten. Sie können insbesondere nachtaktive Insekten anlocken, die dann an den Rotoren verunglücken. Aus diesem Grunde sollte die Beleuchtung von Windenergieanlagen auf das unbedingt erforderliche Maß (nur kurzfristig z. B. für Wartungs- oder Reparaturarbeiten) reduziert werden. Die erforderliche Nachtkennzeichnung (für WEA >100 m) könnte „insektenfreundlicher“ gestaltet werden, indem v. a. in den frühen Abendstunden die vom Boden aus gut sichtbare Befeuerung gedimmt und somit die Anlockung verringert würde (DNR 2005).

7.3 Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima / Luft

Der Boden nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein, unter anderem ist dieser Träger der Vegetation, Filter von Luft und Wasser, Lebensraum von Organismen, die u. a. Abbauprozesse im Boden durchführen, besitzt Bedeutung als Puffer und als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Durch die Festsetzung der Sondergebiete sowie durch die Ausweisung von privaten Verkehrsflächen (Erschließungswege) werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Versiegelung am Standort geschaffen.

Die Bodeneigenschaften, Bodenqualitäten und Bodenfunktionen (z. B. Grundwasserneubildung, Grundwasserschutzfunktion) gehen durch die Versiegelungen in diesen Bereichen vollständig verloren. Im Gegensatz dazu werden die Zuwegungen zu den aktuell vorhandenen Windenergieanlagen zurückgebaut. Es ist daher mit weniger erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden zu rechnen.

Bei der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen der geplanten Bauflächen auf die Schutzgüter Luft und Klima sind somit eventuelle mit der Umsetzung der Planung einhergehenden Luftverunreinigungen (v. a. Rauch, Stäube, Gase und Geruchsstoffe) mit Folgen für das Kleinklima von Bedeutung. Windenergieanlagen emittieren keine der genanten Stoffe. Somit sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Schutzgüter Luft und Klima zu erwarten.

7.4 Auswirkungen auf das Landschaftsbild / Landschaftserleben

Windenergieanlagen können durch ihr Erscheinungsbild eine wesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellen. Aufgrund ihrer Höhe reichen die negativen landschaftsbildwirksamen Auswirkungen über den eigentlichen Standort hinaus. Windenergieparks sollten daher auf Standorten verwirklicht werden, auf denen die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild möglichst gering sind.

Die Erholungsnutzung spielt derzeit keine wesentliche Rolle. Allerdings ist die Naherholung in unmittelbarer Umgebung der Einzelhöfe und Siedlungen zu berücksichtigen. Außerdem sieht das RROP weiter nördlich in Lütjegaste ein Vorranggebiet für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung vor. Ferner ist Ihrhove als Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung dargestellt. Die Flächen zwischen Ems und Wallschloot werden außerdem als Vorsorgegebiete für Erholung ausgewiesen.

Trotz der vorhandenen Vorbelastungen des Landschaftsbildes im Untersuchungsgebiet durch die Veränderungen, die mit der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung verbunden sind, und die technischen Überprägungen im Umfeld (Bahntrasse, Freileitungstrassen, vorh. Windenergieanlagen), ist durch den Bau neuer Windenergieanlagen und dem Rückbau der vorhandenen Windenergieanlagen mit einer Veränderung der Landschaft zu rechnen. Durch die größere Höhe der Anlagen (ca. 150 m) werden sie weiter in die Landschaft hinein wirken. Zwar ist das Landschaftsbild durch die vorhandenen 16 Anlagen bereits beeinträchtigt, aber durch den Neubau der sieben Anlagen verändert sich der beeinträchtigte Bereich und der Windpark wird insbesondere aus nördlicher, südlicher und westlicher Richtung deutlich stärker die Horizontlinie prägen.

Die Eingriffserheblichkeit im landschaftsästhetischen Sinn ergibt sich einerseits aus der Intensität des Eingriffs, andererseits aus der Empfindlichkeit der Land-

schaft im Eingriffsbereich. Mit NOHL (1993) ist *der ästhetische Funktionsverlust um so größer, je schwerer der Eingriff in ästhetischer Hinsicht und je empfindlicher die Landschaft gegen ästhetisch belastende Eingriffe ist.*

Die Beeinträchtigungsintensität (Wahrnehmung) nimmt mit zunehmender Entfernung vom Planungsbereich ab. Insbesondere vorhandene Gehölze können die Wahrnehmungsintensität (Fernwirkung) der Windenergieanlagen vermindern. Im allgemeinen ist die Fernwirkung und damit der Einwirkungsbereich (= der vom Eingriffsobjekt ästhetisch beeinträchtigte Landschaftsbereich) um so größer, je höher das Eingriffsobjekt, aber auch je auffälliger es ist (hier z. B. durch die Bewegung bzw. die Dichte der aufgestellten Masten).

Bei der Bewertung bzw. Einschätzung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dürften zudem Einstellung und subjektive Wahrnehmung des Betrachters eine große Rolle spielen. Das landschaftsästhetische Empfinden kann deshalb nicht objektiv erfasst werden.

Für alle Windenergieanlagen gilt grundsätzlich, dass sie das Landschaftsbild erheblich verändern. Die Masten sowie ihre Rotoren (mit Gesamthöhen von heute weit über 100 m) sind, insbesondere in Landschaften wie der hier beschriebenen relativ ebenen Marschlandschaft, bereits aus großer Distanz zu erkennen.

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sind verschiedene Maßnahmen geeignet, die in Kap. 8.2 beschrieben werden.

8.0 EINGRIFFSREGELUNG / LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN

Aufgabe des landschaftsökologischen Fachbeitrages ist es, auf der Grundlage einer qualifizierten Bestandsaufnahme, Maßnahmen und Vorgaben zu entwickeln und festzulegen, mit denen Eingriffe in den Naturhaushalt, die mit der Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“ verbunden sind, vermieden, minimiert bzw. kompensiert werden können.

Da eine Wiederherstellung des Ausgangszustandes nach Vollzug des verbindlichen Bauleitplans im naturwissenschaftlich-ökologischen Sinne nicht möglich ist, kann das Ziel nur in der Gewährleistung der Funktionen des Ökosystems bestehen, deren wesentliche Komponenten im Rahmen der Bestandsaufnahme zu ermitteln und bewerten waren.

In den folgenden Kapiteln werden die Grundlagen der Eingriffsregelung dargestellt und die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen für die Eingriffe in Natur und Landschaft, die durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan vorbereitet werden, ermittelt und erläutert.

8.1 Grundlagen der Eingriffsregelung

Sind aufgrund der Aufstellung eines Bebauungsplanes Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Bebauungsplan in der Abwägung nach § 1 (7) in Verbindung mit § 1 a des Baugesetzbuches zu entscheiden (§ 18 (1) BNatSchG).

Eingriffe in Natur und Landschaft liegen dann vor, wenn es sich um Änderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen handelt, die erhebliche und/oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes verursachen.

Das Schwergewicht soll jedoch grundsätzlich nach Prüfung der Möglichkeiten zur Vermeidung in der Minimierung von Eingriffen liegen, da Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen angesichts der Komplexität des Naturhaushaltes meist nur eine im Sinne des Naturschutzes unbefriedigende Kompensation des Eingriffs erlauben.

Da eine Wiederherstellung des Ausgangszustandes nach Vollzug des Bebauungsplanes im naturwissenschaftlich-ökologischen Sinn nicht möglich ist, kann das Ziel nur in der Gewährleistung der Funktionen des Ökosystems bestehen, deren wesentlichen Komponenten im Rahmen der Bestandsaufnahme zu ermitteln und zu bewerten waren. Gem. § 15 BNatSchG orientieren sich die landschaftspflegerischen Maßnahmen an folgenden Prioritäten:

a) Vermeidung/Minimierung
b) Ausgleich
c) Ersatz

Verbleiben nach Ausschöpfung aller Vermeidungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, so sind Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen gem. § 15 (2) BNatSchG durchzuführen. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Die Kompensation der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgt durch geeignete Darstellungen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan. Soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. Möglich sind zudem vertragliche Vereinbarungen (städtebaulicher Vertrag gem. § 11 BauGB) oder sonstige geeignete Maßnahmen zur Kompensation auf z. B. von der Gemeinde bereitgestellten Flächen.

Nachfolgend wird eine Eingriffsbilanzierung bzw. -gewichtung vorgenommen.

8.2 Vermeidung / Minimierung

8.2.1 Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen tragen ebenfalls dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung:

- Zur Erschließung der Windenergieanlagen werden z. T. als Zuwegungen vorhandene befestigte Weg genutzt.
- Verringerung der Versiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß, Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf 100 % der Zuwegungen sowie der Kranstellflächen.
- Versickerung bzw. Verbleib des anfallenden Niederschlagswassers innerhalb des Plangebietes (→ Gräben).

- Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen und Schutz während der Bauphase gemäß RAS-LP 4 bzw. DIN 18920.
- Führung der Erschließungswege z. T. im Randbereich der landwirtschaftlichen Fläche, um diese nicht zu zerschneiden.
- Der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie bei Erdarbeiten die ATV DIN 18300 bzw. 18320 und DIN 18915 sind zu beachten.
- Zur Vermeidung von schädlichen Umweltauswirkungen durch Schattenwurf für das Schutzgut Mensch sind durch geeignete technische Maßnahmen sicherzustellen, dass die schattenwerfenden Windenergieanlagen bei Überschreitung der Tages- oder Jahresrichtwerte abgeschaltet werden.
- Im Nachtbetrieb ist ein reduzierter Schallleistungspegel zu veranschlagen.
- Verwendung gedeckter, nicht reflektierender Farben für die Windenergieanlagen.
- Beschränkung der Anlagenhöhe auf ≤ 150 m, Verwendung von Anlagen eines Anlagentyps (u. a. gleiche Höhe, gleiche Drehrichtung und -geschwindigkeit).
- Es sollte eine synchrone Schaltung der notwendigen Befeuerung vorgesehen werden.
- Die notwendige Befeuerung sollte nach den neuesten Erkenntnissen möglichst wenig beeinträchtigen.
- Für die rotleuchtende Nachtkennzeichnung ist eine Sichtweitenmessung zur Minderung der Störwirkung einzurichten.
- Zur Minimierung von möglichen Störungen wird als Tagkennzeichnung ausschließlich eine farbliche Markierung der Rotorblätter vorgesehen.
- Die Gondeln der Windenergieanlagen sollten möglichst wenige Öffnungen aufweisen, durch die z. B. Fledermäuse ins Innere gelangen könnten.
- Keine Anlage von attraktiven Jagdgebieten für Fledermäuse im Bereich von Windparkflächen.
- Jahreszeitliche Festlegung von Bauzeiten. Im Herbst / Winter vor der eigentlichen Baumaßnahme sind die Gehölze (potenzielle Brutstätten) zu entfernen.

8.2.2 Konfliktvermeidende Maßnahmen

Aus artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten müssen Tötungen oder Verletzungen von Tieren sowie Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermieden werden (vgl. § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG). Da im Geltungsbereich zahlreiche Kiebitzbrutpaare bei den Erfassungen im Jahr 2008/2009 festgestellt wurden, sind Vermeidungsmaßnahmen bei einer Baufeldfreimachung während der Brutzeit erforderlich. Als konfliktvermeidende Maßnahme werden während der Brutzeit die Baumaßnahmen ökologisch baubegleitet.

Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung sollen vor Beginn der Baumaßnahmen die Flächen auf Kiebitzgelege hin überprüft werden. In dem Fall, dass Gelege im Bereich von benötigten Bauflächen angelegt wurden, sollen diese ca. 30 m von den Bauflächen entfernt umgesetzt werden. Die Nester dürfen nur wenige Meter auf einmal umgesetzt werden, damit die Kiebitzeltern das Nest wieder finden. Bei mehrmaligen Umsetzen der Nester ist der Gebrauch einer Dachpfanne oder eines

Siebes, Korbes etc. sinnvoll. Die Maßnahme soll durchgeführt werden, selbst wenn es zu einem Verlassen oder einer Aufgabe der Gelege kommt.

Damit Kiebitze den Bereich der Bauflächen während der Baumaßnahmen als Brutreviere erst gar nicht besiedeln, sollen die landwirtschaftlichen Flächen entsprechend „ungünstig" für Kiebitze belassen werden. Hierfür sollen die landwirtschaftlichen Flächen im Jahr vorher im Bereich der geplanten Kranstellflächen und Anlagenstandorte nicht geerntet werden. Das heißt, dass z. B. der Mais in diesen Bereichen (30 m um die Bauflächen herum) auf den Flächen stehen bleiben soll. Da Kiebitze offene Landschaften bevorzugen, werden aller Voraussicht nach die Kiebitze auf andere Flächen ausweichen. Zusätzlich können weitere aktive Vergrämungsmaßnahmen zur Verhinderung des Brutgeschäftes von potenziellen Brutvögeln in Form von der Errichtung von 2,00 m hohen Pflöcken mit daran befestigten und im Wind flatternden rot-weißen Absperrbändern im Baufeld erfolgen. Die Holzpfähle sollten in regelmäßigen Abständen von ca. 25 m in dem unmittelbaren Baubereich inklusive eines 50m Pufferbereiches aufgestellt werden. In dem Fall, dass diese Maßnahme nicht greifen sollte, werden wie oben beschrieben, mögliche von den Baumaßnahmen gefährdete Kiebitzgelege umgesetzt.

Auch der Rückbau der Altanlagen ist gemäß Auskunft der IFE zum jetzigen Zeitpunkt zeitlich nicht festgelegt. Die jeweils anstehenden Baumaßnahmen können jedoch zwei Wochen vor Beginn angekündigt werden, so dass ausreichend Zeit für eine Überprüfung und ggf. Umsiedlung der Gelege besteht.

8.2.3 Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für die Fauna

Als Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen für die untersuchten Faunengruppen sind nachfolgend genannte Inhalte bei dieser Planung zu berücksichtigen.

Um die Auswirkungen gerade in Bezug auf Kollision und Meidung der erfassten Tiergruppen Fledermäuse und Brutvögel zu konkretisieren, werden im Zuge der Anwendung des § 4c BauGB Umweltüberwachungsmaßnahmen vorgeschlagen, die im Folgenden näher ausgeführt werden.

Brut- und Gastvögel

Es ist in den von den Windkraftanlagen potenziell betroffenen Bereichen ein Untersuchungsprogramm zu etablieren, dass die Auswirkungen der höheren Windenergieanlagen auf die Brut- und Gastvogelfauna zum Gegenstand hat. Um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten und deren Aussagekraft zu optimieren, ist hinsichtlich der angewandten Erfassungsmethodik und der Erfassungsintensität ein einheitliches Erfassungsdesign auf der Basis der in den Jahren 2008 und 2009 durchgeführten Status quo-Erhebung erforderlich (zu Einzelheiten s. u.). Die Untersuchungen werden unmittelbar nach dem Abschluss der Bauphase bzw. zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Windparks aufgenommen. Hierfür sind inhaltliche Aspekte wie z. B. die Jahreszeit zu berücksichtigen. Die Untersuchungen erstrecken sich über einen Zeitraum von insgesamt fünf Jahren, wobei diese in zweijährigen Intervallen (drei Untersuchungsjahre) durchgeführt werden.

Analog zu der Vorgehensweise in den Jahren 2008 und 2009 wird der Untersuchungsradius östlich des bestehenden Windparks verkleinert (s. o.), da auf der dort anstehenden Geest die Fernwirkung von Windkraftanlagen durch die zunehmende Dichte an Vertikalstrukturen stark eingeschränkt ist. Nach den in den Jahren 1995, 2004 und 2004/05 durchgeführten Untersuchungen des Verf. sind in diesem Korridor auch keine bedeutenden Vogelbrutgebiete und Gastvogellebensräume vorhanden.

Brutvögel

Die Kartierung der Brutvogelbestände erfolgt in dem Zeitraum von ca. Mitte März bis ca. Mitte Juli im Verlauf von zehn Ganzflächenbegehungen je Brutperiode, wobei die Termine auf die gesamte Brutzeit zu verteilen sind. In Anlehnung an das niedersächsische Tierartenerfassungsprogramm des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) werden sämtliche im Gebiet vorkommende Vogelarten erfasst, wobei der Schwerpunkt der Erhebungen auf der Kartierung aller potenziell eingriffsrelevanten Arten (insbesondere der seit Jahren bundesweit stark rückläufigen Wiesenbrutvögel), aller gefährdeten Arten und von Kennarten zur Charakterisierung der im Gebiet vorkommenden Habitate liegen wird.

Mit der Siedlungsdichtekartierung, die in der Ornithologie auch unter dem Synonym der Revierkartierung bekannt ist, erfolgt eine flächendeckende punktgenaue Kartierung aller Vogelbeobachtungen unter besonderer Berücksichtigung bestimmter Revier anzeigender Merkmale (hier: aus den Kategorien Brutnachweis und Brutverdacht). Durch Überlappung der Karten der Individuenverteilungen aus mehreren Begehungen werden sog. Papierreviere ermittelt und die gewonnenen Revierangaben hinsichtlich der Arten, der Lage der Reviere und der Revierdichte ausgewertet.

Die im Gebiet vorhandenen Siedlungsstrukturen werden nicht in der Intensität wie die Offenlandbereiche bearbeitet. Die dort vorkommenden Vögel werden analog zu 2008/09 für die Vervollständigung der Gesamtartenliste herangezogen.

Neben den zu untersuchenden Scheuch- und Vertreibungseffekten von Windkraftanlagen auf Brutvögel ist der Aspekt des Kollisionsrisikos zu untersuchen. Hierfür sind die Standorte der sieben x 2,3 MW Windkraftanlagen des Typs Enercon E 82 E2 mit einer Gesamthöhe von ca. 150 m wöchentlich einmal auf Schlagopfer unter den Brutvögeln zu kontrollieren.

Gastvögel

Im Allgemeinen erfolgt in Feuchtgebieten, wie z. B. Marschen und Mooren, die Erhebung von Gastvögeln nach der sog. Zeit- / Aktivitätsmethode, in deren Verlauf großräumig und flächendeckend die Vogelaktivitäten in einem zuvor festgelegten Zeitrahmen zu ermitteln sind. Im Rahmen der angedachten Erfassungen werden alle im Gebiet rastenden Vögel vom 01. Juli bis zum 30. April des Folgejahres in wöchentlichen Abständen gezählt, größere Ansammlungen mit einem Spektiv eingesehen und sämtliche relevanten Nachweise flächenbezogen in Karten eingetragen. Unter Einschluss sämtlicher Vogelzugaspekte (Herbstzug, Überwinterung, Frühjahrszug) ergeben sich daraus für einen kompletten Jahreszyklus insgesamt ca. 42 Wochenzählungen. In der Brutzeit (Monate Mai/Juni) werden alle nennenswerten Gastvogeltrupps im Rahmen der Brutvogelbestandsaufnahmen erfasst. Für Gastvögel zu differenzieren ist zwischen den bewertungsrelevanten Wasser- und Watvögeln sowie allen übrigen Vogelarten, für die mit Ausnahme einiger stenotop an Küstenlebensräume gebundenen Spezies bisher keine Bewertungskriterien entwickelt wurden.

Neben den zu untersuchenden Scheuch- und Vertreibungseffekten von Windkraftanlagen auf Gastvögel ist der Aspekt des Kollisionsrisikos zu untersuchen. Hierfür sind die Standorte der sieben x 2,3 MW Windkraftanlagen des Typs Enercon E 82 E2 mit einer Gesamthöhe von ca. 150 m wöchentlich einmal auf Schlagopfer unter den Gastvögeln zu kontrollieren.

Hinweise:
Mit dem hier dargestellten projektbegleitenden Vorhaben soll innerhalb eines Zeitraumes von fünf Jahren in zweijährigen Intervallen der Zustand der Vogelwelt (Brut- und Gastvögel) vor der Durchführung des Repowerings mit dem Zustand nach dem Bau der neuen Anlagen dokumentiert werden (Vorher-Nachher-Vergleich). Dieses BACI-Design (Before-After-Control-Impact) wird von STEINBORN et al. (2011) hinsichtlich der methodischen Standards bei der Untersuchung der Auswirkungen von Windparks auf Vögel als optimal betrachtet, bietet es gegenüber anderen Methoden den Vorteil, dass die Auswirkungen des Windparks gegenüber anderen Einflussfaktoren deutlich erkennbarer werden, sofern die sonstigen Umweltbedingungen vor und nach dem Bau annähernd vergleichbar sind.

Fledermäuse
Nach dem Bau der neuen Windenergieanlagen sollte in zwei aufeinanderfolgenden Kalenderjahren ein Fledermausmonitoring (Gondelmonitoring und Schlagopfersuche) durchgeführt werden, um die Prognose, dass es nicht zu einer signifikant erhöhten Zahl von Anflugopfern kommt, zu bestätigen.

In Abstimmung mit dem Fachgutachter sollte ein durchzuführendes Fledermausmonitoring nach Errichtung der neuen Windenergieanlagen folgende Inhalte berücksichtigen:

- **Gondelmonitoring**

Dieses Verfahren sollte über die Dauer von zwei Jahren an zwei bis drei WEA gemäß BMU - Standard durchgeführt werden. Diese Erfassungsmethode findet im Zeitraum von Anfang April bis Ende Oktober statt.

- **Schlagopfersuche**

Neben dem Gondelmonitoring sollte zusätzlich ebenfalls über die Dauer von zwei Jahren eine Schlagopfersuche durchgeführt werden. Die Schlagopfersuche findet i. d. R. im Zeitraum von Anfang August bis Ende September statt.

Hinweis:
Falls beim Gondelmonitoring im 1. Jahr hohe Fledermausaktivitäten in diesem Bereich festgestellt werden, ist die Schlagopfersuche im 2. Jahr neben dem o. g. Zeitraum auch im April / Mai durchzuführen.

8.3 Eingriffsbilanzierung und Kompensationsermittlung

8.3.1 Biotoptypen

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“ wird ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Windenergieanlagen (SO – WEA 2 bis SO – WEA 8) festgesetzt. Dabei werden in diesem ca. 106 ha großen Plangebiet vorwiegend Grünland- und Ackerflächen überplant.

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“ sieht durch die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes (SO) mit einer Grundfläche (GR) von ≤ 1.200 m² eine Versiegelung vor. Eine Überschreitung der Grundfläche gemäß § 19 (4) BauNVO ist gemäß der textlichen

Festsetzungen nicht zulässig, demzufolge wird durch das sonstige Sondergebiet eine Versiegelung von insgesamt maximal 8.400 m² ermöglicht. Eine festgesetzte Übergabestation ist bereits durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 „Windenergieanlagenpark Steenfelderfehn“ verbindlich beregelt worden, so dass keine neuen Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet werden.

Weiterhin werden durch die Erschließungswege, dargestellt als private Verkehrflächen, zusätzliche Versiegelungsmöglichkeiten geschaffen. Bei einem angenommenen Versiegelungsgrad von 100 % werden ca. 6.260 m² versiegelt werden können, wobei insgesamt schon ca. 1.660 m² durch aktuell vorhandene Zuwegungen versiegelt sind. Zusätzlich werden durch die ausgewiesenen privaten Straßenverkehrsflächen Gräben auf einer Fläche von ca. 560 m² verrohrt werden. Diese werden als Vollverlust in der Eingriffsbilanzierung berücksichtigt. Außerdem werden im Bereich der geplanten Zuwegung zur Windenergieanlage 3 und 7 an der Fehnstraße zwei Strauchhecken überplant.

Gemäß Mitteilung des Vorhabenträgers ist beabsichtigt, die Fehnstraße und die Mörtestraße um insgesamt 1,50 m zu verbreitern. Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 werden dadurch zusätzlich insgesamt ca. 3.505 m² versiegelt.

Im Ganzen werden durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“ 14.635 m² vorhandene Biotopstrukturen neu überplant. Durch die Rückbaumaßnahmen des alten Windparks wird eine Flächengröße von 11.210 m² entsiegelt.

Entsprechend der §§ 14 und 15 (Eingriffsregelung) des BNatSchG muss ein unvermeidbarer zulässiger Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Die Eingriffsbilanzierung erfolgt in Anlehnung an die „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (erschienen im Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 01/06, veröffentlicht 2006).

Erläuterung der Eingriffsbilanz

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“ sieht die Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlagen“ vor, wodurch u. a. artenarmes Intensivgrünland und Ackerflächen (Maisacker) für die Eingriffsbilanzierung zu Grunde gelegt werden. (vgl. Karte 1: Bestand Biotoptypen / Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten).

Die Wertigkeiten der im Plangebiet anzutreffenden, vom Planvorhaben betroffenen Biotoptypen wurden bereits unter Kap. 5.1.4 ausführlich dargestellt. Die Ermittlung des Eingriffsumfangs, insbesondere der maximalen Versiegelung von Flächen, wird wie folgt vorgenommen:

Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlagen“ (WEA 2 bis 8)	Grundfläche (GR) von jeweils ≤ 1.200 m² ohne Überschreitung (Überschreitung durch Nebenanlagen und Zufahrten nach § 19 (4) BauNVO sind nicht zulässig)	Gerechnet wurde mit einer höchstmöglichen Versiegelung von 1.200 m²
öffentliche Straßenverkehrsflächen	Im Bereich der öffentlichen Straßenverkehrsflächen (Fehn- & Mörtestraße) erfolgt eine Verbreitung der Straßen von insgesamt 1,50 m	Gerechnet wurde mit einer höchstmöglichen Versiegelung von 100 %
private Verkehrsflächen	Im Bereich der privaten Straßenverkehrsflächen erfolgt eine vollständige Versiegelung zu 100 % mit wasserdurchlässigen Material (Schotterbauweise)	Gerechnet wurde mit einer höchstmöglichen Versiegelung von 100 %

Für die Berechnung des Eingriffs wurden lediglich diejenigen Flächen zugrunde gelegt, die erstmalig für eine Bebauung vorbereitet und einen Wertverlust erleiden werden.

Tab. 7: Berechnung des Ausgleiches/Ersatzes (Biotoptypen)

Fläche (siehe Tabelle Gegenüberstellung)	Flächengröße (A)	Wertstufe (WS) vorher	Wertstufe (WS) Verlust	A x WS (Verlust) (Wertpunkte)
sonstiger Flutrasen / Rohrglanzgras-Landröhricht	625	4,0	-3,0	-1.875
artenarmes Extensivgrünland / artenarmes Intensivgrünland	1.200 1.915	3,0 3,0	- 2,0 - 2,0	- 2.400 - 3.830
Strauchhecke	690	3,0	- 2,0	- 1.380
halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	150	3,0	- 2,0	- 300
sonstiger Graben	560	2,0	- 1,0	- 560
artenarmes Intensivgrünland	4.800 1.660	2,0 2,0	- 1,0 - 1,0	- 4.800 - 1.660
Maisacker	1.200 975 60	2,0 2,0 2,0	- 1,0 - 1,0 - 1,0	- 1.200 - 975 - 60
Defizit				- 19.040

Im Rahmen einer Kompensation müssen 19.040 „Verlustpunkte“ ausgeglichen werden oder anders ausgedrückt: → 19.040 m² müssen um eine Wertstufe angehoben werden. Bei einer Aufwertung um zwei Wertstufen werden entsprechend ca. 9.520 m² benötigt.

8.3.2 Brutvögel

Bei den avifaunistischen Untersuchungen wurden die Altanlagen in den Untersuchungsumfang mit einbezogen, da so im Vergleich zu den Brutvogelerfassungen von 1995 und 1996 gebietsspezifisch überprüft werden konnte, wie sich bestimm-

te, möglicherweise kritisch diskutierte Arten unter den örtlichen Verhältnissen gegenüber Windenergieanlagen tatsächlich verhalten oder durch diese in ihrem Verhalten beeinflusst werden. Die Ergebnisse werden nachfolgend mit den vorhandenen Daten der ursprünglichen Antragsunterlagen aus dem Jahr 1995 und 1996 (INGWA 1996) verglichen.

Tab. 8: Vergleich ausgewählter Brutvögel des Untersuchungsgebietes im Jahr 1995 / 1996 vor Herrichtung der Altanlagen und dem Jahr 2008 / 2009.

Vogelart	Brutpaare innerhalb des Geltungsbereichs*1		Brutpaare innerhalb des 500 m Untersuchungsgebietes von 1995/1996*2	
	1995/1996	2008/2009	1995/1996	2008/2009
Austernfischer	1 BP	2 BP	3 BP	2 BP
Blässhuhn	-	1 BP	-	2 BP
Braunkehlchen	1 BP	-	2 BP	-
Großer Brachvogel	-	-	5 BP	1 BP
Feldlerche	4 BP	-	6 BP	-
Gartenrotschwanz	1 BP	1 BP	5 BP	3 BP
Kiebitz	5 BP	6 BP	13 BP	11 BP
Teichhuhn	-	2 BP	3 BP	5 BP
Uferschnepfe	-	-	-	-
Wiesenpieper	1 BP	-	1 BP	-

Erklärungen:
*1 = Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16
*2 = Für den Vergleich wurde das Untersuchungsgebiet aus dem Jahr 1995/1996 herangezogen, da der Betrachtungsraum aus dem Jahr 2008/2009 das damalige Untersuchungsgebiet vollständig abdeckt.
BP = Brutpaar / -reviere

Bei einem Vergleich der vorkommenden Brutvögel vor Errichtung der Altanlagen aus dem Jahr 1995/1996 und dem jetzigen Brutvogelbestand sind neben den Auswirkungen der Windenergieanlagen auch die landesweiten regressiven Trends der Wiesenvogelpopulationen zu beachten (z. B. MELTER & SÜDBECK 2004). Die Ursachen für die Bestandsverluste bzw. teilweise beobachteten Zuwächse lassen sich nicht mit vollständiger Sicherheit ableiten bzw. erklären. Neben der Errichtung der Windenergieanlagen kam es in den vergangenen Jahren zu massiven Nutzungsänderungen im Untersuchungsgebiet. Während im Jahr 1996 der Geltungsbereich überwiegend als Grünland bewirtschaftet wurde, wird heute neben der Grünlandnutzung intensiver Ackerbau betrieben. Diese gravierenden Nutzungsänderungen, die unabhängig von den Festsetzungen im Bebauungsplan sind, haben sicherlich ebenfalls einen großen Einfluss auf die veränderte Brutvogelgemeinschaft.

Auffallend ist bei einem Vergleich der Erfassungen, dass der Kiebitz in seinem Bestand im Geltungsbereich des Bebauungsplanes leicht zugenommen hat (von 5 BP auf 6 BP). Hingegen hat der Bestand im 500 m Radius um den Windpark leicht abgenommen (13 BP auf 11 BP). Kiebitze besiedeln vor allem weithin offene, baumarme und wenig strukturierte Flächen mit fehlender oder kurzer Vegetation (BAUER et al. 2005). Oftmals besiedelt die Art auch Ackerflächen, auch wenngleich der Bruterfolg auf diesen intensiv genutzten Feldern meistens gering ist. An den Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet scheinen die Kiebitze sich nicht

zu stören. So konnten Brutpaare in unmittelbare Nähe (Minimalabstand ca. 30 m) zu den Altanlagen festgestellt werden.

Feldlerchen haben dagegen im Untersuchungsgebiet einen Lebensraumverlust erlitten. In den Jahren 1995 / 1996 konnten vier Brutpaare im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 nachgewiesen werden. Demgegenüber wurden in den Jahren 2008 / 2009 keine Feldlerchenreviere in diesem Bereich festgestellt. Feldlerchen besiedeln nicht zu feuchte, weiträumige Offenflächen mit niedriger und gerne lückenhafter Vegetation aus Gräsern und Kräutern.

Aufgrund von geänderten Lebensraumbedingungen (z. B. Windenergieanlagen als Störelemente, Umwandlung von Grünland in Acker) sind ggf. dennoch Bruten aufgrund der Reviertreue möglich. Diese „ungünstigen“ Brutreviere sind jedoch kaum auf Dauer zu halten. Ein Abwandern der Arten im Laufe der Jahre ist die daraus resultierende Folge, wie es auch im Untersuchungsgebiet zu erkennen ist.

Auswirkungen des Repowering von Windkraftanlagen

Insgesamt konnten 6 Kiebitzbrutreviere trotz der bestehenden Windenergieanlagen innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 in den Jahren 2008 / 2009 festgestellt werden. Durch den Austausch der 16 Altanlagen mit sieben höheren Anlagen wird sich die möglicherweise betriebsbedingte Scheuchwirkung auf den Kiebitz nicht verstärken. Eine erhebliche Beeinträchtigung für den Kiebitz ist daher nicht gegeben.

Durch das Repowering ergeben sich insgesamt keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen für Brutvögel im Vergleich zu den ursprünglichen vorhabenbezogenen Bebauungsplänen Nr. 1 und Nr. 6. Gemäß Aussagen von HÖTKER (2006) lassen sich Brutvögel generell von höheren Anlagen weniger stark stören als von niedrigeren. Es wurde in entsprechenden Untersuchungen die Tendenz festgestellt, dass sich die meisten der untersuchten Arten näher an größeren als an niedrigeren Anlagen ansiedeln. Dies gelte auch für Watvogelarten Uferschnepfe, Großer Brachvogel und Rotschenkel, die sonst als eher empfindlich gegenüber Störfaktoren eingestuft werden. Diese Ergebnisse waren statistisch allerdings nicht signifikant.

Generell bleiben jedoch Beeinträchtigungen auf Brutvögel unabhängig von der Anlagenhöhe durch Scheuchwirkung und Kollisionen bestehen. Der Vergleich der Brutvogelerfassungen von 1995 / 1996 zu 2008 / 2009 hat gezeigt, dass störungsempfindlichere Arten (u. a. Feldlerche) den Windparkbereich dauerhaft meiden (vgl. Tab. 8). Die Prognosen, die im Rahmen des landschaftsökologischen Fachbeitrages zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 1 bzw. der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 gemacht wurden und die daraus resultierende Ableitung des Kompensationserfordernisses sind daher entsprechend bei dem geplanten Repowering einzubeziehen, da die Beeinträchtigungen bestehen bleiben. Die damals für die Brut- und Rastvögel ermittelten Ersatzflächen von ca. 16 ha werden daher auch weiterhin zur Kompensation herangezogen.

8.3.3 Gastvögel

Für Gastvögel bleiben generell Beeinträchtigungen unabhängig von der Anlagenhöhe durch Scheuchwirkung und Kollisionen bestehen. Ein Vergleich der Ergebnisse der Rastvogelerfassung aus den Jahren 1995 / 1996 (INGWA 1996) mit den aktuell vorliegenden Ergebnissen aus dem Jahr 2008 / 2009 ist nur bedingt möglich, da die Zählung im Rahmen des landschaftsökologischen Fachbeitrages zum

vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 1 in größeren Abständen (einmal in 14 Tagen statt wöchentlich) erfolgte. Dennoch sind bei einer Sichtung der Unterlagen nachfolgende Auffälligkeiten festzustellen:

- Der Kiebitz war in dem Jahr 1995 die häufigste Gastvogelart; währenddessen die Blässgans in den Jahren 2008 / 2009 am häufigsten vorkam.
- Aus faunistischer Sicht erwähnenswert ist der nach aktueller Erhebung gelegentlich verzeichnete Silberreiher. Galt diese Art vor einigen Jahren im Landkreis Leer als Ausnahmeerscheinung unter den Wintergästen.
- Im Gegensatz zu den Erfassungen aus den Jahren 1995 / 1996, bei der keine Gänse und Schwäne nachgewiesen wurden, konnten in den Jahren 2008 / 2009 sehr hohe Bestandszahlen von Gänsen beobachtet werden.
- Ein bedeutsames Rastgebiet für Austernfischer, Bekassine und Kiebitz befand sich 1995 / 1996 im zentralen westlichen Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Dagegen konnten bei den aktuellen Erfassungen insbesondere westlich und nördlich des Plangebietes hohe Wertigkeiten für Gastvögel festgestellt werden.
- Ein Vergleich der Altdaten mit den aktuell vorliegenden Ergebnissen zeigt, dass für Teile des Untersuchungsraumes von jeweils recht hohen Wertigkeiten auszugehen ist, welche die ehemalige Bedeutung von Teilbereichen gegenüber früher deutlich übertrifft. Bei Berücksichtigung der naturräumlichen Gliederung liegt auf der Geest - und damit u. a. im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 – ein sehr geringes Konfliktpotenzial vor. Während in diesem Bereich für u.a. Gastvögel keine Beeinträchtigungen durch Windkraftanlagen zu erwarten sind, steigt das Konfliktpotenzial in der offenen Marsch rapide an.

Neben den Auswirkungen der Windenergieanlagen sind zudem auch die landesweiten Trends der Gastvogelpopulationen zu beachten (z. B. WAHL et al. 2003). Die Ursachen für die beobachteten Veränderungen lassen sich nicht mit vollständiger Sicherheit ableiten bzw. erklären.

Insgesamt sind die Prognosen, die im Rahmen des landschaftsökologischen Fachbeitrages zum ursprünglichen vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 1 (INGWA 1996) bzw. der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 (PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH 2000) bei der Erstaufstellung der Windenergieanlagen gemacht wurden und die daraus resultierende Ableitung des Kompensationserfordernisses entsprechend bei dem geplanten Repowering einzubeziehen. Die damals für die beeinträchtigten Brut- und Rastvögel vorgesehenen Ersatzflächen von ca. 16 ha werden daher auch weiterhin zur Kompensation herangezogen. Durch das Repowering entstehen jedoch keine verstärkten negativen Effekte, die zusätzlichen Kompensationsbedarf auslösen.

8.3.4 Boden

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden ist gemäß dem Eingriffsmodell nach BREUER (2006) getrennt von den Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften zu kompensieren. Der Eingriffsbereich wird für das Schutzgut Boden „Böden mit allgemeiner Bedeutung“ zugeordnet. Für Böden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt sind Kompensationsmaßnahmen im Verhältnis 1:0,5 durchzuführen.

Tab. 9: Beeinträchtigung des Bodens

	Gesamt
Versiegelung	**13.835 m²**
Entsiegelung	**11.210 m²**
Differenz Versiegelung und Rückbau	**2.625 m²**

Insgesamt werden 13.835 m² Böden mit allgemeiner Bedeutung durch Versiegelungen erheblich beeinträchtigt. Durch den Rückbau der vorhandenen Anlagen werden 11.210 m² versiegelte Flächen entsiegelt. Es ergibt sich daher eine Differenz von 2.625 m² und einem damit verbundenen Kompensationsbedarf von ca. 1.313 m².

8.3.5 Landschaftsbild

Die Ermittlung des Umfanges von Kompensationsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gestaltet sich schwierig, da die Beurteilung einer ästhetischen Qualität sehr subjektiv ist und die Veränderung durch Windenergieanlagen sehr unterschiedlich wahrgenommen wird. Bei der Kompensationsbedarfsermittlung ist die Methode von NOHL (1993) - Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe - anzuwenden.

Bei dieser Methode werden je nach Höhe der geplanten Windkraftanlagen zunächst visuelle (ästhetische) Wirkzonen als Kreis- bzw. Ringflächen um die Windkraftanlagenstandorte gebildet (vgl. Karte 2). Im vorliegenden Fall sind für die 150 m hohen Windkraftanlagen drei Wirkzonen erforderlich:

Sichtzone 1: Eingriffsbereich zuzüglich einer 200 m-Zone (Nahzone),
Sichtzone 2: bis 1.500 m (Mittelzone),
Sichtzone 3: bis 3.000 m (Fernzone)[2].

In Anlehnung an die Landschaftsbildbewertung nach ADAM, NOHL UND VALENTIN (1986) für den aktuellen Windpark Steenfelde werden die in diesen drei Sichtzonen vorkommenden Erlebnisräume gesondert dargestellt. Erlebnisräume sind Areale gleichartigen oder homogen Aussehens. Die Betrachtungsebene sollte jedoch nicht zu klein gewählt werden (z. B. „Wallheckenlandschaft“ oder „ausgeräumte, flache Feldflur“ sind Beispiele für eine geeignete Betrachtungsebene. Im vorliegenden Fall werden im Untersuchungsraum vier unterschiedliche Erlebnisräume differenziert, die im Folgenden kurz charakterisiert werden:

I: Emsmarschen, Sietland der Meeden, gehölzarme, strukturlose Landschaft.
II: Randbereich des Sietlandes der Meeden, gehölzarme, strukturlose Landschaft, viele landschaftsästhetische Störelemente (z. B. Freileitungen, Bahnanlagen, Bundesstraße etc.) vorhanden.
III: Geest, Übergangszone zum Sietland der Meeden; Kleinstrukturen (wie z. B. Wallhecken) und landschaftsästhetische Störelemente vorhanden.

[2] Die Sichtzone wurde in Anlehnung an BREUER (2001) auf 3.000 m reduziert, da dieser Autor eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bis zu einer 15-fachen Anlagenhöhe beschreibt. Bei diesem Vorhaben entspräche dies einem Radius von 2.250 m (150 m hohe Windenergieanlage x 15-fache Anlagenhöhe).

IV: Geest, Siedlungsraum; Kleinstrukturen (wie z. B. Wallhecken, Gewässer, Hecken etc.), kleinräumiges Oberflächenrelief sowie landschaftsästhetische Störelemente vorhanden.

Sichtverstellende Elemente und blickverschattete Bereiche, von denen aus die Eingriffsobjekte visuell also nicht wahrnehmbar sind, werden erfasst und die Summe dieser Flächen von den Flächeninhalten der Wirkzonen subtrahiert. Die Differenz stellt den tatsächlichen Einwirkungsbereich [F] dar.

Für die drei Sichtzonen ergeben sich folgende Werte (vgl. Karte 2):

Sichtzone 1 (bis 200 m):
Gesamtfläche: 215,48 ha
Fläche der sichtverstellten bzw. -verschatteten Bereiche inkl. Gehölze*: 10,88 ha

Einwirkungsbereich [F]: 204,60 ha

Sichtzone 2 (200 bis 1.500 m):
Gesamtfläche: 1.316,38 ha
Fläche der sichtverstellten bzw. -verschatteten Bereiche inkl. Gehölze*: 490,78 ha

Einwirkungsbereich [F]: 828,60 ha

Sichtzone 3 (1.500 bis 3.000 m):
Gesamtfläche: 2.841,84 ha
Fläche der sichtverstellten bzw. -verschatteten Bereiche inkl. Gehölze*: 1.681,59 ha

Einwirkungsbereich [F]: 1.160,25 ha

* Die Werte ergeben sich durch planimetrieren der entsprechenden Bereiche in Karte 2.

Das Bewertungsverfahren geht des Weiteren davon aus, dass in einer „intakten Kulturlandschaft“ durchschnittlich 10 % der Fläche für landschaftsökologische bzw. -ästhetische Ansprüche zur Verfügung stehen sollen. Daraus ergibt sich ein Kompensationsflächenfaktor [k] von 0,1, der für die Berechnung des Kompensationsbedarfs herangezogen wird.

Als weiterer Faktor findet die abnehmende Fernwirkung des Eingriffsobjektes und eine möglicherweise vorhandene Vorbelastung des Standortes Berücksichtigung. Über den Wahrnehmungskoeffizienten [w] lässt sich die Abhängigkeit der Kompensationsflächen von den ästhetischen Wirkzonen ausdrücken.

Von folgenden Wahrnehmungskoeffizienten wird bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ausgegangen:

Tab. 10: Darstellung des Wahrnehmungskoeffizienten in den Sichtzonen

Wahrnehmungskoeffizient		a	b	c	d
Sichtzone I	bis 200 m um den geplanten Windpark	0,3	0,6	0,15	0,3
Sichtzone II	200 m bis 1.500 m	0,15	0,3	0,10	0,15
Sichtzone III	1.500 m bis 3.000 m	0,08	0,16	0,04	0,08

a = Wahrnehmungskoeffizient bei Eingriffsobjekten bis 60 m Höhe
b = Wahrnehmungskoeffizient bei Eingriffsobjekten über 60 m Höhe
c = Wahrnehmungskoeffizient bei relativ großen Vorbelastungen ähnlicher Art (Freileitungen, Hochspannungsmasten etc.) und Eingriffsobjekten bis 60 m Höhe
d = Wahrnehmungskoeffizient bei relativ großen Vorbelastungen ähnlicher Art (Freileitungen, Hochspannungsmasten etc.) und Eingriffsobjekten über 60 m Höhe

Im gesamten Gebiet liegt eine starke Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die beiden Hochspannungsfreileitungen und der Bahntrasse der Bahnstrecke Leer - Papenburg vor. Im südlichen und im nordwestlichen Bereich ist die Wahrnehmung des Landschaftsbildes zusätzlich durch zwei weitere Freileitungstrassen stark vorbelastet. Da der Standort Steenfelde insbesondere wegen seiner erheblichen Vorbelastungen ausgewählt wurde (Konzentration von Beeinträchtigungen) wird gemäß Einteilung NOHLS der Wahrnehmungskoeffizient d für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes zugrunde gelegt.

Die Eingriffserheblichkeit ist für jeden Erlebnisraum (ER) über den Erheblichkeitsfaktor [e] zu ermitteln. Zu diesem Zweck wird zunächst der ästhetische Eigenwert der Landschaft vor und nach dem Eingriff (über die Hilfskriterien Vielfalt, Naturnähe, Eigenartserhalt) auf einer 10er-Skala eingeschätzt und durch Verschmelzen dieser Werte (Differenzbildung) die Intensität des Eingriffs festgestellt. Des Weiteren wird die Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber dem Eingriff ermittelt (Hilfskriterien: ästhetischer Eigenwert, visuelle Transparenz, Schutzwürdigkeit). Die Einstufung der Werte ist getrennt für jeden Erlebnisraum vorzunehmen. Alle ermittelten Werte werden mit Hilfe von Bewertungstabellen zu Stufenwerten zwischen 1 und 10 retransformiert (vgl. NOHL 1993; vgl. Anlage 1). Die landschaftsästhetische Erheblichkeit ergibt sich anschließend durch Zusammenführung des Empfindlichkeitswertes und des Intensitätswertes. Durch Umwandlung des Erheblichkeitswertes in einen Gewichtsfaktor wird der Erheblichkeitsfaktor [e] erhalten.

Tab. 11: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit

	Stufenwerte			
	Erlebnisraum I		Erlebnisraum II	
1. Landschaftsästhetischer Eigenwert	vorher	nachher	vorher	nachher
⇒ Vielfalt 1x	5	4	4	3
⇒ Naturnähe 1x	6	5	4	3
⇒ Eigenart (erhalt) 2x	6	4	4	3
Aggregation	23	17	16	12
Retransformierte Stufe	**6**		**3**	
2. Intensität des Eingriffs				
Differenz (Vorher-Nachher bei 1.)	6		4	
Retransformierte Stufe	**4**		**3**	
3. Visuelle Verletzlichkeit auf Grund der				
⇒ Reliefierung	7		8	
⇒ Strukturvielfalt	8		8	
⇒ Vegetationsdichte	8		8	
Aggregation	23		24	
Retransformierte Stufe	**8**		**9**	

	Stufenwerte*	
	Erlebnisraum I	**Erlebnisraum II**
4. Schutzwürdigkeit aufgrund des		
⇒ Vorkommens von Natur- und Landschaftsschutzgebieten und sonstigen schutzwürdigen Flächen	6	5
⇒ Bedeutung der Fläche für Wohnen und Erholung	4	4
Aggregation	10	9
Retransformierte Stufe	**5**	**4**
5. Empfindlichkeit		
Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2x), 3. und 4.	25	19
Retransformierte Stufe	**7**	**4**
6. Ästhetische Erheblichkeit		
Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.	11	7
Retransformierte Stufe	**5**	**3**
7. Erheblichkeitsfaktor	**0,5**	**0,3**

* Die Bewertung basiert auf einer Biotoptypenkartierung (vgl. Karte 1) sowie der Auswertung von Kartenmaterial (u. a. vom Nds. Umweltdaten-Server).

Tab. 12: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit

	Stufenwerte*			
	Erlebnisraum III		**Erlebnisraum IV**	
1. Landschaftsästhetischer Eigenwert	vorher	nachher	vorher	nachher
⇒ Vielfalt 1x	6	6	7	7
⇒ Naturnähe 1x	7	6	7	7
⇒ Eigenart (serhalt) 2x	5	5	3	2
Aggregation	23	22	20	18
Retransformierte Stufe	**6**		**4**	
2. Intensität des Eingriffs				
Differenz (Vorher-Nachher bei 1.)	1		2	
Retransformierte Stufe	**2**		**2**	
3. Visuelle Verletzlichkeit auf Grund der				
⇒ Reliefierung	7		6	
⇒ Strukturvielfalt	5		5	
⇒ Vegetationsdichte	4		4	
Aggregation	16		15	
Retransformierte Stufe	**5**		**5**	

	Stufenwerte*	
	Erlebnisraum III	**Erlebnisraum IV**
4. Schutzwürdigkeit aufgrund des		
⇒ Vorkommens von Natur- und Landschaftsschutzgebieten und sonstigen schutzwürdigen Flächen	6	4
⇒ Bedeutung der Fläche für Wohnen und Erholung	5	6
Aggregation	11	10
Retransformierte Stufe	**5**	**5**
5. Empfindlichkeit		
Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2x), 3. und 4.	22	18
Retransformierte Stufe	**5**	**4**
6. Ästhetische Erheblichkeit		
Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.	7	6
Retransformierte Stufe	**3**	**2**
7. Erheblichkeitsfaktor	**0,3**	**0,2**

* Die Bewertung basiert auf einer Biotoptypenkartierung (vgl. Karte 1) sowie der Auswertung von Kartenmaterial (u. a. vom Nds. Umweltdaten-Server).

Die Summe der Produkte aus dem Einwirkungsbereich [F], dem Erheblichkeitsfaktor [e], dem Kompensationsflächenfaktor [k] und dem Wahrnehmungskoeffizienten [w] der drei Wirkzonen ergibt die erforderliche Größe der Kompensationsfläche [K]:

Sichtzone 1:	ER II	= 200,04 ha x 0,1 x 0,3 x 0,3	= 1,8004 ha
	ER III	= 3,30 ha x 0,1 x 0,3 x 0,3	= 0,0297 ha
	ER IV	= 1,25 ha x 0,1 x 0,3 x 0,2	= 0,0075 ha
Sichtzone 2:	ER I	= 314,43 ha x 0,1 x 0,15 x 0,5	= 2,3582 ha
	ER II	= 265,45 ha x 0,1 x 0,15 x 0,3	= 1,1945 ha
	ER III	= 38,79 ha x 0,1 x 0,15 x 0,3	= 0,1745 ha
	ER IV	= 209,91 ha x 0,1 x 0,15 x 0,2	= 0,6297 ha
Sichtzone 3:	ER I	= 799,98 ha x 0,1 x 0,08 x 0,5	= 3,2000 ha
	ER II	= 118,43 ha x 0,1 x 0,08 x 0,3	= 0,2842 ha
	ER III	= 38,21 ha x 0,1 x 0,08 x 0,3	= 0,0917 ha
	ER IV	= 203,63 ha x 0,1 x 0,08 x 0,2	= 0,3258 ha

Erforderliche Größe der Kompensationsfläche: **10,0962 ha**

8.3.6 Kompensationsbedarf insgesamt

Durch die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen), Boden und des Landschaftsbilds ergibt sich für das geplante Vorhaben „Repowering Windpark Steenfelde“ insgesamt folgender Kompensationsbedarf:

Tab. 13: Übersicht des Kompensationsbedarfs

Schutzgut	Kompensationsbedarf
Arten und Lebensgemeinschaften – Biotoptypen	**1,90 ha**
Brut- und Gastvögel	**16,00 ha**
Boden	**0,13 ha**
Landschaftsbild	**10,1 ha**

Für die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen in das Schutzgut Boden ist vorrangig die Entsiegelung von Flächen erforderlich (NLT 2007). Der Rückbau der Altanlagen inklusive Erschließungswege (1,12 ha) wird daher dem Schutzgut Boden angerechnet (vgl. Kap. 8.4.2). Es verbleibt dennoch ein Kompensationsbedarf von ca. 1.313 m² (2.625 m² zurzeit nicht versiegelter Boden x Bodenfaktor 0,5) für das Schutzgut Boden.

Insgesamt können auf den bestehenden **ca. 16,13 ha** Kompensationsflächen alle erheblich beeinträchtigten Werte und Funktionen aufgrund von Mehrfachwirkungen kompensiert werden.

8.4 Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (Ausgleichsmaßnahmen)

Der Verursacher eines Eingriffs ist zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen (Ausgleichsmaßnahmen) ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. In sonstiger Weise kompensiert (Ersatzmaßnahmen) ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 (1) und (2) BNatSchG).

Obwohl durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan selbst nicht in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen werden kann, sondern nur durch dessen Realisierung, ist die Eingriffsregelung dennoch von Belang, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

Für die mit der Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes verbundenen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind folgende Kompensationsmaßnahmen durchzuführen:

8.4.1 Anlage einer Pufferzone aus u. a. ruderalen Vegetationsstrukturen westlich und nördlich um das nach § 24 NAGBNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotop (ca. 1,17 ha)

Diese Ausgleichsmaßnahme wird aus der Satzung über den Vorhaben- und Erschließungsplan „Windenergieanlagen-Park Steenfelde“ übernommen und zeichnerisch in der Planzeichnung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB festgesetzt. Diese dient lediglich dem Schutz des o. g. gesetzlich geschützten Biotops. Kompensation für Beeinträchtigungen der Fauna, d. h. der Brut- und Gastvögel sowie der Fledermäuse wurde im Rahmen der Eingriffsbilanzierung hier nicht angerechnet.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich ein nach § 24 NAGBNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop (Bruchwald / Sumpf) (GB-LER 0178), welches im Kataster des Landkreises Leer nach § 14 (9) NAGBNatSchG geführt wird. Nach eigenen Kartierungen von Juni 2009 handelt es sich dabei um einen Birken-Bruchwald nährstoffreicherer Standorte des Tieflandes / sonstiger Birken-Moorwald bzw. ein Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte / Seggen-, Binsen- und Staudensumpf, dass gem. Ursprungsplan zu schützen, zu pflegen und zu sichern ist. Um diese Zielvorgabe zu verwirklichen, ist ein ca. 25,00 m breiter Streifen nach Westen und ein ca. 52,50 m breiter Streifen nach Norden entlang dieses Biotops anzulegen bzw. zu erhalten. Dieser Streifen ist der freien Sukzession (Entwicklung von strukturreichen, ruderalen Vegetationsstrukturen, bzw. der Entwicklung von naturnahen Gehölzen (Erlen, Weiden)) zu überlassen.

Aufgrund der langjährigen landwirtschaftlichen Nutzung lassen sich die Bodeneigenschaften und der Biotopwert durch Nutzungsaufgabe, d. h. einer ermöglichten Sukzession, noch deutlich optimieren. Entsprechend den Standorteigenschaften (nährstoffreicher Niederungsboden, niedriger Grundwasserflurabstand, enge Verzahnung mit Grabenstrukturen etc.) lässt sich auf den entsprechenden Teilbereichen eine Sukzession, entsprechend der potenziell-natürlichen Vegetation (Erlen- und Birkenbruchwald einschließlich Röhrichte und Seggensümpfe der Niedermoore) entwickeln. Durch das sich entwickelnde Biotopmosaik werden die Lebensbedingungen einer angepassten Fauna (Amphibien, Libellen, Brutvögel) ebenfalls verbessert.

Zur Erreichung des angestrebten Entwicklungszieles ist daher in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer

- die bisherige Nutzung (Mähweide) auf dieser Fläche aufzugeben. Die ordnungsgemäße Unterhaltung angrenzender Fließgewässer bleibt davon unberührt.
- der Pufferstreifen ist durch einen Weidezaun von den angrenzenden Grünlandflächen gegen Viehtritt abzuschirmen.
- jegliche Düngung ist nicht zulässig. Chemische Schädlingsbekämpfungsmittel dürfen nicht angewandt werden.
- die Entwicklung von Schilfröhrichten und Riedern am Gewässerrand (Blänken, Senken, Gräben etc.) ist ausdrücklich erwünscht. Sich einstellende Röhrichte sind von den Pflegemaßnahmen (gemäß der ordnungsgemäßen Unterhaltung angrenzender Fließgewässer) auszunehmen.

Zur Erreichung einer langfristigen Entwicklung eines Erlen-Birkenbruchwaldes – in Ergänzung an das bereits vorhandene nach § 24 NAGBNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotops sind Pflegemaßnahmen nicht vorgesehen. Je nach Vegetationsentwicklung kann innerhalb der ersten fünf Jahre gemäht werden, um ein Aufkommen von nitrophilen Ruderalgesellschaften

(u. a. Brennnesseln) zu unterbinden. Das gesamte Mähgut ist abzufahren. Liegenlassen von Mähgut im Schwad ist nicht zulässig.

8.4.2 Rückbau (Entsiegelung) von wassergebundenen Wegedecken (ca. 11.210 m²)

Zur Aufwertung der Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften und Boden werden die vorhandenen Zuwegungen der aktuellen Windenergieanlagen, die nicht für die neuen Windenergieanlagen benötigt werden, zurückgebaut (entsiegelt). Die Bodenfunktionen werden durch die Entfernung der Oberflächenversiegelung vollständig wiederhergestellt. Sämtliches verfestigtes Material ist dazu zu entfernen und evt. vorhandene Bereiche im Unterboden zu lockern. Höhenunterschiede sind mit unbelastetem Bodenmaterial locker aufzufüllen.

Da davon auszugehen ist, dass diese Teilbereiche so entwickelt werden, wie die aktuell vorhandenen angrenzenden Biotopstrukturen (*artenarmes Intensivgrünland, Maisacker = Wertstufe II*) wird lediglich ein Wertstufensprung angesetzt.

8.5 Kompensation auf externen Flächen (Ersatzmaßnahmen)

Der Verursacher von Eingriffen ist zu verpflichten, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen. Können beeinträchtigte Funktionen nicht oder nicht in angemessener Zeit wieder hergestellt werden (Ausgleichsmaßnahmen), sind diese in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichwertiger Weise ersetzt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 (2) BNatSchG).

Es werden im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“ Ausgleichsmaßnahmen festgelegt. Die mit der Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen können damit jedoch nur teilweise gemäß § 15 (2) BNatSchG kompensiert werden, so dass Ersatzmaßnahmen erforderlich sind.

Durch den Ersatz der vorhandenen 16 Windenergieanlagen im Sinne des Repowering werden die ursprünglich für Kompensationsmaßnahmen vorgesehenen Flächen weiterhin für die Kompensation des damaligen Vorhabens benötigt. Entsprechend können im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“ Ersatzmaßnahmen auf folgenden Flurstücken durchgeführt werden:

- **Flurstück 28, Flur 7, Gemarkung Steenfelde (Gesamtfläche 5,94 ha),**
- **Flurstück 35, Flur 7, Gemarkung Steenfelde (Gesamtfläche 5,11 ha),**
- **Flurstück 65, Flur 2, Gemarkung Großwolde (Gesamtfläche 2,67 ha),**
- **Flurstück 64, Flur 2, Gemarkung Großwolde (Gesamtfläche 1,47 ha, anteilig auf ca. 1,065 ha)**
- **Flurstück 105/1, Flur 2, Gemarkung Grotegaste sowie Flurstück 54/5, Flur 1, Gemarkung Grotegaste (1,345 ha anrechenbar).**

Die Absicherung der Flurstücke inkl. der durchzuführenden Maßnahmen wird vertraglich zwischen dem Vorhabenträger und den Flächeneigentümern beregelt. Zusätzlich erfolgt eine grundbuchrechtliche Absicherung der Ersatzmaßnahmen.

8.5.1 Entwicklung von artenreichem Feuchtgrünland

Analog zum bisherigen Entwicklungsziel des artenreichen Grünlandes bzw. der Verbesserung des Landschaftsbildes werden die im Rahmen des Ursprungsplanes zugrunde gelegten Maßnahmenkataloge übernommen.

Maßnahmenkatalog für die Kompensationsflächen (Flurstück 28, 35, Flur 7, Gemarkung Steenfelde sowie Flurstücke 65 und 64, Flur 2, Gemarkung Großwolde):

Artenreiche Wiesen sind in intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaften selten geworden. Die in Wiesen vorkommenden Pflanzen beleben das Landschafts- und Ortsbild und sind als Lebensraum und Nahrungsbiotop für Flora und Fauna u. a. wegen der Seltenheit derartiger Strukturen von großer Bedeutung. Eine Vielzahl von Tieren (Brutvögel, Schmetterlinge, Hummeln, Bienen und andere Insekten, wie auch Wirbellose) sind auf solche Gebiete angewiesen. Zur Erreichung des angestrebten Entwicklungszieles sind insbesondere folgende Nutzungs- und Bewirtschaftungsauflagen zu beachten:

- Die Fläche ist ausschließlich als Dauergrünland zu nutzen.
- Umbruch, Neuansaaten sind nicht zulässig.
- Die Fläche ist ausschließlich als Mähwiese zu nutzen; eine Beweidung soll nicht stattfinden, um einer Verbinsung vorzubeugen.
- Es dürfen nicht mehr als 2 Schnitte pro Kalenderjahr durchgeführt werden. Der Schnitt darf nur von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite durchgeführt werden. Das gesamte Mähgut ist abzufahren. Liegenlassen von Mähgut im Schwad ist unzulässig.
- In der Zeit vom 1. Januar bis zum 15. Juni eines Jahres darf keine Mahd stattfinden.
- Die Fläche muss jährlich bewirtschaftet werden und „kurzrasig“ in den Winter gehen.
- Pro Jahr darf nicht mehr als 80 kg N/ha Gesamtstickstoff (Wirtschafts- oder Handelsdünger) aufgebracht werden. (Erhaltungsdüngung).
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres sind jegliche maschinelle Arbeiten (z. B. Walzen, Schleppen, Mähen) auf der Fläche unzulässig.
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres ist jegliches Aufbringen von Düngemitteln auf die Fläche unzulässig.
- Jegliches Aufbringen von Pestiziden ist unzulässig. Die Bekämpfung von Tipula und Feldmäusen kann bei Vorliegen von Warndienstmeldungen des Pflanzenschutzamtes und nach Rücksprache mit der unteren Naturschutzbehörde durchgeführt werden.
- Jegliche Einrichtung zusätzlicher Entwässerungseinrichtungen ist unzulässig. Über die Unterhaltung hinausgehende Aufreinigung bestehender Entwässerungseinrichtungen (Gräben, Grüppen etc.) ist unzulässig. Grabenaushub ist unverzüglich einzuschlichten.

- Veränderungen der Bodengestalt durch Verfüllen, Einplanieren etc. sind unzulässig. Unberührt hiervon ist die ordnungsgemäße Unterhaltung von Flächenzufahrten und Überfahrten.

- Die Errichtung von Mieten, die Lagerung von Silage sowie die Lagerung von Heuballen und das Abstellen von Geräten ist unzulässig.

- Das Aufkommen von Gehölzbeständen ist zu unterbinden.

8.5.2 Entfernung von Gehölzreihen

Maßnahmenkatalog für die Kompensationsflächen (Flurstück 105/1, Flur 2, Gemarkung Grotegaste sowie Flurstück 54/5, Flur 1, Gemarkung Grotegaste):

Bei den durchzuführenden Ersatzmaßnahmen handelt es sich um die Entfernung von verschiedenen Pappelreihen auf einer Länge von insgesamt ca. 350 m entlang der Kreisstraße 22 im Bereich zwischen Dorenborg und dem Coldemüntjer Schöpfwerkstief (Gemeinde Westoverledingen).

Durch diese Maßnahme wird das Landschaftsbild aufgrund der Entfernung standortfremder, landschaftsuntypischer Gehölze als wirksame Strukturelemente aufgewertet. Anrechenbar für die Umsetzung der Maßnahme sind analog zu den Ausführungen zum Vorhaben- und Erschließungsplan Windenergieanlagen-Park Steenfelde ca. 1,345 ha

Durch die o. g. Maßnahmen werden die durch die Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes eingebüßten Werte und Funktionen der Eingriffsfläche in ähnlicher Art und Weise wiederhergestellt, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschafts- bzw. Ortsbildes zurückbleiben.

8.6 Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung sowie Kompensationsmaßnahmen

Die folgende Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vermeidungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen stellt die betroffenen Schutzgüter, die Art und den Umfang der Beeinträchtigungen, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie die Art und den Umfang der Kompensationsmaßnahmen in prägnanter Tabellenform dar.

Die oben genannten Planungen führen zu Wertstufenveränderungen, die Kompensationsmaßnahmen erforderlich machen.

Vorhabensebene und Planung:

- Gemeinde Westoverledingen, LöFB zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16
- Festsetzung Sondergebiet
- Plangebiet gesamt: ca. 116 ha

Erläuterung:
WS = Wertstufe
[- 1,0] Verringerung der Bedeutung eines Schutzgutes um eine Wertstufe

± 0,0	keine Beeinträchtigungen
- 1,0	erhebliche Beeinträchtigungen
- 2,0 bis - 4,0	starke Beeinträchtigungen

[+ 1,0] Steigerung der Bedeutung eines Schutzgutes um eine Wertstufe

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		Voraussichtliche Beeinträchtigungen	Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	Ausgleichsmaßnahmen	Ersatzmaßnahmen
Schutzgut	**Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche**				
Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen)	**ca. 625 m² sonstiger Flutrasen / Rohrglanzgras-Landröhricht** ***WS 4,0***	**ca. 625 m²** Beseitigung und Umbau von Vegetation durch... **Sondergebietsfläche** (bei einer GR ≤ 1.200 m² (vgl. Text)) Versiegelung **ca. 625 m²** ***WS 1,0*** [- 3,0]	Größtmöglicher Erhalt vorhandener Bäume unter Berücksichtigung der Baumschutzsatzung und Schutz dieser Gehölze während der Baumaßnahme gem. RAS-LP 4 und DIN 18920 Sicherung vorhandener Heckenstrukturen und Einzelbäume Reduzierung des Eingriffs auf das erforderliche Mindestmaß Vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden, unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen bleiben bestehen (Ausgleichsmaßnahmen erforderlich)	Anlage einer Pufferzone aus u. a. ruderalen Vegetationsstrukturen westlich und nördlich um das nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotop (**ca. 11.700 m²**) [+1,0]	ca. 1,9 ha sind aufgrund der Mehrfachwirkung durch Grünlandextensivierung auf den zuvor genannten Flurstücken abgedeckt.
	ca. 3.115 m² artenarmes Extensivgrünland / artenarmes Intensivgrünland ***WS 3,0***	**ca. 1.200 m²** Beseitigung und Umbau von Vegetation durch... **Sondergebietsfläche** (bei einer GR ≤ 1.200 m² (vgl. Text)) Versiegelung **ca. 1.200 m²** ***WS 1,0*** [- 2,0]			
		ca. 1.915 m² Beseitigung und Umbau von Vegetation durch... **Verkehrsfläche** (100 %ige Versiegelung (vgl. Text)) Versiegelung **ca. 1.915 m²** ***WS 1,0*** [- 2,0]			
	ca. 690 m² Strauchhecke ***WS 3,0***	**ca. 690 m²** Beseitigung und Umbau von Vegetation durch... **Verkehrsfläche** (100 %ige Versiegelung (vgl. Text)) Versiegelung **ca. 690 m²** ***WS 1,0*** [- 2,0]			

Vorhabensebene und Planung:

- Gemeinde Westoverledingen, LöFB zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16
- Festsetzung Sondergebiet
- Plangebiet gesamt: ca. 116 ha

Erläuterung:
WS = Wertstufe
- 1,0 Verringerung der Bedeutung eines Schutzgutes um eine Wertstufe

± 0,0	keine Beeinträchtigungen
- 1,0	erhebliche Beeinträchtigungen
- 2,0 bis - 4,0	starke Beeinträchtigungen

+ 1,0 Steigerung der Bedeutung eines Schutzgutes um eine Wertstufe

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		Voraussichtliche Beeinträchtigungen	Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	Ausgleichsmaßnahmen	Ersatzmaßnahmen
Schutzgut	**Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche**				
Fortsetzung Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen)	**ca. 150 m² halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte** ***WS 3,0***	**ca. 150 m²** Beseitigung und Umbau von Vegetation durch... **Verkehrsfläche** (100 %ige Versiegelung (vgl. Text)) Versiegelung **ca. 150 m²** ***WS 1,0*** - 2,0	wie vorstehend	wie vorstehend	wie vorstehend
	ca. 560 m² sonstiger Graben ***WS 2,0***	**ca. 560 m²** Beseitigung und Umbau von Vegetation durch... **Verkehrsfläche** (100 %ige Versiegelung (vgl. Text)) Versiegelung **ca. 560 m²** ***WS 1,0*** - 1,0			
	ca. 6.460 m² artenarmes Intensivgrünland ***WS 2,0***	**ca. 4.800 m²** Beseitigung und Umbau von Vegetation durch... **Sondergebietsfläche** (bei einer GR ≤ 1.200 m² (vgl. Text)) Versiegelung **ca. 4.800 m²** ***WS 1,0*** - 1,0			
		ca. 1.660 m² Beseitigung und Umbau von Vegetation durch... **Verkehrsfläche** (100 %ige Versiegelung (vgl. Text)) Versiegelung **ca. 1.660 m²** ***WS 1,0*** - 1,0			

Vorhabensebene und Planung:

- Gemeinde Westoverledingen, LöFB zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16
- Festsetzung Sondergebiet
- Plangebiet gesamt: ca. 116 ha

Erläuterung:
WS = Wertstufe
[- 1,0] Verringerung der Bedeutung eines Schutzgutes um eine Wertstufe

± 0,0	keine Beeinträchtigungen
- 1,0	erhebliche Beeinträchtigungen
- 2,0 bis - 4,0	starke Beeinträchtigungen

[+ 1,0] Steigerung der Bedeutung eines Schutzgutes um eine Wertstufe

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		Voraussichtliche Beeinträchtigungen	Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	Ausgleichsmaßnahmen	Ersatzmaßnahmen
Schutzgut	**Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche**				
Fortsetzung Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen)	**ca. 2.235 m²** **Maisacker** ***WS 2,0***	**ca. 1.200 m²** Beseitigung und Umbau von Vegetation durch... **Sondergebietsfläche** (bei einer GR ≤ 1.200 m² (vgl. Text)) Versiegelung **ca. 1.200 m²** ***WS 1,0*** [- 1,0]	wie vorstehend	wie vorstehend	wie vorstehend
		ca. 975 m² Beseitigung und Umbau von Vegetation durch... **Verkehrsfläche** (100 %ige Versiegelung (vgl. Text)) Versiegelung **ca. 975 m²** ***WS 1,0*** [- 1,0]			
		ca. 60 m² Beseitigung und Umbau von Vegetation durch... **Stromübergabestation** (GR ≤ 40 m² + 50%ige Überschreitung gem. § 19 (4) BauNVO (vgl. Text)) Versiegelung **ca. 60 m²** ***WS 1,0*** [- 1,0]			
Arten und Lebensgemeinschaften (Brut- und Gastvögel)	**Ermittelte erhebliche Beeinträchtigungen bleiben unabhängig von der Anlagenhöhe für Brut- und Gastvögel bestehen (vgl. Text)**	baubedingte Gefahr der Zerstörung von Gelegen für den Kiebitz; generelle Störwirkungen durch die Anlagen (Scheuchwirkung und Kollisionen)	Konfliktvermeidende Maßnahmen während der Brutzeit (vgl. Text)		Ca. 16 ha Grünlandextensivierung (vgl. Text)

Vorhabensebene und Planung:

- Gemeinde Westoverledingen, LöFB zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16
- Festsetzung Sondergebiet
- Plangebiet gesamt: ca. 116 ha

Erläuterung:
WS = Wertstufe
[- 1,0] Verringerung der Bedeutung eines Schutzgutes um eine Wertstufe

± 0,0	keine Beeinträchtigungen
- 1,0	erhebliche Beeinträchtigungen
- 2,0 bis - 4,0	starke Beeinträchtigungen

[+ 1,0] Steigerung der Bedeutung eines Schutzgutes um eine Wertstufe

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		Voraussichtliche Beeinträchtigungen	Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	Ausgleichsmaßnahmen	Ersatzmaßnahmen
Schutzgut	**Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche**				
Boden	**ca. 13.835 m² Böden mit allgemeiner Bedeutung**	**ca. 13.835 m² Bodenversiegelung** (Gebäudeflächen, versiegelte Oberflächenbeläge) (aufgeführt sind die Flächen, die versiegelt werden, die übrigen Bereiche der Eingriffsfläche ohne Beeinträchtigung für Schutzgut Boden) 13.835 m² x Faktor 0,5 für Bodenversiegelung = **6.918 m²** sind für das Schutzgut Boden zu kompensieren	Begrenzung der Bodenversiegelung durch flächensparendes Bauen und Oberflächenbeläge aus wasserdurchlässigen Materialien vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden, unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen bleiben bestehen (Ausgleichsmaßnahmen erforderlich)	Rückbau (Entsiegelung) von wassergebundenen Wegedecken **(ca. 11.210 m²)** [+1,0] Wiederherstellung ist standörtlich und zeitnah nicht vollständig möglich (Ersatzmaßnahmen erforderlich)	2.625 m² x Faktor 0,5 für Bodenversiegelung = 1.313 m² Extensivierung einer **ca. 1.313 m²** großen Intensivgrünlandfläche / Acker und Entwicklung zu mesophilen Grünland feuchter Standorte mit dem Ziel einer allgemeinen Verbesserung für Flora und Fauna (vgl. Text)
Wasser (Grundwasser)	**ca. 13.835 m² beeinträchtigte Grundwassersituation**	**ca. 13.835 m² Bodenversiegelung, Überbauung beeinträchtigte Grundwassersituation** siehe Boden, übrige Bereiche der Eingriffsfläche ohne Beeinträchtigung	Begrenzung der Bodenversiegelung z. B. durch Verwendung wasserdurchlässiger Oberflächenbeläge, vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden, unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen bleiben bestehen (Ausgleichsmaßnahmen erforderlich)	Wiederherstellung ist standörtlich und zeitnah nicht vollständig möglich (Ersatzmaßnahmen erforderlich)	Kompensation wird mit den Ersatzmaßnahmen für das Schutzgut „Boden“ erreicht, keine erhebliche Beeinträchtigungen
Luft	**ca. 13.835 m² wenig bis stark beeinträchtigte Bereiche**	**ca. 13.835 m² Beseitigung und Umbau von Vegetation, Bodenversiegelung, Bebauung** siehe Boden, übrige Bereiche der Eingriffsfläche ohne Beeinträchtigung	Gleiche Vorkehrungen zur Vermeidung wie beim Schutzgut „Wasser“, vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden, unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen bleiben bestehen (Ausgleichsmaßnahmen erforderlich)	Wiederherstellung ist standörtlich und zeitnah nicht vollständig möglich (Ersatzmaßnahmen erforderlich)	Kompensation wird mit den Ersatzmaßnahmen für das Schutzgut „Boden“ erreicht, keine erhebliche Beeinträchtigungen

Vorhabensebene und Planung: - Gemeinde Westoverledingen, LöFB zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 - Festsetzung Sondergebiet - Plangebiet gesamt: ca. 116 ha	Erläuterung: WS = Wertstufe - 1,0 Verringerung der Bedeutung eines Schutzgutes um eine Wertstufe ± 0,0 keine Beeinträchtigungen - 1,0 erhebliche Beeinträchtigungen - 2,0 bis - 4,0 starke Beeinträchtigungen + 1,0 Steigerung der Bedeutung eines Schutzgutes um eine Wertstufe

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		**Voraussichtliche Beeinträchtigungen**	**Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen**	**Ausgleichsmaßnahmen**	**Ersatzmaßnahmen**
Schutzgut	**Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche**				
Landschaftsbild / Ortsbild	siehe Text	**ca. 10,1 ha Veränderung des Landschaftsbildes**	Begrenzung der baulichen Höhenentwicklung durch Festsetzung einer Maximalhöhe von ≤ 150 m, vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden, unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen bleiben bestehen (Ausgleichsmaßnahmen erforderlich)	Wiederherstellung ist standörtlich und zeitnah nicht möglich (Ersatzmaßnahmen erforderlich)	ca. 10,1 ha Aufwertung des Landschaftsbildes durch Entwicklung von artenreichen Grünland und Entfernen von Gehölzreihen

8.7 Biotopverbundsystem

Ein wesentliches Ziel der Kompensationsplanung im Rahmen des landschaftsökologischen Fachbeitrages ist der Erhalt bzw. die Entwicklung eines Biotopverbundsystems innerhalb des Planungsgebietes und zwischen dem Planungsraum und der sich anschließenden „freien“ Landschaft. Unter Biotopverbund ist die Vernetzung vorhandener inselartig gelegener Biotope durch lineare und kleinflächige Landschaftselemente zu verstehen.

Im Planungsgebiet sind dies insbesondere:

- die Grabenstrukturen mit ihren Randstreifen (Saumbiotope),
- der Erhalt des Pufferstreifens in Verbindung mit dem nach § 24 NAGB-NatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotop (Bruchwald).

Neben der Biotopvernetzung innerhalb des Planungsgebietes durch Erhalt und Neuanlage von entsprechenden Strukturen, wird zudem über die Herrichtung der Ersatzflächen ein Verbundsystem von mesophilem Grünland und Feuchtgrünland in Verbindung mit naturnahen Gewässerstrukturen geschaffen, das in Wechselbeziehung mit den sich an das Planungsgebiet anschließenden Strukturen steht.

Diese Vernetzungen und Bezüge zwischen den bereits vorhandenen und geplanten Biotopstrukturen tragen zu einer Ausbreitung des charakteristischen Arteninventars (Pflanzen und Tiere) bei, ermöglichen gegebenenfalls einen Genaustausch bzw. Individuenaustausch und sorgen somit nicht zuletzt für die Stabilisierung vorhandener Tier- und Pflanzenpopulationen.

8.8 Grünordnung

8.8.1 Einsaat; Angaben zur Landschaftsraseneinsaat

Bei einer geplanten Initialeinsaat ist auf eine Einsaat mit standorttypischen Gräsern und Kräutern zurückzugreifen. Hierfür sollte gemäß RSM 2009 der Typ 7.1.2 „Landschaftsrasen, Standard mit Kräutern für artenreiche Ansaat auf Extensivflächen in allen Lagen“ herangezogen werden.

8.8.2 Unterhaltungsmaßnahmen, Pflege

Die Unterhaltung und Pflege der Kompensationsflächen hat sich in erster Linie an landschaftspflegerischen Gesichtspunkten zu orientieren. Voraussetzung für eine derartige Entwicklung ist der Ausschluss jeglicher Nutzung mit Ausnahme von erforderlichen, gezielten Pflegemaßnahmen.

9.0 VORSCHLÄGE ZU DEN TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN

9.1 Hinweise

Generell können die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß den gesetzlichen Vorgaben durch fachgutachterliche Landschaftspläne oder Grünordnungspläne / Landschaftsökologische Fachbeiträge und deren inhaltliche Übernahme in die Bauleitpläne bzw. durch ihre Berücksichtigung bei der Aufstellung der Bauleitpläne geschehen. Der Bebauungsplan bietet gemäß Baugesetzbuch (BauGB) nach § 9 Abs. 1 eine Anzahl von Festsetzungsmöglichkeiten. Die in diesem Landschaftsökologischen Fachbeitrag formulierten Inhalte, Planungen und Entwicklungen sollen als Festsetzungen nach § 9 BauGB in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“ einfließen und übernommen werden. Damit werden die Aussagen und Maßgaben des landschaftsökologischen Fachbeitrages planungsrechtlich verbindlich.

9.2 Vorgeschlagene textliche Festsetzungen

Insbesondere sind folgende Inhalte zu beachten:

1. Die festgesetzte Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB ist nach Maßgabe des landschaftsökologischen Fachbeitrages zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan durch Nutzungsaufgabe als ruderale Pufferzone zum vorhandenen gesetzlich geschützten Biotop gem. § 24 NAGBNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG zu entwickeln.

2. Die Inbetriebnahme der Windenergieanlagen (WEA 2 - WEA 8) ist gem. § 9 (2) Satz 1 Nr. 2 BauGB erst dann zulässig, wenn die 16 bestehenden Windenergieanlagen (WEA1 - WEA 16) dauerhaft außer Betrieb genommen wurden. Ein gleichzeitiger Betrieb von bestehenden und neu zu errichtenden Windenergieanlagen ist nicht zulässig. Im Rahmen der Errichtung der neuen Windenergieanlagen ist der Weiterbetrieb der bestehenden Windenergieanlagen zulässig, jedoch nur bis zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Neuanlagen. Die Altanlagenstandorte und deren Erschließungsflächen sind nach Inbetriebnahme der Neuanlagen nach dem Stand der Technik zurückzubauen und zu entsiegeln.

3. Bei der Ermittlung der gem. § 16 (2) Nr. 1 BauNVO festgesetzten Grundfläche (GR) sind die notwendigen Aufstell- und Erschließungsflächen innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche je Windenergieanlagenstandort zu berücksichtigen, dies gilt nicht für Montageflächen zur vorübergehenden Verwendung. Überschreitungen der festgesetzten Grundfläche (GR) nach § 19 (4) BauNVO sind nicht zulässig.

4. Die gemäß § 9 (1) Nr. 11 BauGB festgesetzten privaten Verkehrsflächen (Erschließungswege) sind zu 100 % aus wasserdurchlässigem Material (Schotterbauweise) gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB zu erstellen. Die Verkehrsflächen der zu ersetzenden Windenergieanlagen sind zurückzubauen und zu entsiegeln.

5. Die Flächen der Gemeinde Westoverledingen, Gemarkung Steenfelde, Flur 7, Flurstücke 28 (Gesamtgröße 5,94 ha) und 35 (Gesamtgröße 5,11 ha), Gemarkung Großwolde, Flur 2, Flurstücke 65 (Gesamtgröße 2,67 ha) und 64 (Gesamtgröße 1,47 ha, anteilig werden 1,065 ha benötigt), Gemarkung Grotegaste, Flur 2, Flurstück 105/1 und Flur 1, Flurstück 54/5 (anteilig sind ca. 1,35 ha anrechenbar) sind rechtsverbindliche Bestandteile des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 (Kompensationsflächen). Auf den bezeichneten Flächen werden Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB zur Kompensation der unvermeidbaren zulässigen Eingriffe in die Natur und Landschaft nach Maßgabe des landschaftsökologischen Fachbeitrages zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan umgesetzt.

Nachrichtlicher Hinweis

1. Der landschaftsökologischer Fachbeitrag (LÖFB) zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 ist Bestandteil der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16.

Nachrichtliche Übernahme

1. Innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 gilt die Baumschutzsatzung der Gemeinde Westoverledingen.
2. Innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 befinden sich Gewässer II. und III. Ordnung der Muhder Sielacht. Entsprechend deren Satzung sind beidseitig Räumstreifen von 5,00 m Breite, ausgehend von der Böschungsoberkante, von jeder Bebauung und Bepflanzung freizuhalten.

10.0 QUELLENVERZEICHNIS

10.1 Literatur

BACH, L. & U. RAHMEL (2004): Überblick zu Auswirkungen auf Windkraftanlagen auf Fledermäuse - eine Konfliktabschätzung. - Bremer Beitr. Naturk. Naturschutz 7: 245-252.

BREUER, W. (1993): Windkraftanlagen und Eingriffsregelung oder: Kann denn Windkraft Sünde sein?. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 5: 152-160.

BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1: 1-60.

BREUER, W. (1996): Planungsgrundsätze für die Integration der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Ausbau von Windenergienutzung. - NNA-Ber. 9: 39-45.

BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung. Heft 8, Stuttgart (Hohenheim).

BREUER, W. (2006): Aktualisierung Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 01: 53.

DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen – Bestandsentwicklung und Gefährdungsursachen der Biotop- und Ökosystemtypen sowie ihrer Komplexe, Stand Januar 1996. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 34: 1-146.

DRACHENFELS, O. v. (Bearb.) (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen - unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2004. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft A/4. - Hannover.

DÜRR, T. (2006): Fledermausverluste an Windenergieanlagen, Stand vom 22. September 2006. In: Hötker (2006).

DWENGER, B. (1995): W/E/A kämpft für Fury - und für WKA. - Wind Energie Aktuell 2: 15.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 01.03.2004. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24: 1-76.

HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. I.A des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Bergenhusen.

HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M., KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Gefördert vom Bundesamt für Naturschutz.

INGENIEURBÜRO REGIOPLAN (1996): Landschaftsplan Westoverledingen, Aurich.

INGWA (1996): Landschaftsökologischer Fachbeitrag zur Satzung über den Vorhaben- und Erschließungsplan „Windenergieanlagen-Park Steenfelde“, Gemeinde Westoverledingen, Oldenburg.

ISSELBÄCHER, K. & ISSELBÄCHER, T. (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. In: Naturschutz und Landschaftspflege: 1-183, Oppenheim.

JOHNSON, G. D., ERICKSON, W. P., STRICKLAND, D. M., SHEPHERD, M. F., SHEPHERD, D. A. & SARAPPO, S. A. (2003): Mortality of Bats at a Large-scale Wind Power Development at Buffalo Ridge, Minnesota. Am. Midl. Nat. 150, 332-342.

KOOP, B. (1999): Vogelzug im Kreis Plön. - Bremer Beitr. Naturk. Naturschutz 4: 25-32.

LANDKREIS LEER (2001): Landschaftsrahmenplan Landkreis Leer (Entwurf), Leer.

LANDKREIS LEER (2006): Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Leer, Leer.

LBEG (2009): (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) Datenserver: lbeg.niedersachsen.de. Hannover.

MELF (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm, vom 18.04.1989 (Bezug: Nieders. MU), Hannover.

MENZEL, C. (1999): Vom Winde verweht? - Niedersächs. Jäger 22: 16-19.

MENZEL, C. (2000a): Niederwild und Windkraft. - Wild u. Hund 20: 30-37.

MENZEL, C. (2000b): Stürmische Zeiten für Fuchs und Hase? - Neue Energie 6: 26-27.

MENZEL, C. & K. POHLMEYER (1999): Indirekter Raumnutzungsnachweis verschiedener Niederwildarten mit Hilfe von Wildlosungsstangen in Gebieten mit Windkraftanlagen. - Z. Jagdwiss. 45: 223-229.

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (1993): Leitlinie zur Anwendung der Eingriffsregelung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes bei der Errichtung von Windenergieanlagen – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 13(5): 170-174.

NLT (2005): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Mai 2005): 31 Seiten.

NLT (2006): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Juli 2006) – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26(1): 16-37.

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

NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Hrsg.: MURL NRW. - Düsseldorf.

PEDERSEN, M. B. & E. POULSEN (1991): Impact of a 90 m/2 MW wind turbine on birds. Avian responses to the implementation of the Tjaereborg Wind Turbine at the Danish Wadden Sea. - Dansk. Viltundersog. 47. - Kalo.

PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH (2000): Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 „Windenergieanlagenpark Steenfelderfehn“, Rastede.

RAHMEL, U., L. BACH, R. BRINKMANN, H.J.G.A. LIMPENS & A. ROSCHEN (2004): Windenergieanlagen und Fledermäuse – Hinweise zur Erfassungsmethodik. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7: 265-271.

REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. - Landschaftsentwicklung u. Umweltforschung (Schriftenr. der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft, TU Berlin) Nr. 123: 1-211.

REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beitr. Naturk. Naturschutz 7: 229-244.

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

STEIOF, K., BECKER, J. & RATHGEBER, J. (2002): Ornithologische Stellungnahme zur Erweiterung der Windenergieanlage bei Mildenberg (Kreis Oberhavel, Land Brandenburg). Gutachten im Auftrag der Windenergie Wenger-Rosenau GmbH, Berlin.

TIHO (Tiermedizinische Hochschule Hannover) (2001): Forschungsprojekt Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten im Bereich von Windenergieanlagen des Instituts für Wildtierforschung der Tierärztlichen Hochschule Hannover, dargestellt auf der Internetseite www.tiho-hannover.de/einricht/wildtier/windkraft.html, Stand: Mai 2001.

WAHL, J., J. BLEW, S. GARTHE, K. GÜNTHER, J. MOOIJ & C. SUDFELD (2003): Überwinternde Wasser- und Watvögel in Deutschland: Bestandsgrößen und Trends ausgewählter Vogelarten für den Zeitraum 1990-2000. Ber. Vogelschutz 40: 91-103.

WINKELMANN, J. E. (1990): Vogelslachoffers in de Sep-proef-wind-centrale te Oosterbierum (Fr.) tijdens bouwfase en half-operationale situaties (1986-1989). - Rijksinstituut voor Natuurbeheer. - Arnheim.

10.2 Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGB1. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2542).

Gesetz zur Neuordnung des Naturhaushaltes (Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz – NAGBNatSchG) vom 19. Februar 2010.

Kartenverzeichnis

Karte 1: Bestand: Biotoptypen / Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten
Karte 2: Auswirkungen des Windparks auf das Landschaftsbild

Gemeinde Westoverledingen

Landschaftsökologischer Fachbeitrag
zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"
Bestand Biotoptypen / Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten

Planzeichenerklärung

- Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16
- Einzelbaum, Einzelstrauch
- Gehölze
- § Gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 24 NAGBNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG
- (§) Übergänge zu einem gesetzlich geschützten Biotop gemäß § 24 NAGBNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG
- Geplante Standorte der Windenergieanlagen
- Vorhandene Standorte der Windenergieanlagen

Biotoptypen

[Biotoptypenkürzel nach « Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen » (Drachenfels, Hannover 2004)]

Wälder

WBR	Birken-Bruchwald nährstoffreicherer Standorte des Tieflandes
WVS	Sonstiger Birken-Moorwald

Gebüsche und Kleingehölze

BE	Einzelstrauch
BNR	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte
BRR	Rubus-Gestrüpp
BRU	Ruderalgebüsch
HBE	Einzelbaum
HBA	Baumreihe
HFM	Strauch-Baumhecke
HFS	Strauchhecke
HN	Naturnahes Feldgehölz
HP	Gehölzpflanzung
HX	Standortfremdes Feldgehölz
Zusätze:	- = lückiger Gehölzbestand

Gewässer

FGR	Nährstoffreicher Graben
FGZ	Sonstiger Graben
Zusätze:	u = unbeständig, zeitweise trocken fallend

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer

NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht
NS	Seggen-, Binsen- und Staudensumpf

Grünland

GA	Grasacker
GFF	Sonstiger Flutrasen
GIE	Artenarmes Extensivgrünland
GI	Artenarmes Intensivgrünland

Ackerbiotope

Am	Maisacker
Ag	Getreideacker
Aw	Wiesenartige Ackerbrache

Ruderalbiotope / Offenbodenbiotope

UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
UNZ	Sonstige Neophytenflur

Siedlungsbiotope/Verkehrsflächen

GRT	Trittrasen
TFK	Fläche mit Schotterdecke
OVE	Bahnanlage
OVS	Straße
OVW	Weg
OSK	Kläranlage
OSW	Windenergieanlage
OSZ	Sonstige Versorgungsanlage (hier: Hochspannungsleitung)

Abkürzungen für Gehölzarten

Ah	Ahorn	*Acer* spp.	Ho	Holunder	*Sambucus nigra*
Bi	Birke	*Betula pendula*	Mb	Mehlbeere	*Sorbus intermedia*
Br	Brombeere	*Rubus fruticosus* agg.	Pz	Zitterpappel	*Populus tremula*
Eb	Eberesche	*Sorbus aucuparia*	Ro	Rose	*Rosa* spec.
Eg	Grauerle	*Alnus incana*	Sl	Schlehe	*Prunus spinosa*
Ei	Stieleiche	*Quercus robur*	Ts	Späte Traubenkirsche	*Prunus serotina*
Er	Schwarzerle	*Alnus glutinosa*	Wd	Weißdorn	*Crataegus* spp.
Es	Esche	*Fraxinus excelsior*	We	Weide	*Salix* spp.

Anmerkung des Verfassers:
Die genaue Lage und Ausdehnung der dargestellten Biotoptypen ist nicht vor Ort eingemessen, so dass hieraus keinerlei Rechtsverbindlichkeit abgeleitet werden kann. Die dargestellten Strukturen geben vielmehr die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Biotoptypen und Nutzungen wieder.

Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten

- punktuelle Vorkommen
- Vorkommen in linearer Ausdehnung / Bereich mit mehreren punktuellen Vorkommen
- Vorkommen flächig verteilt

Pflanzenarten:

Liste der nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (5. Fassung, Stand 01.03.2004) und der gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG (Stand 2009) besonders geschützten Farn- und Blütenpflanzen:

	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste-Status	§ 7 BNatSchG
Cp	Sumpf-Calla	*Calla palustris*	K 3, NB 3	§
Dc	Kammfarn	*Dryopteris cristata*	K 2, NB 3	§
Ip	Sumpf-Schwertlilie	*Iris pseudacorus*	K -, NB -	§
Pp	Sumpfquendel	*Peplis portula*	K 3, NB V	-
Tf	Gelbe Wiesenraute	*Thalictrum flavum*	K 3, NB 3	-

Rote-Liste-Regionen: K = Küste, NB = Niedersachsen und Bremen
Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, - = nicht gefährdet, V = Art der Vorwarnliste
Gesetzlicher Schutz: § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

Häufigkeitsangaben:
Anzahl Sprosse: **1** = 1, **2** = 2-5, **3** = 6-25, **4** = 26-50, **5** = 51-100, **6** = 101-1.000
Deckung in m²: **I** = < 1 m², **II** = 1 - 5 m², **III** = > 5 - 25 m², **IV** = > 25 - 50 m², **V** = > 50 - 100 m², **VI** = > 100 m²

Neben den gefährdeten Arten der Roten Liste sind auch verschiedene Arten der Vorwarnliste (V) im Untersuchungsgebiet vorhanden, die weder gefährdet noch besonders geschützt sind und daher nicht gesondert in der Karte dargestellt wurden. Zu diesen zählen z. B. Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*) und Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*).
Diese Arten der Kategorie V zählen nicht zu den Rote-Liste-Arten, da sie aktuell nicht gefährdet sind. Bei Fortbestehen bestandsreduzierender menschlicher Einwirkungen ist jedoch in naher Zukunft eine Einstufung auf der Roten Liste wahrscheinlich (vgl. Text).

Anmerkungen:
Es wurde keine flächendeckende detaillierte pflanzensoziologische Untersuchung durchgeführt. Aus diesem Grund sind weitere Einzelvorkommen gefährdeter Arten nicht auszuschließen. Die Standorte der Pflanzenarten sind nicht eingemessen. Dargestellt sind die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Wuchsorte der Pflanzenarten.

Gemeinde Westoverledingen
Landkreis Leer

**Landschaftsökologischer Fachbeitrag
zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16
"Repowering Windpark Steenfelde"**

Planart: **Bestand Biotoptypen / Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten**

				Datum	Unterschrift
Maßstab	Projekt:	**09-1102**	Bearbeitet:	06/2009	Fittje
1 : 5.000	Plan-Nr.	**1**	Gezeichnet:	05/2012	Kreitsmann
			Geprüft:	05/2012	Diekmann

Diekmann & Mosebach Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

30.05.2012

Gemeinde Westoverledingen

Landschaftsökologischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"
Auswirkungen des Windparks auf das Landschaftsbild

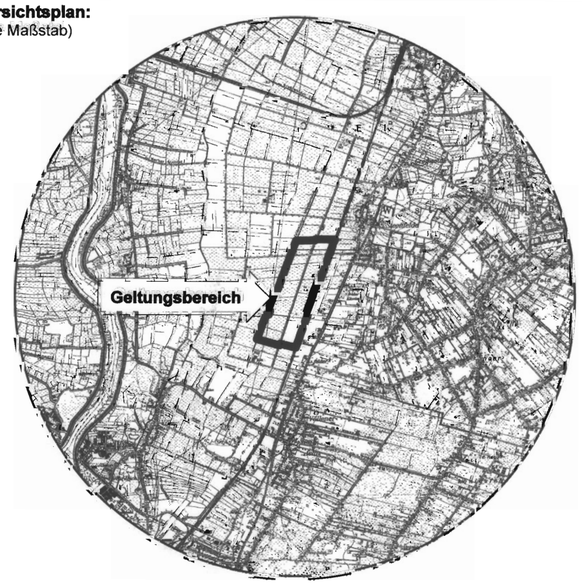
Planzeichenerklärung

- Grenze des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes
- 200 m — Grenze der Sichtzone mit Abstand zum Windpark
- Siedlungsbereiche oder Einzelgebäude mit sichtverschattender Wirkung
- Gehölzbestände mit sichtverschattender Wirkung
- Sichtverschattung
- Landschaftsbildprägende Störelemente (Eisenbahntrasse)
- Landschaftsbildprägende Störelemente (Hochspannungsleitung)
- Grenze der Erlebnisräume mit Nummer (I bis IV)

Gemeinde Westoverledingen
Landkreis Leer

Landschaftsökologischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"

Übersichtsplan:
(ohne Maßstab)



	Datum	Name/Unterschrift
Bearbeitet:	Juni 2012	Block/Bode
Gezeichnet:	Juni 2012	Haßmann
Geprüft:	Juni 2012	Diekmann

Karte 2:
Auswirkungen des Windparks auf das Landschaftsbild

Diekmann & Mosebach Regionalplanung Stadt- u. Landschaftsplanung
Entwicklung- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. 04402 - 911630 Fax 911640

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Tabellen für die Bewertung des Landschaftsbildes nach NOHL (1993)
Anlage 2: Ornitholgischer Fachbeitrag
Anlage 3: Fledermauskundlicher Fachbeitrag
Anlage 4: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Anlage 1: Tabellen für die Bewertung des Landschaftsbildes nach NOHL (1993)

Ästhetischer Eigenwert

Punktzahl	Stufenwert	verbaler Ausdruck
4 - 9	1	sehr gering
10 - 13	2	
14 - 17	3	
18 - 20	4	
21 - 22	5	
23 - 24	6	
25 - 27	7	
28 - 31	8	
32 - 35	9	
36 - 40	10	sehr hoch

Ästhetische Eingriffsintensität

Punktzahl	Stufenwert	verbaler Ausdruck
0	1	sehr gering
1 - 2	2	
3 - 4	3	
5 - 6	4	
7 - 9	5	
10 - 12	6	
13 - 16	7	
17 - 21	8	
22 - 27	9	
28 - 36	10	sehr hoch

Visuelle Verletzlichkeit

Punktzahl	Stufenwert	verbaler Ausdruck
3 - 6	1	sehr gering
7 - 9	2	
10 - 12	3	
13 - 14	4	
15 - 16	5	
17 - 18	6	
19 - 20	7	
21 - 23	8	
24 - 26	9	
27 - 30	10	sehr hoch

Schutzwürdigkeit

Punktzahl	Stufenwert	verbaler Ausdruck
2 - 3	1	sehr gering
4 - 5	2	
6 - 7	3	
8 - 9	4	
10 - 11	5	
12 - 13	6	
14 - 15	7	
16 - 17	8	
18 - 19	9	
19 - 20	10	sehr hoch

Ästhetische Empfindlichkeit

Punktzahl	Stufenwert	verbaler Ausdruck
4 - 9	1	sehr gering
10 - 13	2	
14 - 17	3	
18 - 20	4	
21 - 22	5	
23 - 24	6	
25 - 27	7	
28 - 31	8	
32 - 35	9	
36 - 40	10	sehr hoch

Ästhetische Eingriffserheblichkeit

Punktzahl	Stufenwert	verbaler Ausdruck
2 - 4	1	sehr gering
5 - 6	2	
7 - 8	3	
9 - 10	4	
11	5	
12	6	
13	7	
14 - 15	8	
16 - 17	9	
18 - 20	10	sehr hoch

ANLAGE 2

Gemeinde Westoverledingen

Landkreis Leer

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“

Faunistische Kartierungen

Ornithologischer Fachbeitrag

Vorhabenträger:

IFE Eriksen AG
Rosenstraße 41
26122 Oldenburg

Fachplanerische Erläuterungen

Juni 2012

Planungsbüro Diekmann & Mosebach
Oldenburger Straße 86 - 26180 Rastede
Tel.: 04402/911630 - Fax:04402/911640
e-mail: info@diekmann-mosebach.de

Gemeinde Westoverledingen

Landkreis Leer

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“

Faunistische Kartierungen

Ornithologischer Fachbeitrag

Vorhabenträger: **IFE Eriksen AG**
Rosenstraße 41
26122 Oldenburg

Planverfasser:

Diekmann & Mosebach
Regionalplanung
Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 · 26180 Rastede
Telefon (0 44 02) 9116-30
Telefax (0 44 02) 9116-40
www.diekmann-mosebach.de
mail: info@diekmann-mosebach.de

Projektbearbeitung: Dipl.-Biol. Friedhelm Plaisier

Bearbeitungszeitraum: 31.03.2008 bis 21.10.2009

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1.0 Anlass 1
2.0 Untersuchungsraum 2
3.0 Fachplanerische Belange 2
4.0 Untersuchungsumfang und Erfassungsmethoden 4
5.0 Aussagen vorhandener Planungen und Datengrundlagen 6
6.0 Ergebnisse 7
6.1 Übersicht Bestand Brutvögel 7
6.2 Übersicht Bestand Gastvögel 14
6.3 Vorkommen gefährdeter und besonders bzw. streng geschützter Vogelarten 26
7.0 Ornithologische Bewertung des Untersuchungsraumes 26
7.1 Brutvögel 26
7.2 Gastvögel 29
8.0 Diskussion 32
9.0 Literatur 36

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Liste der in den Brutperioden 2008 und 2009 im Raum Steenfelde (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Brutvögel. 9
Tabelle 2: Liste der in der Brutperiode 2009 in ausgewählten Bereichen des Untersuchungsraumes nachgewiesenen Brutvögel (euryöke Gehölzbrüter nicht berücksichtigt). 13
Tabelle 3: Übersicht der 2008/09 im Raum Steenfelde (Windparkpotenzialfläche zzgl. 2.000 m-Untersuchungsraum) (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Wasser- und Watvögel. 15
Tabelle 4: Liste der vom 04.10. bis 28.12.2008 im Raum Steenfelde (Windparkpotenzialfläche zzgl. 2.000 m-Untersuchungsraum) (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Wasser- und Watvögel. 18
Tabelle 5: Liste der vom 05.01. bis 27.03.2009 im Raum Steenfelde (Windparkpotenzialfläche zzgl. 2.000 m-Untersuchungsraum) (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Wasser- und Watvögel. 20
Tabelle 6: Liste der vom 08.07. bis 21.10.2009 im Raum Steenfelde (Windparkpotenzialfläche zzgl. 2.000 m-Untersuchungsraum) (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Wasser- und Watvögel. 22
Tabelle 7: Liste der in der Zählperiode 2008/09 in ausgewählten Bereichen des Untersuchungsraumes nachgewiesenen Gastvögel. 24
Tabelle 8: Bewertung von Gastvogellebensräumen in der Umgebung der Windparkpotenzialfläche anhand von Daten aus dem Zeitraum 2008/09, s. Text. 31

Kartenverzeichnis

Karte 1: Bestand Brutvögel (Aves) 2008/2009
Karte 2: Bestand Gastvögel (Aves) 2008/2009
Karte 3: Bewertung der Avifauna

1.0 Anlass

Die IFE Eriksen AG beabsichtigt, den von ihr entwickelten Windpark Steenfelde (16 Windenergieanlagen (600 kW)) durch leistungsstärkere Windenergieanlagen zu erneuern. Konkret vorgesehen sind 7 x 2,3 MW Windenergieanlagen des Typs Enercon E 82 E2 mit einer Gesamthöhe von ca. 150 m Gesamthöhe. Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurden in dem Zeitraum 2008/09 im Umfeld des Windparks sowie in entfernter liegenden Bereichen umfangreiche ornithologische Untersuchungen durchgeführt.

Wie von REICHENBACH (2003) dargelegt wurde, war der verstärkte Ausbau der Windenergienutzung von Beginn an mit Problemen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden. Bei der Planung von Windenergiestandorten spielt insbesondere der Konflikt mit dem Schutz von Vogellebensräumen eine wesentliche Rolle. So wurde bei der bisherigen Diskussion um das Konfliktfeld Windenergie und Vögel allgemein davon ausgegangen, dass Windkraftanlagen zu Vertreibungswirkungen führen und deshalb grundsätzlich wertvolle Vogellebensräume von Windparks und Einzelanlagen freizuhalten sind. Dabei wurden die für Gastvögel konstatierten Beeinträchtigungen vielfach auf Brutvögel übertragen, da für Brutvögel vergleichbare Untersuchungen bisher ausstanden.

Inzwischen liegt jedoch auch eine größere Zahl an neueren Untersuchungen vor (vgl. u. a. EIKHOFF 1999, GERJETS 1999, KORN & SCHERNER 2000, BERGEN 2001), die zeigen, dass sich für eine Reihe von Brutvogelarten Vertreibungseffekte durch Windkraftanlagen nicht oder in einem nur geringen Maße als bisher angenommen nachweisen lassen (REICHENBACH 2003).

Für den Konflikt Windenergie und Vogelschutz stellt sich deshalb für jede Planung die Frage, ob erhebliche Beeinträchtigungen von Brut-, Rast- / Gast- und Zugvogellebensräumen auftreten können. Um alle erkennbaren Beeinträchtigungen nach Art, Intensität und Umfang aufzeigen zu können, ist zunächst eine Bestandsaufnahme und auf dieser Grundlage eine naturschutzfachliche Bewertung nach projekt-relevanten Kriterien erforderlich.

Neben der hier durchgeführten Brutvogelbestandsaufnahme wurden auch die Vogelbestände außerhalb der Brutzeit im näheren und weiteren Einzugsbereich des Windparks Steenfelde erfasst. Mit BOSCHERT (1999) soll über die Bedeutung der landschafts- und naturraumtypischen Biotope für die Vogelwelt im Winterhalbjahr und die daraus resultierenden Konsequenzen für den Arten- und Biotopschutz bislang nur für wenige Artengruppen (u. a. Greif- und Krähenvögel) systematisch geforscht worden sein. Nach seiner Auffassung sollte das Ziel von Vogelzählungen außerhalb der Brutzeit nicht darauf gerichtet sein, dass möglichst viele Individuen und besonders seltene Arten gefunden werden, sondern dass die typische Vogelwelt einzelner Biotopkomplexe erfasst und die Gründe für ihre Verteilung erkundet werden, um daraus mögliche Konsequenzen für den Schutz ableiten bzw. Folgen durch geplante Eingriffe abschätzen zu können.

Die Angaben von BOSCHERT (1999) stimmen mit den Ausführungen des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (BRINKMANN 1998) im Wesentlichen überein. Diesem Autor zufolge befindet sich die Erforschung der Bedeutung terrestrischer Rast- und Überwinterungslebensräume für viele Vogelarten, vor allem für Singvögel, erst in den Anfängen. Er geht davon aus, dass einige terrestrische Lebensräume eine große Bedeutung als Rast- und / oder Überwinterungsgebiet - über die bekannten Typen und Flächen hinaus - besitzen, wie dies vor allem BAUER et al. (1995) für Baden-Württemberg zeigen konnten.

Gegenstand der vorliegenden Betrachtung sind - neben Angaben zur Brutvogelfauna im Nahbereich der geplanten Windkraftanlagen - Hinweise auf Brutvorkommen ausgewählter Vogelarten im Umfeld des geplanten Windparks sowie Zug und Rast von Vögeln im und um den Windpark einschließlich ihrer Vernetzung mit benachbarten Rastgebieten und Nahrungsgründen.

2.0 Untersuchungsraum

Der Windpark Steenfelde befindet sich westlich von Steenfelderfehn in unmittelbarer Nähe der dort verlaufenden DB-Strecke Rheine-Emden. Er umfasst einen schmalen Streifen der Oberledinger Marsch, die im Bereich der Bahnstrecke an den dort auslaufenden Rücken der Oldenburgisch-Ostfriesischen Geest stößt.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 stellt einen 105,66 ha großen Flächenblock zwischen der im Norden verlaufenden Mörtestraße und der Klärwerkstraße im Süden dar. Das beidseitig der Fehnstraße gelegene Areal wird im Westen von dem Coldemüntjer Schöpfwerkstief und im Osten von der Bahn begrenzt. Während der zwischen der Bahnlinie und der Fehnstraße gelegene Korridor, besonders dessen südlicher Teil, von Ackerland geprägt ist, werden die westexponierten Bereiche von Dauergrünland dominiert.

Ausgehend von dem Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 stellt die erweiterte Untersuchungsfläche ein 15,95 km² großes Kreissegment dar, dessen Grundlinie die Bundesstraße B 70 darstellt und das die nach Westen angrenzende Marsch auf einer Tiefe von 2.000 m umgreift. Demgemäß verläuft die Südwestgrenze für den erweiterten faunistischen Untersuchungskorridor (2.000 m-Untersuchungsraum) etwa auf der Höhe der Kreisstraße K 22. In diesen Korridor fallen im Norden die an der Straße Veendyk gelegenen Ihrhover Spülfelder und im Süden die Offenlandbereiche zwischen Völlenerfehn und Völlenerkönigsfehn.

Entlang der wichtigsten Straßen wurden Windschutzstreifen angepflanzt. Für die Wildhege angelegte Gehölzbestände bzw. ungenutzte Bereiche kommen nördlich und südlich der Mörtestraße sowie an diversen Stellen entlang der Bahnstrecke vor. Ein allmählicher Aufwuchs an Gebüschen ist vor allen Dingen an den Grabenrändern innerhalb des Windparks zu verzeichnen. Ältere Baumbestände finden sich an einzelnen Gehöften sowie im Übergang zu den Siedlungsanlagen im Bereich der Geest. Besonders die zwischen Völlenerfehn und Völlenerkönigsfehn gelegenen Teile des Untersuchungsraumes sind stärker von Hecken, Baumreihen, Gebüschen und Feldgehölzen durchsetzt als alle übrigen Bereiche.

Die Wiesen und Weiden weisen ein dichtes Fließgewässernetz auf, die in das Coldemüntjer Schöpfwerkstief entwässern, das südlich von Ihrhove von dem Wallschloot aufgenommen wird. Die wichtigsten Stillgewässer des Untersuchungsgebietes sind die Mitlinger Fischteiche an der Kreisstraße K 22, der nördlich der Kreisstraße K 56 gelegene Völlener See sowie ein Teichkomplex im Süden des Gebietes an der Bundesstraße B 70.

3.0 Fachplanerische Belange

Die nachfolgenden Anforderungen an den sich stellenden Untersuchungsumfang für ornithologische Bestandsaufnahmen hat der NLWKN bereits zu Beginn des Ausbaus der Windenergie gestellt (BREUER 1993). Im Jahr 1996 haben sich alle Landesämter und das

Bundesamt für Naturschutz diesen Anforderungen angeschlossen (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2000).

Für den Bau von Windkraftanlagen ist im Rahmen der Eingriffsregelung eine systematische, problemorientierte und der Planungsebene angemessene Erfassung von Natur und Landschaft in dem vom Bauvorhaben betroffenen Raum durchzuführen. Die hierfür erforderliche Standortuntersuchung beinhaltet die Erhebung von Daten über in dem betreffenden Raumausschnitt vorkommende Biotoptypen einschließlich der Aufkommen an Brut- und Gastvögeln. In Anbetracht der Jahresdynamik (Phänologie) der Vögel sollte der Zeitraum der Vogelbestandsaufnahmen möglichst eine ganzjährige Erfassungskampagne mit wenigstens 10 Brutvogelkartierungen auf der gesamten Fläche umfassen, wobei als Untersuchungsraum eine Pufferzone im Radius von 500 bis 1.000 m um die Kernzone festzulegen ist. Zwischen den einzelnen Erfassungstagen sollten Abstände von mindestens einer Woche liegen. Eine Punktkartierung im Sinn einer Festlegung von Revierzentren ist auf einem Kartenausschnitt zu erstellen (BREUER 2002).

Auf der Grundlage dieser Sachlage wurden im Rahmen des kontinuierlichen Ausbaus der Windkraftnutzung mittlerweile für Brut- und Gastvögel konkrete Erfassungsstandards entwickelt. Allgemein kommt es darauf an, dass für Standortentscheidungen die bedeutenden Vogellebensräume erkannt und diese Gebiete vor Beeinträchtigungen geschützt werden (BREUER & SÜDBECK 2002). Daraus ergibt sich eine Reihe von Anforderungen an die Erfassung und Bewertung dieser Gebiete sowie an die Folgenabschätzung.

Nach den Empfehlungen zur Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Entscheidungen über Standorte für Windkraftanlagen der AG Naturschutz und Windenergie des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDKREISTAGES (2011) entsprechen die folgend dargelegten als verbindlich anerkannten Anforderungsprofile für ornithologische Untersuchungen dem gegenwärtigen Kenntnisstand (Stand: Oktober 2011). Nach Auffassung der AG Naturschutz und Windenergie können in relevanten Gastvogellebensräumen spezifische Erfassungen des Zuggeschehens erforderlich werden.

Grundsätzlich ist der Untersuchungsraum unter Berücksichtigung der relevanten naturräumlichen Bedingungen und der zu vermutenden tierökologischen Funktionen einzelfallbezogen abzugrenzen. Als Anhaltswert sollte er je Einzel-Windkraftanlage ca. die 10-fache Anlagenhöhe, bei Windparks ab sechs Windkraftanlagen ca. 2.000 m in einem Umkreis von den äußeren Anlagenstandorten gemessen, umfassen. Hiermit wird der Umstand berücksichtigt, dass im Laufe der Jahre zunehmend leistungsstärkere Windkraftanlagen gebaut wurden. Bei Vogelarten mit großen Raumansprüchen sind die Interaktionsräume (Wander- und Zugkorridore) zu berücksichtigen.

In Anbetracht der Jahresdynamik der Vögel sollte der Zeitraum der Vogelbestandsaufnahmen möglichst eine ganzjährige Erfassung mit bis zu zehn Brutvogelkartierungen auf der gesamten Fläche, verteilt auf die gesamte Brutzeit (Ende März bis Mitte Juli) umfassen. Zwischen den einzelnen Erfassungstagen sollten Abstände von mindestens einer Woche liegen. Die ermittelten Brutvogelreviere und Neststandorte sind als Punktangaben in Kartenausschnitten darzustellen. Artspezifische Restriktionsbereiche (Nahrungshabitate, Flugwege) für im Gebiet vorkommende besonders störanfällige Arten sind zusätzlich zu untersuchen und in ihrer Fluktuation kartographisch darzustellen.

Die Ergebnisse sind nach den in Niedersachsen geltenden Bewertungsverfahren für die Abgrenzung bedeutender Vogellebensräume zu bewerten, um den Anforderungen der Leitlinie des Niedersächsischen Umweltministeriums entsprechen zu können. Danach wird für Brutvögel die vorkommende Vogelgemeinschaft anhand der Kriterien „Gefähr-

dungsstatus nach Roten Listen" und „Bestandsgröße" in einem einfachen Punktwertverfahren bewertet.

Zur Klärung der ganzjährigen Bedeutung von Gebieten für Gastvögel hat sich in der Praxis eine wöchentliche Erhebung auf der gesamten Fläche mit festen Zählterminen über ein Jahr (erste Juliwoche bis letzte Aprilwoche) bewährt. Potenziell wertvolle Lebensräume sind z. B. alle größeren Gewässer und großflächige Niederungsgebiete. Die Anzahl der rastenden Vögel und die räumliche Verteilung der rastenden Vogeltrupps sind in einem Kartenausschnitt zu dokumentieren. Während der Brutzeit kann auf Kontrollen verzichtet werden. Die Ergebnisse der Erfassung sind nach den Vorgaben der in Niedersachsen geltenden Bewertungsverfahren zu bewerten. Das führt, insoweit die vorgegebenen Kriterien erfüllt sind, zur Abgrenzung von bedeutenden Vogellebensräumen.

Die von der AG Naturschutz und Windenergie zu den Erfassungsstandards dargestellten Ausführungen stimmen mit der Auffassung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Schreiben des BMU vom 26.01.2005 an den Niedersächsischen Landkreistag) im Wesentlichen überein.

In Bezug auf die Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel hat das BMU den überwiegend einseitigen Ausführungen der AG Naturschutz und Windenergie widersprochen. Das BMU weist auf Gewöhnungseffekte von Brutvögeln an Windkraftanlagen hin. Inzwischen liegen Untersuchungen vor (u. a. STEINBORN et al. 2011), die zeigen, dass bestimmte Brutvogelarten durch Windkraftanlagen nicht vertrieben werden.

Nach Auffassung des BMU lässt sich das sog. Kollisionsrisiko (Vogelschlag) durch eine sorgfältige Standortplanung sowie durch moderne Beleuchtungskonzepte reduzieren.

Im Weiteren werden in diesem Schreiben die von der AG Naturschutz und Windenergie für Brut- und Gastvögel dargestellten Abstandsregelungen, die ihrerseits einen maßgeblichen Einfluss auf die Standortwahl von Windkraftanlagen haben können, kritisiert.

4.0 Untersuchungsumfang und Erfassungsmethoden

Für das vorliegende Projekt wurde - ausgehend von der potenziellen Eingriffsfläche - ein Untersuchungsraum mit einem Radius von 2.000 m zugrunde gelegt. In Anlehnung an die o. a. Empfehlungen der AG Naturschutz und Windenergie entspricht dies dem erforderlichen Anforderungsprofil für ornithologische Untersuchungen bei Berücksichtigung des Hinweises, dass für die Ermittlung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Erhebungen in einem Gebiet erforderlich sind, die der Größe des zerstörten oder sonst erheblich beeinträchtigten Lebensraumes der jeweiligen Population angemessen ist.

Östlich des bestehenden Windparks wurde der Untersuchungsradius verkleinert, da auf der hier anstehenden Geest die Fernwirkung von Windkraftanlagen durch die zunehmende Dichte an Vertikalstrukturen stark eingeschränkt ist. Außerdem sind aufgrund der in den Jahren 1995, 2004 und 2004/05 durchgeführten Untersuchungen des Verf. in diesem Korridor keine bedeutenden Brut- und Gastvogellebensräume vorhanden.

Die für die Erfassung der Vogelwelt erforderlichen Anforderungsprofile lauten folgendermaßen:

Brutvögel: Kartierung des Brutvogelbestandes im Zeitraum von ca. Mitte März bis ca. Mitte Juli e. J. im Verlauf von zehn Ganzflächenbegehungen, wobei die Termine auf die ge-

samte Brutzeit zu verteilen sind. Den Schwerpunkt bilden Erhebungen zu Vorkommen, Häufigkeit und Verbreitung der seit Jahren bundesweit stark rückläufigen Wiesenbrutvögel (vgl. z. B. BAUER & BERTHOLD 1996, KRÜGER & SÜDBECK 2004).

Gastvögel: In der Durchzugs- und Rastperiode (möglichst vom 01.07. bis zum 30.06. des Folgejahres) sind wöchentlich Begehungen durchzuführen. Dabei kann im Mai / Juni auf Begehungen verzichtet werden. Nebenergebnisse im Rahmen der Brutvogelkartierung sind in dieser Zeit ausreichend.

In Anlehnung an das Niedersächsische Tierartenerfassungsprogramm des NLWKN wurden sämtliche im Gebiet vorkommenden Vogelarten erfasst, wobei der Schwerpunkt der Erhebungen auf der Kartierung der zur Charakterisierung von Dauergrünland typischen Wiesenvögel lag.

Für die Brut- und Gastvogelfauna wurde für den zentralen Teil des 2.000 m-Untersuchungsraumes mit einer Größe von ca. 457 ha auf Datenmaterial des Wasser- und Schifffahrtsamtes (WSA) Emden zurückgegriffen, das im Jahr 2008/09 im Steenfelder Hammrich im Rahmen der 4. Flächennutzungsplanänderung erhoben wurde. Dieses Gebiet grenzt im Norden im Bereich des Dweelandsweges direkt an das Überschlickungsgebiet Ihrhove I. Die Südgrenze fällt mit dem Völlenerfehner Schloot zusammen. Im Westen bildet der Wallschloot die Grenze, während die östliche Untersuchungsgebietsgrenze mit dem Coldemüntjer Schöpfwerkstief räumlich zusammenfällt. Im Rahmen dieser Erhebung wurden auch Teile des Windparks Steenfelde bearbeitet.

Die Termine für die Brut- und Gastvogelbestandsaufnahmen sind den in der Anlage beigefügten Verbreitungskarten (**Karten 1** und **2**) zu entnehmen.

Angesichts der Größe des Untersuchungsraumes von 15,95 km² verteilen sich die zehn für Brutvögel vorgesehenen Ganzflächenbestandsaufnahmen auf jeweils zwölf Termine der Jahre 2008 und 2009, in deren Verlauf tageweise abwechselnd entweder die Marschen oder die Geestbereiche von jeweils zwei Biologen kartiert wurden. Wesentliches Ziel dieser Untersuchungen war die flächendeckende Bestandsaufnahme der sog. Offenlandbrüter, da insbesondere diese verstärkt auf Windkraftanlagen reagieren sollen. In der Brutzeit auftretende nennenswerte Gastvogeltrupps wurden im Rahmen der Brutbestandserhebungen aufgezeichnet.

Mit der Küstenvogelbestandserfassung werden im Wattenmeerbereich brütende Küstenvögel insbesondere im zeitigen Frühjahr erfasst. Diese Methode, die sich auch für die Erfassung von Grünland bewohnenden Vogelarten (z. B. Watvögel) des Binnenlandes eignet, entspricht teilweise der sog. Siedlungsdichtekartierung. Diese ist in der Ornithologie auch unter dem Synonym der Revierkartierung bekannt. Bei dieser Methode erfolgt eine flächendeckende punktgenaue Kartierung aller Vogelbeobachtungen unter besonderer Berücksichtigung bestimmter Revier anzeigender Merkmale (hier: aus den Kategorien Brutnachweis und Brutverdacht). Durch Überlappung der Karten der Individuenverteilungen aus mehreren Begehungen werden sog. Papierreviere ermittelt und die gewonnenen Revierangaben hinsichtlich der Arten, der Lage der Reviere und der Revierdichte ausgewertet (SÜDBECK et al. 2005).

Von der Bearbeitung ausgenommen waren die im Raum Steenfelde, Steenfelderkloster und Steenfelderfehn sich westlich an die Bundesstraße B 70 anschließenden Siedlungsbereiche sowie die Ortslagen von Völlenerfehn und Völlenerkönigsfehn. Aufgrund des Baus von Spülfeldern nördlich des Dweelandsweges und den dadurch hervorgerufenen Landschaftsveränderungen sowie der Unzugänglichkeit dieser Flächen erfolgten in diesem Korridor sporadische Kontrollen. Die in diesen Bereichen vorkommenden Brutvögel sind ausschließlich im Rahmen der Bilanzierung des Gesamtartenspektrums herangezo-

gen worden. Für 25 ausgewählte Charakterarten unter den Brutvögeln (Nicht-Singvögel und Singvögel) wurde die Lage von deren Reviere in der anliegenden Verbreitungskarte (**Karte 1**) zusammengestellt.

Die Erhebung von Gastvögeln erfolgte nach der sog. Zeit- / Aktivitätsmethode, wobei an mehr oder weniger regelmäßig aufzusuchenden Kontrollpunkten die Aktivität in einem zuvor festgelegten Zeitrahmen ermittelt wird. Hierfür wurden die von Vögeln besetzten Flurstücke an den einzelnen Terminen aufgesucht, nennenswerte Vogelansammlungen mit einem Spektiv eingesehen und in einer Karte (M = 1:5.000) vermerkt. Zusätzlich sind Angaben über Flugbewegungen notiert worden.

Während sich Gänse, Watvögel, Möwen, Greifvögel, Krähen und Drosseln auf diese Weise recht gut erfassen lassen, können Entenvögel im Allgemeinen nur bei direkter Annäherung oder beim Betreten von deren Rastplätzen registriert werden. Hierfür wurden die potenziellen Rastbiotope gezielt aufgesucht und die in den Kurven des Wallschlootes zumeist versteckt rastenden Vögel für eine Zählung kurzfristig zum Auffliegen veranlasst. An den Stillgewässern erfolgte die Gastvogelerfassung durch direkte Zählung der auf der Wasseroberfläche bzw. an den Ufern verweilenden Vögel.

Darüber hinaus wurden lokal bedeutsame Landschaftsstrukturen wie Grabenränder, Baumgruppen und Gehölze auf die Präsenz von Gastvögeln abgesucht. Mit den auf diese Weise erhobenen Daten ergeben sich Hinweise zum jahreszeitlichen Auftreten einzelner Arten sowie auf die Bedeutung einzelner Lebensräume oder ihren räumlichen Bezug untereinander.

5.0 Aussagen vorhandener Planungen und Datengrundlagen

Vogelrastgebiete im Grenzbereich zum Nationalpark "Niedersächsisches Wattenmeer", an der Unterems und der Unterweser (SCHREIBER, 1998)

Im Rahmen einer zweijährigen Untersuchung (Winterperioden 1995/96 und 1996/97) wurden von SCHREIBER (1998) sämtliche in einem drei km breiten Küstenstreifen entlang des Nationalparks "Niedersächsisches Wattenmeer" rastenden Wasser- und Watvögel erfasst, in deren Verlauf auch ein 675,2 ha großes Teilgebiet im Raum Coldemüntje, das aus nördlicher Richtung in den hier zugrunde gelegten 2.000 m-Untersuchungsraum hineinragt, bearbeitet wurde. Für 37 Vogelarten liegen 490 Beobachtungen vor (Rastvogelsumme: 13.328). In diesem Gebiet dominante Wasser- und Watvögel sind Kiebitz, Lachmöwe und Pfeifente. Aufgrund der Gastvogelvorkommen ermittelte SCHREIBER (1998) für diesen Teilbereich 1 x regionale und 4 x lokale Bedeutung.
Für die weiter südlich gelegenen Flächen, die mit dem hier zugrunde gelegten 2.000 m-Untersuchungsraum teilweise zusammenfallen, wurden Gastvogellebensräume von landesweiter und nationaler Bedeutung ausgewiesen.

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN, 2010) (Datenrecherche gemäß Internet im Juni 2012)

Nach der Karte der avifaunistisch wertvollen Bereiche in Niedersachsen (Map-Server des NLWKN, Brutvögel) (Stand: 2006) befindet sich nordwestlich von Völlenerfehn (und außerhalb des Windparks Steenfelde) ein Vogelbrutgebiet von lokaler Bedeutung (Wertstufe 4 [= niedrigste Wertstufe] von vier Wertstufen). Für das Jahr 2010 ist dieser Bereich grau unterlegt (= Status offen, zurzeit keine aktuelle Bewertung vorhanden). - Nach der Karte der avifaunistisch wertvollen Bereiche in Niedersachsen (Map-Server des NLWKN, Gastvögel) (Stand: 2010) wurde zwischen der Fehnstraße und dem Emsdeich ein Gastvogel-

lebensraum (mit der Bezeichnung „Gänserastplätze Stapelmoorer Hammrich-Mitling Mark") von nationaler Bedeutung (Wertstufe 2 [= zweithöchste Wertstufe] von fünf Wertstufen) ausgewiesen.

Windparkplanung der IFE Eriksen AG (2004)

Im Jahr 2004 hat die IFE Eriksen AG mit Sitz in Oldenburg den Standort Steenfelde für ein Repowering geprüft und das Planungsbüro Diekmann & Mosebach mit zeitlich befristeten ornithologischen Untersuchungen in diesem Gebiet beauftragt. Der Bearbeitungsraum umfasste seinerzeit einen Korridor zwischen der Bahnstrecke Rheine-Emden und dem Wallschloot (sog. 1.000 m-Untersuchungsraum). Im Rahmen dieser Untersuchung wurden mehrere in größerer Entfernung von dem Windpark Steenfelde gelegene Vogelbrutgebiete und Gastvogellebensräume von lokaler und höherer Bedeutung ermittelt. Blässgans und Saatgans erreichten am Wallschloot landesweite bzw. regionale Bedeutung sowie Höckerschwan und Pfeifente jeweils lokale Bedeutung.

4. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Westoverledingen (2009)

Im Rahmen der 2008/09 erfolgten Überprüfung von Teilen des Steenfelder Hammrichs als Depot für Emsschlick wurden im Einzugsbereich des Wallschlootes zwei Vogelbrutgebiete von nationaler bzw. lokaler Bedeutung ermittelt. Dies sind ein zwischen dem Dweelandsweg und der Mörtestraße gelegener Flächenblock sowie ein weiter südlich gelegenes Gebiet, das sich zwischen der Mörtestraße und dem Völlenerfehner Schloot erstreckt. In diesen beiden Bereichen Wert gebend sind vor allem die Vorkommen der bundesweit vom Erlöschen bedrohten Brachvogel und Uferschnepfe sowie der stark gefährdete Kiebitz.

Innerhalb von sechs Monaten wurden im Steenfelder Hammrich 21.791 Wasser- und Watvögel mit 21 Arten nachgewiesen. Für sechs dieser 21 Spezies liegen aus dem betreffenden Zeitraum 23 bewertungsrelevante Vorkommen vor. Blässgans, Pfeifente und Graugans erlangten jeweils landesweite Bedeutung, Kiebitz und Krickente jeweils regionale und die Reiherente lokale Bedeutung.

6.0 Ergebnisse

6.1 Übersicht Bestand Brutvögel

Von den 238 aktuell in Deutschland vorkommenden Brutvogelarten (BARTHEL 1993) wurden im Untersuchungsraum 72 Arten nachgewiesen (s. Tabelle 1). Dies entspricht 36,5 % der rezenten Brutvogelfauna Niedersachsens und des Landes Bremen (N = 197; vgl. KRÜGER & OLTMANNS 2007). Für den Kreis Leer werden 138 rezente, sicher belegte regelmäßige Brutvogelarten verzeichnet (GERDES 2000). Daran stellen die Arten des Untersuchungsgebietes einen Anteil von 52,2 %.

Im Jahr 2008 wurden im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16, der mit einer Größe von ca. 457 ha den zentralen Teil des ein Jahr später bearbeiteten 15,95 km² großen Untersuchungsraumes bildete, insgesamt 53 Brutvogelarten nachgewiesen. Die im Jahr 2009 gegenüber dem Vorjahr verzeichnete deutlich höhere Zahl an Brutvögeln ist hier auf die Hinzunahme weiterer Biotoptypen und -komplexe durch die erhebliche Vergrößerung des Untersuchungsraumes zurückzuführen. Gegenüber 2008 neu sind u. a. Haubentaucher, Hohltaube, Sperber und Teichrohrsänger (s. hierzu die Anmerkungen zu Tabelle 1).

Neben den 72 in Tabelle 1 aufgelisteten Vogelarten liegen für die Brutperioden 2008 und 2009 für mindestens weitere drei Arten sog. Brutzeitfeststellungen vor. Für diese im Kreis Leer (regelmäßig?) brütenden Arten (GERDES 2000) konnte nicht geklärt werden, ob sie im Untersuchungsraum bzw. in dessen unmittelbarer Nähe gebrütet haben. Dies sind Weißwangengans, Nilgans und Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*). Während es sich bei dem Trauerschnäpper am 10.06.2008 entweder um einen späten Durchzügler oder um ein zugeflogenes Exemplar aus dem von Gehölzen durchsetzten Steenfelder Raum gehandelt haben könnte, liegen für die beiden übrigen Arten aus dem westlichen Untersuchungsgebiet (Marker Sieltief - Dweelandsweg - Mörtestraße) Brutzeitfeststellungen vor, die aufgrund bestimmter Verhaltensweisen der Vögel darauf hindeuten, dass es sich zusammen um vier Paare handeln könnte.

Für die von KRÜGER & OLTMANNS (2007) für Niedersachsen / Bremen als Restriktionsart (= extrem seltene bzw. sehr lokal vorkommende Spezies) deklarierte Pfeifente liegen aus dem Jahr 2009 mehrere Nachweise von Vögeln im Prachtkleid für den Völlener See vor, die darauf hindeuten, diese Art künftig als potenziellen Brutvogel für den Untersuchungsraum einzustufen. Darüber hinaus wurden auf diesem Gewässer in der Brutzeit mehrfach Schnatterenten registriert, für die künftig eine Brut ebenfalls nicht ausgeschlossen werden kann.

Entsprechend der Vielzahl an unterschiedlichen Biotopen (Fließ- und Stillgewässer, Grünländer und Äcker, Feldgehölze, Baumreihen, Koniferenanpflanzungen, landwirtschaftliche Betriebe, Gewerbebetriebe und Wohngebiete) setzen sich die vorgefundenen Brutvogelgemeinschaften sowohl aus Arten geschlossener Lebensräume als auch aus Brutvögeln zusammen, die für Offenlandstandorte charakteristisch sind. Während einzelne Arten wie Hausrotschwanz, Haussperling und Türkentaube besonders charakteristisch für Siedlungsbereiche sind, treten andere Arten wie Ringeltaube, Star und Mönchsgrasmücke sowohl in den geschlossenen Biotopen als auch in der offenen Landschaft auf. Charakteristische Vertreter in den baumlosen Marschen sind vor allem Enten, Gänse, Watvögel und Wiesensingvögel.

Die Gewässerfauna wird großenteils von Blässhuhn, Höckerschwan, Reiherente, Stockente und Teichhuhn gebildet. Ihnen beigestellt sind mancherorts Brandgans, Graugans sowie Krick- und Löffelente. Während die Stockente flächendeckend an sämtlichen Gewässern vertreten ist, wurde die Reiherente bei einer Gesamtzahl von 27 Paaren vornehmlich an den Sieltiefs und größeren Entwässerungsgräben nachgewiesen; Schwerpunkte ihrer Verbreitung sind auch die im Gebiet gelegenen größeren Stillgewässer. Brandgans und Krickente kommen am Coldemüntjer Schöpfwerkstief, Wallschloot sowie an einem Wasserzug nördlich der Mörtestraße vor. Hauben- und Zwergtaucher brüten nur auf größeren Stillgewässern.

Allgemein zeigt sich eine bandartige Anordnung der an Gewässer gebundenen Arten entlang des gesamten Wallschlootes; dagegen weist das Coldemüntjer Schöpfwerkstief eine deutlich geringere Besiedlung mit Wasservögeln auf.

Tabelle 1: Liste der in den Brutperioden 2008 und 2009 im Raum Steenfelde (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Brutvögel. Bedeutung der Abkürzungen: ∑ BP bzw. Hk-Klasse: Absolute Zahl der Brut-/Revierpaare (in arabischen Zahlen) bzw. geschätzte Häufigkeitsklassen (in römischen Zahlen), wobei I = 1-5 Brutpaare (BP), II = 6-15, III = 16-50 und IV = > 50 BP bedeuten; RL W/M, RL Nds bzw. RL D: Rote Liste der in der Naturräumlichen Region Watten und Marschen, in Niedersachsen / Bremen bzw. in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Brutvogelarten. Gefährdungsgrade: 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, / = nicht gefährdet (Angaben nach KRÜGER & OLTMANNS 2007, SÜDBECK et al. 2007); BNatSchG: b = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, s = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. gemäß Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV, s. Text.

BRUTVOGEL (AVES)	∑ BP bzw. Hk.-Kl.	Nist-weise	RL W/M 2007	RL Nds. 2007	RL D 2007	BNatSchG 2010
Höckerschwan, *Cygnus olor*	4	a	/	/	/	b
Graugans, *Anser anser*	3	a	/	/	/	b
Brandgans, *Tadorna tadorna*	6	a	/	/	/	b
Krickente, *Anas crecca*	4	a	3	3	3	b
Stockente, *Anas platyrhynchos*	IV	a	/	/	/	b
Löffelente, *Anas clypeata*	2	a	2	2	3	b
Reiherente, *Aythya fuligula*	27	a	/	/	/	b
Jagdfasan, *Phasianus colchicus*	III	a	/	/	/	b
Zwergtaucher, *Tachybaptus ruficollis*	1	a	3	3	/	b
Haubentaucher, *Podiceps cristatus*	1	a	V	V	/	b
Sperber, *Accipiter nisus*	1	b	/	/	/	b
Mäusebussard, *Buteo buteo*	III	b	/	/	/	b/s
Turmfalke, *Falco tinnunculus*	II	b	V	V	/	b/s
Teichhuhn, *Gallinula chloropus*	16	a	V	V	V	b/s
Blässhuhn, *Fulica atra*	25	a	/	/	/	b
Austernfischer, *Haematopus ostralegus*	11	a	/	/	/	b
Säbelschnäbler, *Recurvirostra avosetta*	—	a	/	/	/	b/s
Kiebitz, *Vanellus vanellus*	43	a	3	3	2	b/s
Flussregenpfeifer, *Charadrius dubius*	1	a	3	3	/	b/s
Großer Brachvogel, *Numenius arquata*	2	a	2	2	1	b/s
Uferschnepfe, *Limosa limosa*	3	a	2	2	1	b/s
Lachmöwe, *Larus ridibundus*	—	a	/	/	/	b
Hohltaube, *Columba oenas*	1	b	/	/	/	b
Ringeltaube, *Columba palumbus*	IV	b	/	/	/	b
Türkentaube, *Streptopelia decaocto*	II	G	/	/	/	b
Kuckuck, *Cuculus canorus*	II	a/b	3	3	/	b
Buntspecht, *Dendrocopos major*	III	b	/	/	/	b
Elster, *Pica pica*	III	b	/	/	/	b
Eichelhäher, *Garrulus glandarius*	III	b	/	/	/	b
Dohle, *Corvus monedula*	III	b/G	/	/	/	b
Rabenkrähe, *Corvus corone*	IV	b	/	/	/	b
Blaumeise, *Parus caeruleus*	IV	b	/	/	/	b
Kohlmeise, *Parus major*	IV	b	/	/	/	b
Sumpfmeise, *Parus palustris*	III	b	/	/	/	b
Weidenmeise, *Parus montanus*	II	b	/	/	/	b

BRUTVÖGEL (AVES)	∑ BP bzw. Hk.-Kl.	Nist-weise	RL W/M 2007	RL Nds. 2007	RL D 2007	BNatSchG 2010
Feldlerche, *Alauda arvensis*	21	a	3	3	3	b
Rauchschwalbe, *Hirundo rustica*	III	G	3	3	V	b
Mehlschwalbe, *Delichon urbicum*	II	G	V	V	V	b
Schwanzmeise, *Aegithalos caudatus*	II	b	/	/	/	b
Fitislaubsänger, *Phylloscopus trochilus*	IV	a	/	/	/	b
Zilpzalp, *Phylloscopus collybita*	IV	a	/	/	/	b
Sumpfrohrsänger, *Acrocephalus palustris*	11	a	/	/	/	b
Teichrohrsänger, *Acrocephalus scirpaceus*	2	a	V	V	/	b
Gelbspötter, *Hippolais icterina*	12	b	/	/	/	b
Mönchsgrasmücke, *Sylvia atricapilla*	IV	b	/	/	/	b
Gartengrasmücke, *Sylvia borin*	III	b	/	/	/	b
Klappergrasmücke, *Sylvia curruca*	II	b	/	/	/	b
Dorngrasmücke, *Sylvia borin*	55	b	/	/	/	b
Wintergoldhähnchen, *Regulus regulus*	III	b	/	/	/	b
Kleiber, *Sitta europaea*	6	b	/	/	/	b
Gartenbaumläufer, *Certhia brachydactyla*	4	b	/	/	/	b
Zaunkönig, *Troglodytes troglodytes*	IV	a/b	/	/	/	b
Star, *Sturnus vulgaris*	IV	b/G	V	V	/	b
Misteldrossel, *Turdus viscivorus*	II	b	/	/	/	b
Amsel, *Turdus merula*	IV	b	/	/	/	b
Singdrossel, *Turdus philomelos*	III	b	/	/	/	b
Grauschnäpper, *Muscicapa striata*	I	b/G	V	V	/	b
Schwarzkehlchen, *Saxicola rubicola*	10	a	/	/	V	b
Rotkehlchen, *Erithacus rubecula*	IV	b	/	/	/	b
Hausrotschwanz, *Phoenicurus ochruros*	II	G	/	/	/	b
Gartenrotschwanz, *Phoenicurus phoenicurus*	15	b	3	3	/	b
Heckenbraunelle, *Prunella modularis*	IV	b	/	/	/	b
Haussperling, *Passer domesticus*	IV	G	V	V	V	b
Feldsperling, *Passer montanus*	IV	b/G	V	V	V	b
Wiesenpieper, *Anthus pratensis*	1	a	3	3	V	b
Wiesenschafstelze, *Motacilla flava*	1	a	/	/	/	b
Bachstelze, *Motacilla alba*	III	a	/	/	/	b
Buchfink, *Fringilla coelebs*	IV	b	/	/	/	b
Grünling, *Carduelis chloris*	IV	b	/	/	/	b
Stieglitz, *Carduelis carduelis*	III	b	/	/	/	b
Bluthänfling, *Carduelis cannabina*	1	a	V	V	V	b
Goldammer, *Emberiza citrinella*	9	a	/	/	/	b
∑ 72 spp.						

Anmerkungen zu Tabelle 1

Erläuterungen zu den 19 ausschließlich im Jahr 2009 nachgewiesenen Brutvögeln:
Graugans: 3 BP mit Jungvögeln an den Fischteichen südlich von Mitling Mark (Mitlinger Fischteiche). Löffelente: Brutvogel am Wallschloot. Zwergtaucher: 1 BP am Völlener See, dort mind. ein Jungvogel. Haubentaucher: 1 BP an den Fischteichen südlich von Mitling Mark. Sperber: 1 BP in einem Koniferenbestand an der B 70. Säbelschnäbler: Brutvogel im Bereich der Spülfelder Ihrhove, Anzahl BP nicht bekannt. Flussregenpfeifer: 1 BP auf Testspülfeld in Ihrhove. Lachmöwe: Brutvogel im Bereich der Spülfelder Ihrhove, Anzahl BP nicht bekannt. Hohltaube: 1 BP in einer alten Erle (Feldgehölz) an der Straße Latter unweit vom Steenfelderfehner Zugschloot. Türkentaube: Brutvogel in Steenfelde. Dohle: Brutvogel u. a. in einer Baumhöhle in Steenfelde. Weidenmeise: Brutvo-

gel in Steenfelde, Völlen und Völlenerfehn. Mehlschwalbe: Brutvogel u. a. in Steenfelde. Teichrohrsänger: 2 BP am Völlener See. Wintergoldhähnchen: Brutvogel u. a. in den Koniferen an den Völlenerfehner Teichen (B 70). Kleiber: Brutvogel in Steenfelde. Gartenbaumläufer: Brutvogel in Steenfelde. Misteldrossel: Brutvogel u. a. in Völlenerfehn. Hausrotschwanz: Brutvogel u. a. in Völlenerfehn.

Die Grünländer werden u. a. vom Austernfischer, Großer Brachvogel, Kiebitz und Uferschnepfe besiedelt; diese haben für derartige Landschaftselemente als charakteristisch zu gelten. Nach Auffassung verschiedener Autoren (u. a. FLADE 1994) kommt den Wiesenlimikolen unter den Brutvögeln eine wichtige Zeigerfunktion zu, da sie schwerpunktartig die offene Agrarlandschaft besiedeln und dort im Vergleich zu anderen Lebensräumen im Allgemeinen hohe Siedlungsdichten erreichen.

Austernfischer, Kiebitz, Uferschnepfe und Großer Brachvogel sind mit 11, 43, 3 und 2 Paaren vertreten, wobei der Hauptanteil der Reviere in den westlichen Untersuchungsraum fällt. Im Jahr 2008 war der Kiebitz in dem Windpark Steenfelde, der im Süden und Osten Teile des Untersuchungsraumes überlagert, mit zwei Paaren präsent; die übrigen Limikolen kamen mit Ausnahme des Austernfischers nicht im Windpark vor, sondern besiedelten die nähere und weitere Umgebung des für das Jahr 2008 zugrunde gelegten Bearbeitungsraumes.

Neben den beiden im Untersuchungsgebiet ansässigen Brachvogel-Paaren wurden für diese Art zwei weitere Paare registriert, die im Frühjahr 2008 südlich des Dweelandsweges bzw. an der Mörtestraße balzten, ohne dass es hier zu Bruten kam (**Karte 1**). Ob diese Vögel sowie ein drittes, nördlich des Dweelandsweges balzendes Paar (in **Karte 1** nicht dargestellt) aufgrund der im Frühjahr 2008 in diesem Bereich durchgeführten Bautätigkeiten vergrämt worden sind, bleibt dahingestellt.

Überhaupt bestand nördlich der am Dweelandsweg großräumig im Bau befindlichen Spülfelder und den dadurch hervorgerufenen Auswirkungen auf potenzielle Vogelbiotope in beiden Jahren eine für Brutvögel ungünstige Situation; diese ließ auch die Möglichkeiten für eine exakte Bestandsaufnahme nicht zu. Aufgrund von in diesem Bereich sporadisch durchgeführten Kontrollen bleibt festzustellen, dass mit Flussregenpfeifer, Lachmöwe und Säbelschnäbler drei Arten ausschließlich in diesem Korridor des 2.000 m-Untersuchungsraumes zur Brut geschritten sind. Mit großer Wahrscheinlichkeit haben auf diesen Flächen auch Austernfischer und Kiebitz gebrütet, jedoch fehlen hierzu quantitative Angaben.

In den Grünland-Biotopen des Untersuchungsraumes ist den Wiesenlimikolen eine Reihe von stenotopen Singvögeln beigestellt, die sich aus Feldlerche, Schafstelze, Schwarzkehlchen und Wiesenpieper zusammensetzen. Schafstelze und Wiesenpieper kommen mit jeweils nur einem Paar vor. Für die Feldlerche und das Schwarzkehlchen wurden 21 bzw. 10 Reviere ermittelt. Auffälligerweise fehlen beide Arten im Nordosten des Untersuchungsraumes, die Ursachen für diese Verteilung sind nicht bekannt. Die größte Siedlungsdichte erreicht die Feldlerche auf den Flächen beidseitig des Wallschlootes, insbesondere in dessen nördlichem Teil.

Als im Gebiet ausgesprochen selten einzustufen ist der Bluthänfling, der offene bis halboffene Landschaften mit niedrigen Hecken und Büschen bevorzugt. Derartige Gegebenheiten herrschen auf einer westlich der Siedlerstraße gelegenen Fläche vor, wo der Hänfling 2008 mit einem Paar zu verzeichnen war.

Sumpf- und Teichrohrsänger, zwei an Röhricht- und / oder Ruderalgesellschaften gebundene Arten, kommen im Untersuchungsgebiet mit elf bzw. zwei Paaren vor. Beide Arten

bilden ausschließlich punktuelle Bestände, da entsprechend geeignete Habitatstrukturen in weiten Teilen des Steenfelder Hammrichs fehlen. Im Gegensatz zu dem Teichrohrsänger werden vom Sumpfrohrsänger auch reine Landhabitate genutzt, die durch Brennnessel- und Hochstaudenfluren geprägt sind. Die wenigen Paare des Sumpfrohrsängers finden sich vor allen Dingen in der westlichen Gebietshälfte in der Nähe der in den Wallschloot entwässernden Gräben. Der Teichrohrsänger ist Brutvogel am Völlener See. Aufgrund der stellenweise dichten Schilfröhrichtbestände hätte man hier auch die Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*) erwarten können, was jedoch nicht der Fall war. Die Rohrammer ist u. a. Brutvogel auf dem Bahndammgelände nördlich des Untersuchungsraumes.

In dem Untersuchungsraum finden sich zahlreiche Gehölze, namentlich im Bereich der Geest und damit in dessen östlichen, südöstlichen und südlichen Teil, der jenseits der Bahnstrecke Rheine-Emden in die dort gelegenen Ortslagen von Steenfelde, Steenfelderfehn, Steenfelderkloster und Völlenerkönigsfehn übergeht. In die durch zahlreiche Baumreihen und Hecken gekammerten Bereiche sind entweder Intensivgrünländer oder Äcker eingelagert, auf denen in beiden Untersuchungsjahren weder Wiesenlimikolen noch Wiesensingvögel angetroffen wurden. Hier findet sich jedoch der Hauptanteil an Gehölzbrütern, die in den entsprechenden Lebensräumen geeignete Nistmöglichkeiten vorfinden. Weitere Gehölzbereiche kommen im Bereich der landwirtschaftlichen Anwesen, am Coldemüntjer Schöpfwerkstief in Höhe der Windparkpotenzialfläche sowie auf dem Klärwerkgelände vor. Einzelne Kleingehölze sind auch am Wallschloot vorhanden, besonders in dessen südlichem Teil. Die übrigen Gehölze in Form von Baumreihen, Gebüschen, Hecken und Einzelbäumen finden sich entlang der Hauptverkehrswege wie Bahnweg, Dweelandsweg, Fehnstraße, Klärwerkstraße Südwallschloot, Siedlerstraße, Kreisstraße K 56 und andere.

Die in den Gehölzen vorgefundene Brutvogelgemeinschaft entspricht in qualitativer Hinsicht im Wesentlichen den Befunden der nördlich von diesem Standort gelegenen Biotope (vgl. PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH 2005). Typische Vertreter ehemaliger Waldvögel sind u. a. Amsel, Buchfink, Mäusebussard, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Singdrossel und Zilpzalp, die in den betreffenden Bereichen mit zum Teil hohen Siedlungsdichten nisten.

Neben diesen Lebensraumgeneralisten werden die Gehölze von zahlreichen Spezialisten besiedelt, zu denen u. a. die Stammkletterer Gartenbaumläufer und Kleiber sowie Hohltaube, Sumpf- und Weidenmeise und Wintergoldhähnchen gehören. Hier ist auch der Gartenrotschwanz (Gesamtzahl: 15 BP) einzureihen, der besonders im Steenfelder Raum stark vertreten ist.

Ähnlich wie bei den Pflanzengesellschaften finden sich auch unter den Vögeln bei vergleichbaren Lebensbedingungen in der Natur an verschiedenen Orten annähernd die gleichen Arten zusammen. Von PASSARGE (1991) wurden derartige Vogelgemeinschaften (Avizönosen) für den mitteleuropäischen Raum beschrieben. Nach den im Untersuchungsraum vorgefundenen Spezies herrscht vielfach die Mönchsgrasmücke - Zilpzalp - Gemeinschaft vor. Die Sippenstruktur dieser Brutvogelgemeinschaft, die im norddeutschen Tiefland häufig und nicht gefährdet ist, enthält Elemente von Grasmücken (Sylviidae), Finken (Fringillidae), Drosseln (Turdidae), Meisen (Paridae), Staren (Sturnidae) und Zaunkönigen (Troglodytidae). Allein die Artenzusammensetzung macht deutlich, dass - ungeachtet der kleinflächig vorhandenen Koniferenbestände - im Untersuchungsraum Laubgehölze vorherrschen. Eine speziell auf Koniferen angewiesene Spezies und daher durch eine starke Bindung bzw. einen hohen Treuegrad an diesen Biotoptyp gekennzeichnete Art ist das im Untersuchungsraum vertretene Wintergoldhähnchen.

Die nistökologische Einteilung der 72 Brutvogelarten ergibt für die am bzw. in geringer Höhe über dem Erdboden nistenden Arten einen Anteil von 41,7 % (N = 30) und für die in höheren Straten siedelnden Arten 43 % (N = 31). Danach sind sowohl die Bodenbrüter als auch die Bewohner von höheren Straten mit nahezu denselben Anteilen vertreten. Dies ist ein deutliches Indiz für die starke Schichtung des Untersuchungsraumes, wodurch sich die Gehölzbrüter insbesondere auf der Geest stark ausbreiten konnten. Auf die übrigen elf Arten, die entweder an oder in Gebäuden nisten oder deren Nistweise unspezifisch ist, entfallen 15,3 % der Brutvogelfauna.

Dorngrasmücke und Goldammer sind zwei Spezies, die geschlossene Waldbestände meiden, jedoch in der Agrarlandschaft die von Einzelbäumen und Gebüschen geprägten Übergangsbereiche von den geschlossenen zu den offenen Biotopen charakterisieren. Im Untersuchungsraum ist die Dorngrasmücke schwerpunktartig in den teils lückenhaften Baumreihen und Hecken entlang der Straßen und Wege sowie in den an einigen Gewässern aufkommenden Gebüschen mit insgesamt 55 Revieren vertreten. In der westlich von Ihrhove gelegenen Marsch wurden im Jahr 2004 aufgrund der dort ähnlichen Strukturierung 48 Paare nachgewiesen (PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH 2005).

Als Brutvogel der Geest ist die Goldammer erwartungsgemäß im östlichen Teil des Untersuchungsraumes verbreitet, wo von ihr die lückigen Baumreihen entlang einzelner Flurstücke besiedelt werden. 2006 hat ausnahmsweise ein Paar am Querweg gebrütet (Verf.). Für die Jahre 2008/09 liegen die beiden westlichsten Brutvorkommen im Süden der Siedlerstraße und damit in nur ca. 500 bis 600 m Entfernung vom Wallschloot.

Tabelle 2: Liste der in der Brutperiode 2009 in ausgewählten Bereichen des Untersuchungsraumes nachgewiesenen Brutvögel (euryöke Gehölzbrüter nicht berücksichtigt). Es bedeuten: ∑ Brutpaare = absolute Zahl der in den dargestellten Teilbereichen verzeichneten Brutpaare, k. A. = keine Angabe, s. Text.

Geltungsbereich	∑ Brutpaare	Völlener See	∑ Brutpaare
Austernfischer	0	Blässhuhn	3
Blässhuhn	1	Höckerschwan	1
Dorngrasmücke	13	Reiherente	10
Gartenrotschwanz	1	Stockente	k. A.
Gelbspötter	1	Sumpfrohrsänger	1
Goldammer	2	Teichrohrsänger	2
Kiebitz	6	Zwergtaucher	1
Schwarzkehlchen	2	—	—
Stockente	k. A.	—	—
Sumpfrohrsänger	1	—	—
Teichhuhn	2	—	—
Mitlinger Fischteiche	**∑ Brutpaare**	**Teiche an der B 70**	**∑ Brutpaare**
Blässhuhn	10	Blässhuhn	3
Brandgans	1	Graugans	3
Dorngrasmücke	1	Reiherente	2
Graugans	4	Stockente	k. A.
Haubentaucher	1	Teichhuhn	2
Höckerschwan	1	—	—
Reiherente	6	—	—
Stockente	k. A.	—	—
Sumpfrohrsänger	2	—	—

Tabelle 2 stellt eine Übersicht der in ausgewählten Bereichen des Untersuchungsraumes nachgewiesenen Brutvögel dar. Im Bereich der Windparkpotenzialfläche wurden (exklusive die nahezu überall vertretene Stockente) neun Arten mit zusammen 29 Paaren erfasst. Für diesen 105,66 ha großen Flächenblock zu erwähnen sind sechs Brutpaare für den landesweit gefährdeten Kiebitz sowie die Tatsache, dass in diesem Bereich allein 23,6 % (N = 13) aller in dem gesamten 15,95 km² großen Untersuchungsraum vorkommenden ungefährdeten Dorngrasmücken (N = 55) siedeln. Die meisten übrigen Arten, die sich ebenfalls durch eine starke Bindung an spezielle Lebensräume erweisen, sind hier jedoch mit Einzelpaaren vertreten.

Die übrigen in Tabelle 2 dargestellten Daten beziehen sich auf die drei großen Stillgewässer des Untersuchungsraumes. Mit Ausnahme einzelner Spezies finden sich an diesen Gewässern im Wesentlichen stets dieselben Artengemeinschaften. Während sich der Völlener See durch einen stabilen Bestand der Reiherente (N = 10) erweist, dominiert an den Mitlinger Fischteichen das Blässhuhn (N = 10). An den einzelnen Gewässern wird der Vogelartenreichtum in erster Linie durch die Strukturdiversität der Bruthabitate bestimmt. Neben den nachgewiesenen Spezies sind - als potenzielle Brutvögel - die Löffel- und die Pfeifente für die Mitlinger Fischteiche und die Löffelente für die an der Bundesstraße B 70 gelegenen Teiche einzustufen.

6.2 Übersicht Bestand Gastvögel

Vom 04.10.2008 bis 21.10.2009 wurden 103.002 Wasser- und Watvögel von 37 Arten erfasst (**Tabelle 3**). Von den 37 Gastvogelarten sind 16 Spezies (u. a. Großer Brachvogel, Höckerschwan, Kiebitz, Krickente, Reiherente, Stockente) zugleich Brutvogel im Untersuchungsgebiet; acht Arten (Heringsmöwe, Sturmmöwe, Tafelente usw.) brüten in anderen Teilen des Kreises Leer (einschließlich der Inseln Borkum und Lütje Hörn) und die übrigen 13 Arten treten in diesem Landkreis ausschließlich als Gastvögel auf (GERDES 2000).

Der Vergleich der im Raum Steenfelde erfassten Arten lässt in qualitativer Hinsicht eine große Übereinstimmung mit derjenigen Wasser- und Watvogelfauna anderer emsnaher Bereiche erkennen. Dies belegen u. a. die seit Anfang der 1970er Jahre von GERDES (2000) großräumig durchgeführten Erhebungen, wonach die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten auch in anderen Teilen des Kreises Leer alljährlich mit teilweise sehr großen Beständen vorkommen.

Tabelle 3: Übersicht der 2008/09 im Raum Steenfelde (Windparkpotenzialfläche zzgl. 2.000 m-Untersuchungsraum) (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Wasser- und Watvögel. Angegeben sind die absoluten Individuensummen auf der Basis von 42 Zählungen in dem Zeitraum vom 04.10.2008 bis 21.10.2009, s. Text.

GASTVÖGEL [AVES]	∑ Ind.	GASTVÖGEL [AVES]	∑ Ind.
Blässgans, *Anser albifrons*	42.118	Kormoran, *Phalacrocorax carbo*	105
Kiebitz, *Vanellus vanellus*	27.218	Tafelente, *Aythya ferina*	80
Pfeifente, *Anas penelope*	13.972	Brandgans, *Tadorna tadorna*	77
Stockente, *Anas platyrhynchos*	5.985	Gänsesäger, *Mergus merganser*	52
Graugans, *Anser anser*	3.766	Pfuhlschnepfe, *Limosa lapponica*	42
Lachmöwe, *Larus ridibundus*	3.469	Silberreiher, *Egretta alba*	27
Krickente, *Anas crecca*	1.448	Höckerschwan, *Cygnus olor*	25
Reiherente, *Aythya fuligula*	916	Saatgans, *Anser fabalis*	15
Silbermöwe, *Larus argentatus*	848	Zwergtaucher, *Tachybaptus ruficollis*	15
Blässhuhn, *Fulica atra*	788	Austernfischer, *Haematopus ostralegus*	8
Löffelente, *Anas clypeata*	407	Heringsmöwe, *Larus fuscus*	7
Weißwangengans, *Branta leucopsis*	316	Schnatterente, *Anas strepera*	5
Säbelschnäbler, *Recurvirostra avosetta*	278	Kanadagans, *Branta canadensis*	4
Sturmmöwe, *Larus canus*	231	Waldwasserläufer, *Tringa ochropus*	3
Großer Brachvogel, *Numenius arquata*	180	Schellente, *Bucephala clangula*	2
Goldregenpfeifer, *Pluvialis apricaria*	170	Flussregenpfeifer, *Charadrius dubius*	1
Nilgans, *Alopochen aegyptiacus*	170	Fluss-Seeschwalbe, *Sterna hirundo*	1
Graureiher, *Ardea cinerea*	139	Waldschnepfe, *Scolopax rusticola*	1
Haubentaucher, *Podiceps cristatus*	113	∑ Ind.	103.002

Aus faunistischer Sicht erwähnenswert ist der im Untersuchungsraum gelegentlich verzeichnete Silberreiher. Galt diese Art vor einigen Jahren im Kreis Leer als Ausnahmeerscheinung unter den Wintergästen (u. a. GERDES 2000), gehört sie dort inzwischen zu den regelmäßigen Gastvögeln. Das bisherige Tagesmaximum von 32 Vögeln fällt auf den milden Winter 2007/08, als diese Art in der Ihrhover Marsch in größerer Zahl überwinterte. In der vorliegenden Zählperiode wurde mit 16 Individuen das Tagesmaximum am 21.10.2009 verzeichnet, von denen an dem betreffenden Termin allein zwölf an den Mitlinger Fischteichen nach Nahrung suchten. 2008/09 hielt sich über längere Zeit ein einzelner Silberreiher an der Kläranlage und damit zeitweise in dem Windpark auf.

Der im Winter aus Skandinavien u. a. nach Nordwestdeutschland einfliegende Gänsesäger ist mit schätzungsweise ca. 200 Vögeln mäßig häufiger Wintergast im Kreis Leer (GERDES 2000). Regelmäßig überwintern Einzeltiere oder kleine Trupps auf dem Unterlauf der Ems sowie auf den größeren Sieltiefs der emsnahen Marschen, wobei in Kälteperioden die Zahl an Vögeln im Vergleich zu Mildwintern ansteigt (Verf.). Im Untersuchungsraum entfallen sämtliche 52 Nachweise ausschließlich auf den Wallschloot.

Im Kreis Leer stellt das Emsästuar zwischen Borkum und Pogum ein bedeutendes Rastgebiet für die Pfuhlschnepfe dar. Mit annähernd 20.000 Individuen fällt das Haupttages-

maximum auf den Monat Mai; ein Nebenmaximum mit Tagesspitzen von bis zu 2.000 Vögeln liegt im August (GERDES 2000). Normalerweise entfernen sich Pfuhlschnepfen nicht weit vom Dollart. Insofern ist die einmalige Beobachtung von 42 Vögeln am 19.08.2009 in den Ihrhover Spülfeldern vermutlich als Ausnahmeerscheinung zu werten.

Für den Säbelschnäbler stellen die Ihrhover Spülfelder aufgrund ihrer besonderen ökologischen Bedingungen (vegetationsarme Bereiche, Flachwasserzonen) Optimalhabitate dar. Wurden im Raum Steenfelde bisher nur ganz vereinzelt Säbelschnäbler, wie z. B. am Wallschloot im Raum Latter, gesichtet, entfallen die 278 im Rahmen dieser Erhebung erbrachten Nachweise ausschließlich auf die im Norden des Untersuchungsraumes gelegenen Spülfelder.

In eisfreien Perioden stellt der Wallschloot das wichtigste Überwinterungshabitat des Untersuchungsraumes dar; in dem hier betrachteten Streckenabschnitt verweilen tageweise große Kontingente an Krick-, Pfeif- und Stockenten. An den Ufern halten sich regelmäßig Graureiher, Kormorane und andere Wasservögel auf und in der Umgebung suchen bisweilen Tausende von Kiebitzen sowie Bläss-, Grau- und Weißwangengänse nach Nahrung. In sämtlichen übrigen Teilbereichen des hier betrachteten 2.000 m-Untersuchungsraumes liegen die Gastvogelaufkommen deutlich niedriger.

Die Dominanzstruktur, d. h. die Aufeinanderfolge von den häufigsten bis hin zu den seltenen Arten, stellt sich folgendermaßen dar (zu Einzelheiten der Dominanzstaffelung vgl. die Ausführungen bei MÜHLENBERG 1993): Zu den Eudominanten mit einem Individuenanteil von jeweils > 10 % der gesamten Wasser- und Watvogelzönose gehören mit 40,9 % (N = 42.118) die Blässgans, der Kiebitz mit 26,4 % (N = 27.218) und die Pfeifente mit 13,6 % (N = 13.972). Damit stellen diese drei Arten allein 80,9 % (N = 83.308) der gesamten Wasser- und Watvogelzönose. Auf die Dominanten (Individuenanteil 5 bis 10 %) entfällt mit 5,8 % (N = 5.985) allein die Stockente. Während die Subdominanten (Individuenanteil 2-5 %) durch die Graugans mit 3,7 % (N = 3.766) und die Lachmöwe mit 3,4 % (N = 3.469) repräsentiert sind, werden die Rezedenten (Individuenanteil 1-2 %) nur von der Krickente mit 1,4 % (N = 1.448) gestellt. 30 der 37 Gastvogelarten entfallen auf die Kategorie der Subrezedenten mit Individuenanteilen von jeweils < 1 %. Unter diesen sind am häufigsten Reiherente (N = 916), Silbermöwe (N = 848) und Blässhuhn (N = 788). Im Weiteren finden sich in dieser Kategorie Kormorane, Reiher, Enten, Lappentaucher, Möwen und Watvögel (Tabelle 3).

An den insgesamt 42 Zählterminen wurden zwischen fünf (Minimum) und 22 (Maximum) Wasser- und Watvogelarten erfasst; die durchschnittliche Artenerfassungsrate liegt bei 13 Spezies pro Zählung.

In quantitativer Hinsicht wird das Tagesmaximum am 05.03.2009 erreicht, als 14.190 Vögel, unter denen sich allein 11.000 Blässgänse befanden, im Gebiet rasteten. Andererseits fällt der Nachweis von nur 68 Vögeln am 29.09.2009 in eine Phase der Depression (Nachbrutzeit), in der das Aufkommen an Gastvögeln allgemein gering ist. Die durchschnittliche Individuenerfassungsrate beläuft sich auf 2.452 Vögel pro Zählung; mit Bezug zu der Gesamtflächengröße von 15,95 km² beläuft sich die mittlere Erfassungsrate auf ca. 3 Tiere / 2 ha / Zählung.

Im Rahmen der vorliegende Bestandsaufnahme wurden mit dem im Hochsommer (01.07.) einsetzenden Limikolenzug als Vorläufer des herbstlichen Vogelzuges, der ab dem 15.12. eines Jahres beginnenden Überwinterungsphase und dem ab 16.02. einsetzenden Frühjahrszug sämtliche artspezifischen Jahreszeiten (jahreszeitlichen Aspekte) bearbeitet. Unterschiede in den Arten- und Individuenrelationen sind auf jahreszeitlich bedingte Zugmuster von einzelnen Arten zurückzuführen (Tabellen 4, 5 und 6). Lag im Frühherbst

2008 die durchschnittliche Erfassungsrate bei zunächst 200 bis 400 Vögeln, stieg diese im Spätherbst auf im Mittel bis zu 4.400 Ind. / Zählung an.

Auch im Winter hält sich ein bestimmtes Kontingent an Vögeln im Gebiet auf. Diese Jahreszeit ist bei einer Rastvogelsumme von 25.198 Individuen durch die Präsenz von durchschnittlich 2.800 Vögeln / Zählung geprägt. Neben Blässgänsen dominieren im Winter Gründelenten wie Krick-, Pfeif- und Stockenten sowie Blässhühner.

Der in der Folgezeit einsetzende Frühjahrszug machte sich im Steenfelder Hammrich insbesondere durch den Einflug von Bläss- und Graugänsen sowie von Pfeifenten bemerkbar. Für die Pfeifente liegt der Frühjahrsbestand um das 2- bis 5-fache höher als in dem vorausgegangenen Winter.

Gegenüber dem Herbst- und dem Frühjahrszug ist das Aufkommen an Gastvögeln im Hochsommer und Frühherbst des Jahres 2009 gering. Dieser Periode liegen 16 Zählungen mit einer Rastvogelsumme von 9.720 Exemplaren zugrunde. Nennenswerte Ansammlungen an rastenden Vögeln betreffen Graugänse, Kiebitze und diverse Entenvögel.

Wie an diesen Beispielen deutlich wird, sind größere Unterschiede in den Individuenzahlen auf bestimmte Zugmuster zurückzuführen. Darüber hinaus ist der jeweilige Witterungsverlauf von Bedeutung, was an der Präsenz des Kiebitzes besonders deutlich wird. Wurde für diese Art im Spätherbst 2008 tageweise ein Bestand zwischen 1.000 und maximal 4.000 Exemplaren verzeichnet, hatten die Vögel gegen Ende Dezember 2008 aufgrund der inzwischen gefrorenen Böden das Gebiet geräumt. Erst ab Mitte Februar des Folgejahres tauchte die Art wieder auf, wobei die Tagesspitzen deutlich unter denen aus dem Herbst liegen.

Wie bereits angedeutet wurde, findet sich der Hauptanteil an Gastvögeln auf den Flächen beidseitig des Wallschlootes. Für zahlreiche Spezies lassen sich traditionelle Rastplätze benennen, in denen - wie die in den letzten Jahren in diesem Bereich durchgeführten Untersuchungen des Verf. deutlich gemacht haben - bestimmte Arten alljährlich mit großer Stetigkeit auftreten. Im Einzelnen betrifft dies Bläss- und Graugans, seltener Saat- und Weißwangengans, welche die Grünländer zwischen der im Westen verlaufenden Kreisstraße K 22 und der Straße Südwallschloot (südliche Verlängerung => Siedlerstraße) in unterschiedlich großer Zahl bevölkern (**Karte 2**). Während der Kiebitz, dessen Bestand in der Mitlinger Marsch im Spätherbst bis zu 5.000 Individuen erreichen kann (Untersuchungsraum zzgl. weitere in der Nähe gelegenen Flächen), ebenfalls die Grünlandbiotope besiedelt, werden von dem deutlich weniger zahlreichen Goldregenpfeifer vornehmlich die in die Grünländer eingestreuten Äcker (z. B. im Raum Latter) als Rastplätze genutzt. Die hier sowie weiter nördlich verzeichneten großen Gründelentenkontingente (Krick-, Löffel-, Pfeif- und Stockente) sowie der Gänsesäger und das Blässhuhn halten sich großenteils auf dem Wallschloot auf. Allgemein zeigt sich eine deutliche Abnahme der Gastvogelbestände in Richtung auf die im Osten des Untersuchungsraumes angrenzende Geest.

Tabelle 4: Liste der vom 04.10. bis 28.12.2008 im Raum Steenfelde (Windparkpotenzialfläche zzgl. 2.000 m-Untersuchungsraum) (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Wasser- und Watvögel. Angegeben sind die an den einzelnen Zählterminen (N = 14) für die jeweiligen Arten ermittelten Gesamt-Individuensummen, s. Text.

LFD NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
ZÄHLTERMINE	04.10.	08.10.	14.10.	24.10.	31.10.	06.11.	14.11.	21.11.	27.11.	08.12.	11.12.	18.12.	22.12.	29.12.	Σ Ind.
Haubentaucher, *Podiceps cristatus*	0	0	0	15	18	8	0	0	1	0	0	0	0	0	42
Zwergtaucher, *Tachybaptus ruficollis*	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	7
Kormoran, Phalacrocorax carbo	4	5	4	1	1	2	2	0	1	1	2	0	0	3	26
Graureiher, Ardea cinerea	0	0	0	4	10	2	3	0	5	2	4	2	1	3	36
Silberreiher, Egretta alba	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3
Höckerschwan, Cygnus olor	0	0	0	2	2	3	0	0	0	0	0	0	2	0	9
Blässgans, *Anser albifrons*	0	0	0	0	0	10	32	200	5.990	2.225	1.200	0	8	2.150	11.815
Graugans, *Anser anser*	0	0	0	0	0	712	500	0	0	80	70	1	6	0	1.369
Weißwangengans, *Branta leucopsis*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	300
Nilgans, *Alopochen aegyptiacus*	1	2	7	0	31	30	2	7	2	23	0	16	0	0	121
Pfeifente, *Anas penelope*	0	0	5	5	350	167	300	960	750	650	500	500	400	380	4.967
Krickente, *Anas crecca*	5	10	11	0	50	126	30	46	50	90	34	24	8	20	504
Stockente, *Anas platyrhynchos*	32	50	93	79	224	50	251	115	258	47	151	56	225	46	1677
Löffelente, *Anas clypeata*	0	0	0	3	12	18	20	15	18	88	11	10	15	8	218

LFD. NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
ZÄHLTERMINE	04.10.	08.10.	14.10.	24.10.	31.10.	06.11.	14.11.	21.11.	27.11.	08.12.	11.12.	18.12.	22.12.	29.12.	Σ Ind.
Tafelente, *Aythya ferina*	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	4	0	2	0	16
Reiherente, *Aythya fuligula*	6	10	11	12	20	23	36	35	17	12	30	30	13	7	262
Gänsesäger, *Mergus merganser*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	6
Blässhuhn, *Fulica atra*	4	8	8	8	54	11	12	14	39	10	8	10	6	8	200
Goldregenpfeifer, *Pluvialis apricaria*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
Kiebitz, *Vanellus vanellus*	119	105	220	33	440	362	900	2.135	2.100	3.465	2.500	3.605	4.000	0	19.984
Großer Brachvogel, *Numenius arquata*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	7	7	0	26
Waldschnepfe, *Scolopax rusticola*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Lachmöwe, *Larus ridibundus*	32	21	51	1	200	200	525	40	212	93	32	80	84	25	1.596
Sturmmöwe, *Larus canus*	3	5	17	0	0	0	0	0	0	9	0	0	18	0	52
Silbermöwe, *Larus argentatus*	7	10	8	0	0	0	0	63	6	170	13	8	101	0	386
Σ Ind.	214	228	436	163	1.412	1.726	2.613	3.641	9.449	7.265	4.671	4.353	4.896	2.656	43.723

Tabelle 5: Liste der vom 05.01. bis 27.03.2009 im Raum Steenfelde (Windparkpotenzialfläche zzgl. 2.000 m-Untersuchungsraum) (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Wasser- und Watvögel. Angegeben sind die an den einzelnen Zählterminen (N = 12) für die jeweiligen Arten ermittelten Gesamt-Individuensummen, s. Text.

lfd. Nr.	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Zähltermine	05.01.	15.01.	21.01.	29.01.	05.02.	13.02.	19.02.	25.02.	05.03.	11.03.	20.03.	27.03.	Σ Ind.
Haubentaucher, *Podiceps cristatus*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	0	10
Kormoran, *Phalacrocorax carbo*	2	6	1	4	0	2	0	0	0	2	7	0	24
Graureiher, Ardea cinerea	1	3	0	3	1	1	0	0	1	1	0	0	11
Silberreiher, Egretta alba	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	7
Höckerschwan, Cygnus olor	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Saatgans, Anser fabalis	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Blässgans, *Anser albifrons*	795	200	2.300	500	602	3.200	4.340	621	11.000	4.700	2.000	0	30.258
Graugans, Anser anser	0	118	0	0	0	106	36	58	137	189	528	420	1.592
Weißwangengans, *Branta leucopsis*	0	0	0	0	0	0	4	0	0	6	6	0	16
Brandgans, *Tadorna tadorna*	0	0	0	0	0	22	0	16	0	26	12	0	76
Nilgans, *Alopochen aegyptiacus*	0	2	4	1	0	1	2	0	2	8	0	0	20
Pfeifente, *Anas penelope*	110	462	570	300	384	668	1.147	820	1.235	1.118	2.166	25	9.005
Schnatterente, *Anas strepera*	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	5
Krickente, *Anas crecca*	43	80	86	42	34	12	75	21	310	0	0	0	703

lfd. Nr.	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Zähltermine	05.01.	15.01.	21.01.	29.01.	05.02.	13.02.	19.02.	25.02.	05.03.	11.03.	20.03.	27.03.	∑ Ind.
Stockente, *Anas platyrhynchos*	87	550	42	120	602	242	210	184	465	86	186	0	2.774
Löffelente, *Anas clypeata*	0	0	12	0	0	0	0	0	2	8	18	0	40
Tafelente, *Aythya ferina*	0	0	0	0	2	14	3	12	11	4	8	0	54
Reiherente, *Aythya fuligula*	0	10	46	24	6	36	28	64	41	96	120	0	471
Schellente, *Bucephala clangula*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Gänsesäger, *Mergus merganser*	11	0	11	0	0	12	0	0	5	4	3	0	46
Blässhuhn, *Fulica atra*	7	1	0	48	20	41	45	70	42	70	56	0	400
Austernfischer, *Haematopus ostralegus*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	6
Goldregenpfeifer, *Pluvialis apricaria*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	70
Kiebitz, *Vanellus vanellus*	0	0	0	0	0	74	405	500	680	12	155	0	1.826
Großer Brachvogel, *Numenius arquata*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	100	0	103
Lachmöwe, *Larus ridibundus*	55	31	130	160	177	0	47	18	150	483	46	135	1.432
Sturmmöwe, *Larus canus*	0	0	13	11	2	0	0	0	57	6	5	65	159
Silbermöwe, *Larus argentatus*	0	4	0	2	3	0	7	123	52	144	97	0	432
∑ Ind.	**1.112**	**1.483**	**3.217**	**1.216**	**1.833**	**4.432**	**6.350**	**2.511**	**14.190**	**6.981**	**5.519**	**715**	**49.559**

Tabelle 6: Liste der vom 08.07. bis 21.10.2009 im Raum Steenfelde (Windparkpotenzialfläche zzgl. 2.000 m-Untersuchungsraum) (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Wasser- und Watvögel. Angegeben sind die an den einzelnen Zählterminen (N = 16) für die jeweiligen Arten ermittelten Gesamt-Individuensummen, s. Text.

lfd. Nr.	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
Zähltermine	08.07.	14.07.	23.07.	28.07.	07.08.	13.08.	19.08.	27.08.	03.09.	10.09.	17.09.	23.09.	29.09.	08.10.	14.10.	21.10.	Σ Ind.
Haubentaucher, *Podiceps cristatus*	0	0	0	0	0	0	5	5	5	9	6	7	5	5	8	6	61
Zwergtaucher, *Tachybaptus ruficollis*	0	0	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Kormoran, *Phalacrocorax carbo*	2	2	8	5	3	2	0	1	0	0	2	0	0	0	17	13	55
Graureiher, *Ardea cinerea*	6	6	5	3	7	9	3	11	7	5	3	1	1	5	4	16	92
Silberreiher, *Egretta alba*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	16	17
Höckerschwan, *Cygnus olor*	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	2	1	0	2	4	14
Kanadagans, *Branta canadensis*	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Blässgans, *Anser albifrons*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45
Graugans, *Anser anser*	60	157	148	0	5	3	74	230	100	0	0	0	0	0	28	0	805
Brandgans, *Tadorna tadorna*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nilgans, *Alopochen aegyptiacus*	1	11	0	3	0	4	0	4	4	0	2	0	0	0	0	0	29
Krickente, *Anas crecca*	0	0	0	0	5	18	0	108	34	0	0	0	0	0	45	31	241
Stockente, *Anas platyrhynchos*	12	0	0	114	98	150	120	6	136	6	15	28	47	302	261	239	1.534
Löffelente, *Anas clypeata*	0	0	0	0	0	112	20	12	0	0	0	0	5	0	0	0	149
Tafelente, *Aythya ferina*	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	3	2	10
Reiherente, *Aythya fuligula*	0	8	4	6	9	50	60	6	12	8	4	0	0	16	0	0	183
Blässhuhn, *Fulica atra*	22	0	13	12	20	18	4	10	20	6	7	0	0	34	21	1	188
Austernfischer, *Haematopus ostralegus*	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Säbelschnäbler, *Recurvirostra avosetta*	0	12	12	19	35	80	38	32	50	0	0	0	0	0	0	0	278
Flussregenpfeifer, *Charadrius dubius*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Kiebitz, *Vanellus vanellus*	178	0	158	255	340	1410	212	350	630	150	285	52	1	180	1.027	180	5.408
Pfuhlschnepfe, *Limosa lapponica*	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42

lfd. Nr.	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
Zähltermine	08.07.	14.07.	23.07.	28.07.	07.08.	13.08.	19.08.	27.08.	03.09.	10.09.	17.09.	23.09.	29.09.	08.10.	14.10.	21.10.	Σ Ind.
Großer Brachvogel, *Numenius arquata*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	23	0	51
Waldwasserläufer, *Tringa ochropus*	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Lachmöwe, *Larus ridibundus*	5	60	36	28	32	0	20	50	46	0	19	15	8	112	5	5	441
Sturmmöwe, *Larus canus*	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	2	0	0	12	0	0	20
Heringsmöwe, *Larus fuscus*	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	7
Silbermöwe, *Larus argentatus*	0	0	6	1	1	12	0	1	0	0	3	0	0	3	1	2	30
Fluss-Seeschwalbe, *Sterna hirundo*	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
∑ Ind.	**290**	**256**	**392**	**449**	**561**	**1872**	**603**	**841**	**1.044**	**213**	**348**	**105**	**68**	**672**	**1.446**	**560**	**9.720**

Tabelle 7: Liste der in der Zählperiode 2008/09 in ausgewählten Bereichen des Untersuchungsraumes nachgewiesenen Gastvögel. Es bedeuten: Tagesmaximum = maximale Zahl der in den dargestellten Teilbereichen verzeichneten Gastvögel, s. Text.

Geltungsbereich	Tagesmaximum	Mitlinger Fischteiche	Tagesmaximum
Kiebitz	17	Blässhuhn	22
Lachmöwe	200	Graugans	42
Silbermöwe	66	Graureiher	12
Stockente	50	Haubentaucher	18
Sturmmöwe	17	Reiherente	35
—	—	Silberreiher	12
—	—	Stockente	27
Spülfelder Ihrhove	**Tagesmaximum**	**Völlener See**	**Tagesmaximum**
Blässgans	125	Blässhuhn	50
Graugans	200	Brandgans	22
Krickente	100	Graugans	80
Löffelente	100	Haubentaucher	40
Pfuhlschnepfe	42	Kormoran	17
Säbelschnäbler	50	Krickente	45
Stockente	250	Lachmöwe	100
—	—	Löffelente	20
—	—	Pfeifente	400
—	—	Reiherente	80
—	—	Stockente	300
—	—	Tafelente	12

Neben den ausgedehnten Grünländern beidseitig des Wallschlootes existieren im Untersuchungsraum weitere Rastvogelkonzentrationspunkte, auf die nachfolgend eingegangen wird (s. Tabelle 7). So werden die im Norden gelegenen Spülfelder von Arten mit den unterschiedlichsten Lebensraumansprüchen aufgesucht. Außer Pfuhlschnepfen und Säbelschnäbler treten hier vornehmlich Gründelenten auf, die in den Niederschlagsmulden nach Nahrung suchen. Für Gänse sind die in den bereits gealterten Spülfeldern aufkommenden Pflanzensprosse als potenzielle Nahrungsquelle von Bedeutung.

Demgegenüber wird nach den vorliegenden Daten deutlich, dass der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 für Gastvögel nahezu unbedeutend ist. Wurden für Kiebitz und Stockente zumeist Einzelvögel registriert, treten Möwenartige hin und wieder mit kleinen Trupps auf. Südlich dieser Fläche waren des Öfteren Lachmöwen zu beobachten, die in den Spülbecken der nahe gelegenen Kläranlage nach Nahrung suchen und sich anschließend in dem dortigen Grünland niederließen.

Die im Westen und Süden gelegenen Stillgewässer beherbergen eine spezifische Gastvogelfauna, die sich in erster Linie aus Lappentauchern, Reihern sowie Gründel- und Tauchenten zusammensetzt. Halten sich die auf den Mitlinger Fischteichen verweilenden Tagesbestände in Grenzen, fallen für den Völlener See vor allem die hohen Bestände für Reiherente, Haubentaucher und Pfeifente auf. Im Vergleich zu diesen beiden Gewässern unbedeutend ist dagegen die Zahl der auf den Völlenerfehner Teichen (B 70) rastenden Vögel.

Neben den für Wasser- und Watvögel dargestellten Befunden wird der Untersuchungsraum im Jahresverlauf als Rasthabitat von einer mehr oder weniger großen Zahl an Sing-

vögeln, Krähen, Tauben und Greifvögeln angeflogen. Generell dürften im Gebiet nur einige wenige Spezies echte Standvogelarten sein; dies sind solche, die zeitlebens nicht über einen eng begrenzten Wohnbereich hinauskommen (Haussperling, Zaunkönig [?]).

Für Singvögel sind nachstehend exemplarisch einige Tagesmaxima für den Wegzug 2008 und den Heimzug 2009 angegeben. Diesen Angaben zufolge ist zu den Zugzeiten im näheren und weiteren Einzugsbereich des Windparks Steenfelde mit einem nicht unerheblichen Aufkommen an Singvögeln zu rechnen. Großenteils handelt es sich um Arten (Drosseln, Finken, Stare), die ihre Nahrung auf dem Erdboden aufnehmen und sich daher recht auffällig verhalten.

Buchfink:	200	Individuen
Feldlerche:	125	Individuen
Feldsperling:	65	Individuen
Grünfink:	60	Individuen
Stieglitz:	35	Individuen
Rotdrossel:	60	Individuen
Star:	5.000	Individuen
Wacholderdrossel:	250	Individuen
Wiesenpieper:	125	Individuen

Eine flächenbezogene Zuordnung dieser Nachweise wird in der Regel dadurch erschwert, dass Singvögel aufgrund der begrenzten Aufenthaltsdauer oftmals keine deutliche Präferenz für bestimmte Teilbereiche eines großräumig abgegrenzten Untersuchungsraumes erkennen lassen. Größere Ansammlungen von rastenden Kleinvögeln wurden vor allem im Bereich der von Gehölzen durchsetzten Geest und dort speziell im Bereich eines an der Fehnstraße gelegenen landwirtschaftlichen Anwesens sowie in den Gehölzen entlang der Hauptverkehrswege (Bahnweg, Dweelandsweg, Mörtestraße) festgestellt.

Naturgemäß stellen die Gehölze auf der Geest potenzielle Rast- und Ruheplätze für Singvögel und insbesondere auch für Ringeltauben dar. In diesen Bereichen wurden im Oktober 2008 und danach wieder ab Ende Februar 2009 an einzelnen Tagen bis zu 250 Vögel umfassende Schwärme gesichtet, die sich in den Baumhecken, Feldgehölzen entlang der Bahnstrecke Rheine-Emden aufhielten und dort teilweise der Nahrungssuche nachgingen. Häufiger wurden in diesen Bereichen auch Buch- und Grünfinken sowie Feldsperlinge, Stieglitze und Wacholderdrosseln festgestellt.

Zurzeit ist nicht abschließend geklärt, welche Singvogelarten, die in einem Gebiet als Gastvögel auftreten, auf Windkraftanlagen (z. B. in der Form eines Scheucheffektes) reagieren (u. a. STEINBORN et al. 2011). Mit Ausnahme der Wasser- und Watvögel wurden bisher für alle übrigen Taxa wie Greife, Krähen, Singvögel und Tauben keine Bewertungskriterien entwickelt.

Bis auf die bereits erwähnte Ringeltaube überwintern von den Nicht-Singvögeln im Untersuchungsraum insbesondere Krähenvögel, außer Rabenkrähen und Dohlen auch Saatkrähen (*Corvus frugilegus*), sowie Mäusebussarde, Turmfalken und einzelne Kornweihen (*Circus cyaneus*). Wie Beobachtungen aus anderen küstennahen Landkreisen zeigen, zählt die Kornweihe zu den regelmäßigen, wenn auch nicht häufigen Wintergästen an der Nordseeküste. Ferner liegen aus dem Spätsommer 2009 mehrere Feststellungen für den Eisvogel (*Alcedo atthis*) für die Mitlinger Fischteiche sowie die Einzelbeobachtung von einer Kette von insgesamt neun Rebhühnern (*Perdix perdix*) vom 31.10.2008 vor.

6.3 Vorkommen gefährdeter und besonders bzw. streng geschützter Vogelarten

Von den 72 Brutvogelarten gelten zwölf als landesweit (stark) gefährdet; weitere zehn Spezies werden auf der Vorwarnliste geführt. Damit besteht für 30,6 % der Brutvogelfauna des Untersuchungsraumes in irgendeiner Weise eine Gefährdung. Auf die Gruppe der Bodenbrüter entfallen acht der elf im Untersuchungsraum vertretenen gefährdeten Brutvögel. Danach ist diese Gruppe durch landwirtschaftliche Bewirtschaftungsmaßnahmen und andere (nutzungsbedingte) Einflüsse deutlich stärker gefährdet als jene Brutvögel, die in höheren Straten siedeln.

In der Vorwarnliste werden solche Brutvögel zusammengefasst, die in ihren Beständen zurzeit noch nicht gefährdet sind, jedoch regional Bestandsrückgänge oder Lebensraumverluste erkennen lassen. Zu diesen gehören im Untersuchungsraum Grauschnäpper, Teichhuhn, Turmfalke und andere. Auf die bundesweite Roten Liste der gefährdeten Brutvögel (SÜDBECK et al. 2007) entfallen inkl. der Vorwarnliste-Arten 14 der im Steenfelder Hammrich nistenden Spezies. Von diesen werden Großer Brachvogel und Uferschnepfe als vom Erlöschen bedroht eingestuft.

Sämtliche 72 im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvögel gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG als besonders geschützt und neun Arten (Großer Brachvogel, Flussregenpfeifer, Kiebitz, Mäusebussard, Säbelschnäbler, Sperber, Teichhuhn, Turmfalke, Uferschnepfe) sind als streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. gemäß Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV deklariert. Dies sind ausschließlich Nicht-Singvögel, streng geschützte Singvögel kommen im Gebiet nicht vor.

Die eingangs erwähnten gesetzlichen Grundlagen finden gleichermaßen für die Gastvogelfauna Anwendung. Während sämtliche 37 nachgewiesenen Spezies besonders geschützt sind, fallen acht Arten (Flussregenpfeifer, Fluss-Seeschwalbe, Goldregenpfeifer, Großer Brachvogel, Kiebitz, Säbelschnäbler, Silberreiher und Waldwasserläufer) unter den strengen Artenschutz.

7.0 Ornithologische Bewertung des Untersuchungsraumes

7.1 Brutvögel

Das hier angewandte Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen wurde von der Staatlichen Vogelschutzwarte / NLWKN entwickelt (WILMS et al. 1997). Es wird über den regionalen Gefährdungsgrad, die Brutpaarzahlen und die Artenzahl die ornithologische Bedeutung einer Fläche anhand eines differenzierten Punktsystems ermittelt. Neben diesen Parametern spielt der Flächenfaktor, d. h. die Größe des Untersuchungsraumes, bei der Bewertung eine bedeutende Rolle.

Das im Jahr 1997 publizierte Verfahren ist eine Weiterentwicklung derjenigen Bewertungsmethode, die erstmalig 1978 von niedersächsischen Ornithologen zur Ausweisung avifaunistisch wertvoller Gebiete entwickelt worden war.

Die Anwendung dieses Verfahrens stellt sich - wie folgt - dar:

Ermittlung der Höchstzahlen der letzten fünf Jahre der im Gebiet vorkommenden Brutvogelarten (bei einjährigen Untersuchungen gehen die Brutbestände des betreffenden Jahres in die Berechnung ein),

Zuordnung von Punktwerten für jede Vogelart entsprechend der Anzahl der Brutpaare und ihrer Gefährdung nach den Roten Listen für Deutschland, Niedersachsen oder der jeweiligen Rote Liste-Region,

Ermittlung des Flächenfaktors (Flächenfaktor = Größe des Gebietes in km², mind. jedoch 1,0),

Division der Gesamtpunktzahlen durch den Flächenfaktor zur Berechnung der Endwerte,

Bestimmung der Bedeutung des zu bewertenden Gebietes über die Einstufung der Endwerte anhand der ermittelten Mindestpunktzahlen:

ab 4 Punkten lokale Bedeutung (Naturraum),
ab 9 Punkten regionale Bedeutung (Rote Liste-Region),
ab 16 Punkten landesweite Bedeutung (Niedersachsen),
ab 25 Punkten nationale Bedeutung (Deutschland).

Bewertungsgrundlage für diese Berechnung sind die aktuellen landesweit bzw. regional gültigen Roten Listen der im Bestand gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANNS 2007) sowie die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007). Es sind ausschließlich die durch den NLWKN definierten Kriterien (Brutnachweis / Brutverdacht) zu berücksichtigen, während die sog. Brutzeitfeststellungen unberücksichtigt bleiben.

Da die Größe eines Vogelbestandes stets von der Größe der zugrunde liegenden Bearbeitungsfläche abhängt, wird ein Flächenfaktor in die Bewertung einbezogen (s. o.). Dieser Faktor entspricht der Größe des Gebietes in km², jedoch mindestens 1,0, um nicht sehr kleine Flächen, in denen in erheblichem Ausmaß mit Randeffekten zu rechnen ist, über zu bewerten.

Nach den für die Jahre 2008 und 2009 vorliegenden Brutvogelbeständen ergeben sich für den potenziellen Erweiterungsbereich des Windparks Steenfelde und die übrigen Untersuchungsflächen die untenstehenden Einstufungen. Hierfür wurden die den freien Landschaftsraum besiedelnden Vogelarten inkl. die gefährdeten Gehölzbrüter berücksichtigt; die potenziell gefährdeten Brutvogelarten (= Arten der Vorwarnliste) bleiben bei diesem Verfahren unberücksichtigt.

Gesamtgebiet

Größe:	15,95 km²
Anzahl Rote Liste-Arten:	10 (exkl. Rauchschwalbe als Gebäudebrüter u. Kuckuck ohne feste Reviere)
Anzahl Reviere Rote Liste-Arten:	79
Addierter Punktwert:	37,8
Flächenfaktor:	15,95
Errechneter Punktwert:	2,4
Landesweite Bewertung:	Vogelbrutgebiet mit weniger als lokaler Bedeutung*

Windparkpotenzialfläche (= Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16)

Größe:	1,06 km²
Anzahl Rote Liste-Arten:	2
Anzahl Reviere Rote Liste-Arten:	7
Addierter Punktwert:	5,0
Flächenfaktor:	1,06

Errechneter Punktwert:	4,7
Landesweite Bewertung:	Vogelbrutgebiet mit lokaler Bedeutung*

Teilgebiet I

Größe:	2,24 km²
Anzahl Rote Liste-Arten:	7
Anzahl Reviere Rote Liste-Arten:	38
Addierter Punktwert:	23,3
Flächenfaktor:	2,24
Errechneter Punktwert:	10,5
Landesweite Bewertung:	Vogelbrutgebiet mit regionaler Bedeutung*

Teilgebiet II

Größe:	2,20 km²
Anzahl Rote Liste-Arten:	6
Anzahl Reviere Rote Liste-Arten:	24
Addierter Punktwert:	14,1
Flächenfaktor:	2,2
Errechneter Punktwert:	6,4
Bewertung:	Vogelbrutgebiet mit lokaler Bedeutung*

*Bewertung jeweils auf der Grundlage der landesweit gültigen Roten Liste der gefährdeten Brutvögel;

In dem hier zugrunde gelegten 15,95 km² großen Untersuchungsraum befinden sich zwei für Brutvögel avifaunistisch wertvolle Bereiche von regionaler bzw. lokaler Bedeutung (= Wertstufe 3 bzw. Wertstufe 4 von insgesamt vier Wertstufen). Beide Bereiche liegen im Einzugsbereich des Wallschlootes. Während sich das Teilgebiet I zwischen dem Dweelandsweg im Norden und der Mörtestraße im Süden erstreckt, umfasst das Teilgebiet II die weiter südlich gelegenen Grünländer zwischen der Mörtestraße und dem im Süden gelegenen Völlener See.

Wertbestimmende Arten in Teilgebiet II sind Kiebitz, Feldlerche, Krickente und andere; in Teilgebiet I treten als weitere stark gefährdete Arten Großer Brachvogel und Uferschnepfe hinzu.

Der Windpark Steenfelde weist nach der landesweiten Gefährdungseinstufung der im Bestand bedrohten Brutvögel lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet auf. Diese Fläche wird zurzeit von sechs Paaren des in Niedersachsen bzw. in der Naturräumlichen Region Watten und Marschen des als gefährdet eingestuften Kiebitzes besiedelt. Hinzu kommt ein Paar für den ebenfalls landesweit gefährdeten Gartenrotschwanz.

Im Vergleich der landesweiten Roten Liste (KRÜGER & OLTMANNS 2007) zu der bundesweiten Roten Liste (SÜDBECK et al. 2007) werden Kiebitz, Großer Brachvogel und Uferschnepfe hinsichtlich ihrer Gefährdung auf Bundesebene höher eingestuft (RL 2 anstatt RL 3, RL 1 anstatt RL 2). Da das Bewertungsverfahren vorsieht, dass eine Fläche durch Punktzahl die höchst mögliche Wertung erreicht, wurde dieser Umstand berücksichtigt. Im Ergebnis führt dies zu einer Höherbewertung von Teilbereichen innerhalb des 15,95 km² großen Untersuchungsraumes.

Während sich nach der hier zugrunde gelegten aktuellen bundesweiten Roten Liste der im Bestand gefährdeten Brutvögel für die Windparkpotenzialfläche keine Veränderung im Bewertungsergebnis ergibt, ist das Teilgebiet I als landesweit bedeutend (mit deutlicher Tendenz zu nationaler Bedeutung!) einzustufen (vgl. hierzu die Darstellung in **Karte 3**). Das Teilgebiet II erreicht zwar keine höhere Wertstufe, jedoch tendiert die Bewertung in

Richtung auf regionale Bedeutung. Für den gesamten Untersuchungsraum wurde indes die Wertstufe 4 (von lokaler Bedeutung) ermittelt.

Im Rahmen der hier durchgeführten Bewertung wirkt sich der zugrunde gelegte Flächenfaktor unmittelbar auf das Ergebnis aus. Die Bewertung von Großgebieten, wie z. B. von Windparks, führt im Allgemeinen zu geringen und die Bewertung von sehr kleinen Raumausschnitten zu hohen Wertigkeiten. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich die Zahl an Arten nicht beliebig vergrößern lässt, da die Artenzahl u. a. eine statistisch gesicherte Funktion der Flächengröße ist. Darüber hinaus fällt in weiten Teilen der heutigen zumeist intensiv genutzten und streckenweise stark ausgeräumten Kulturlandschaft das Potenzial an gefährdeten Brutvogelarten, insbesondere unter den Wiesenvögeln, im Allgemeinen gering aus.

WILMS et al. (1997) empfehlen daher, Vogelbrutgebiete nach Möglichkeit kleinräumig abzugrenzen, nur in Ausnahmefällen bis max. 10 km² Größe. Bei Brutgebieten < 1 km² ist der Flächenfaktor 1,0 anzuwenden, um diese Gebiete aufgrund des sog. Randlinieneffektes nicht zu hoch zu bewerten. Deshalb wird für Windparkplanungen empfohlen, nach Möglichkeit Raumausschnitte in der Größe von 1 oder 2 km² zu bewerten, was sich in der Praxis in Anbetracht der ungleichmäßigen Verteilung der Vogelbrutpaare als vielfach nicht durchführbar erweist, hier jedoch möglich gewesen ist.

7.2 Gastvögel

Für die Bewertung der Rast- und Gastvogelaufkommen wurden die quantitativen Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen nach BURDORF et al. (1997) herangezogen. Dieses Bewertungsverfahren bezieht sich ausschließlich auf Wasser- und Watvögel. Es basiert auf den folgenden Grundlagen:

Für die Einstufung eines Gebietes als Gastvogellebensraum von internationaler, nationaler, landesweiter, regionaler oder lokaler Bedeutung werden Mindestbestandszahlen für die jeweiligen Arten, differenziert nach den Naturräumlichen Regionen des Landes Niedersachsen, angegeben. Die Schwellenwerte errechnen sich aus den geschätzten landesweiten, nationalen und internationalen Bestandszahlen einer Art, die für bestimmte Arten mit einem sog. Verantwortungsfaktor verrechnet wurden. Dieser Verantwortungsfaktor wurde für Arten mit einem besonders hohen Individuenanteil am nationalen Bestand definiert, weil Niedersachsen ein Küstenland ist. Er errechnet sich - als Quotient - aus der landesweiten und nationalen Bestandsgröße einer Vogelart.

Grundsätzlich gilt für alle Bewertungsebenen, 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 mindestens drei von fünf Jahren, erreicht wird. Bei nur kurzzeitiger Untersuchungsdauer, wie es z. B. bei Eingriffsplanungen die Regel ist, muss im Sinne des Vorsorgeprinzips davon ausgegangen werden, dass eine Bedeutung des Gebietes auch bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist. Die Ergebnisse aus einjährigen Untersuchungen werden aus pragmatischen Gründen von den Naturschutzbehörden als ausreichend angesehen.

Das oben beschriebene Bewertungsverfahren, das spätestens seit Anfang der 1980er Jahre bei der Bewertung von Wasservogellebensstätten zur Anwendung kommt, gilt als ein wichtiges Instrument im Natur- und Vogelschutz sowie zur Umsetzung nationaler Rechtsvorschriften. Von fachlicher Seite wurde hierzu kritisch angemerkt, dass für einzelne Arten die dem Bewertungsverfahren zugrunde liegenden Mindestbestandszahlen als zu niedrig veranschlagt wurden. So reicht bereits für die Naturräumliche Region Watten

und Marschen der einmalige Nachweis von 100 Sturmmöwen aus, eine Fläche als Vogelrastgebiet mit lokaler Bedeutung auszuweisen.

Nach BURDORF et al. (1997) sind die fünf Wertstufen mit den folgenden Kriterien belegt:

Gastvogelgebiet von internationaler Bedeutung: Ein Gebiet beherbergt 1 % der Individuen einer biogeographischen Population einer Wasser- oder Watvogelart.

Gastvogelgebiet von nationaler Bedeutung: In einem Gebiet kommen 1 % des nationalen Bestandes einer Wasser- oder Watvogelart vor.

Gastvogelgebiet von landesweiter Bedeutung: In einem Gebiet halten sich 2 % des landesweiten Bestandes einer Wasser- oder Watvogelart auf.

Gastvogelgebiet von regionaler Bedeutung: Ein Gebiet beherbergt regelmäßig mindestens die Hälfte an Wasser- oder Watvögeln des landesweiten Kriterienwertes der entsprechenden Region.

Gastvogelgebiet von lokaler Bedeutung: In einem Gebiet halten sich regelmäßig mindestens ein Viertel an Wasser- oder Watvögeln des landesweiten Kriterienwertes der entsprechenden Region auf.

Nachfolgend sind die Mindestbestandszahlen zur Einstufung eines Gebietes als Gastvogellebensraum von lokaler Bedeutung (unterste Wertstufe [= Wertstufe 5] von insgesamt fünf Wertstufen, s. o.) für die dominanten der 2008/09 im Steenfelder Hammrich erfassten Wasser- und Watvogelarten dargestellt worden (Bezug: Naturräumliche Region Watten und Marschen).

Haubentaucher: 10 Individuen,
Blässgans: 350 Individuen,
Graugans: 85 Individuen,
Weißwangengans: 210 Individuen,
Pfeifente: 220 Individuen,
Krickente: 65 Individuen,
Stockente: 500 Individuen,
Löffelente: 10 Individuen,
Reiherente: 20 Individuen,
Blässhuhn: 60 Individuen,
Kiebitz: 690 Individuen,
Lachmöwe: 410 Individuen.

Bei Zugrundelegung der jeweiligen Tagesmaxima werden für die zwölf aufgeführten Gastvogelarten die einzelnen Schwellenwerte zur Einstufung des Gebietes als Gastvogellebensraum von lokaler Bedeutung erreicht bzw. zum Teil deutlich überschritten.

Im Einzelnen ergeben sich 102 Wertungen, und zwar:

→ für den Haubentaucher 2 x regionale Bedeutung (N = 2),

→ für die Blässgans 1 x internationale Bedeutung, 3 x nationale Bedeutung, 5 x landesweite Bedeutung, 2 x regionale Bedeutung, 3 x lokale Bedeutung (N = 14),

→ für die Graugans 4 x landesweite Bedeutung, 2 x regionale Bedeutung, 6 x lokale Bedeutung (N = 12),

→ für die Weißwangengans 1 x lokale Bedeutung (N = 1),

→ für die Pfeifente 5 x landesweite Bedeutung, 8 x regionale Bedeutung, 6 x lokale Bedeutung (N = 19),

→ für die Krickente 1 x landesweite Bedeutung, 6 x lokale Bedeutung (N = 7),

→ für die Stockente 2 x lokale Bedeutung (N = 2),

→ für die Löffelente 2 x nationale Bedeutung, 12 x lokale Bedeutung (N = 14),

→ für die Reiherente 2 x landesweite Bedeutung, 5 x regionale Bedeutung, 9 x lokale Bedeutung (N = 16),

→ für das Blässhuhn 4 x lokale Bedeutung (N = 4),

→ für den Kiebitz 3 x landesweite Bedeutung, 4 x regionale Bedeutung, 2 x lokale Bedeutung (N = 9),

→ für die Lachmöwe 2 x lokale Bedeutung (N = 2).

Mit Bezug zu den fünf Wertstufen ergibt sich die folgende Verteilung:

- internationale Bedeutung: 1 x (eine Art)
- nationale Bedeutung: 5 x (2 Arten)
- landesweite Bedeutung: 20 x (6 Arten)
- regionale Bedeutung: 23 x (6 Arten)
- lokale Bedeutung: 53 x (11 Arten)

Die höchste Bewertung im Untersuchungsraum erreichen die Vorkommen von Blässgans, Löffelente, Pfeifente, Graugans, Kiebitz und Reiherente (s. o.).

Für die kartographische Darstellung von Gastvogellebensräumen mit lokaler und höherer Bedeutung wurden solche Bereiche ausgewiesen, in denen die dominanten Spezies mit mehr oder weniger regelmäßig größeren Individuenzahlen angetroffen wurden.

Erwartungsgemäß liegen die bedeutendsten Flächen beidseitig des Wallschlootes. Aufgrund dieser Vorkommen, insbesondere der Blässgans, die im Untersuchungsraum auf der Suche nach geeigneten Äsungsflächen die am Wallschloot gelegenen Grünländer alljährlich von Norden nach Süden (und umgekehrt) durchwandert, wurde der gesamte Korridor als ein Gastvogellebensraum von internationaler Bedeutung ausgewiesen (**Karte 3**). Aufgrund von aktuell vorliegenden Daten umgreift dieses Gebiet im Norden auch die an die Hörstenstraße gelegenen Flächen; weiter südlich verläuft die Ostgrenze dieses Areals auf der Höhe der Siedlerstraße, wo es am Völlener See endet.

Tabelle 8: Bewertung von Gastvogellebensräumen in der Umgebung der Windparkpotenzialfläche anhand von Daten aus dem Zeitraum 2008/09, s. Text.

Spülfelder Ihrhove	ornithologische Bedeutung
Graugans	2 x lokal, 1 x regional
Krickente	1 x lokal
Löffelente	1 x lokal, 1 x regional, 1 x national
Mitlinger Fischteiche	**ornithologische Bedeutung**
Haubentaucher	2 x regional
Reiherente	1 x lokal

Völlener See	ornithologische Bedeutung
Blässhuhn	1 x lokal
Haubentaucher	1 x landesweit
Löffelente	1 x lokal, 1 x regional
Pfeifente	2 x lokal
Reiherente	3 x lokal, 1 x landesweit

Während sich die Windparkpotenzialfläche als für die Gastvogelfauna unbedeutend erweist, wurden in der weiteren Umgebung Teilbereiche mit für Gastvögel lokaler und höherer Bedeutung ermittelt. Im Einzelnen sind dies die im Norden gelegenen Spülfelder, in denen die Löffelente nationale Bedeutung (= zweithöchste Wertstufe von insgesamt fünf Wertstufen) erreicht; in diesem Gebiet Wert bestimmend sind außerdem Graugans und Krickente (s. Tabelle 8).

Haubentaucher und Reiherente erreichen auf dem Völlener See jeweils landesweite Bedeutung; die auf diesem Gewässer für Blässhuhn, Löffel- und Pfeifente verzeichneten Bestände bewegen sich zwischen lokaler und regionaler Bedeutung. Die auf den Mitlinger Fischteichen rastenden Haubentaucher und Reiherente erreichen hier regionale bzw. lokale Bedeutung. Da in unmittelbarer Nähe dieses Gewässers auf der Ost- und Südflanke des Öfteren große Blässganstrupps rasten, wurde dieser Bereich in die von Blässgänsen frequentierten Äsungsflächen mit einbezogen (**Karte 3**).

8.0 Diskussion

Im Rahmen der 2008/09 im Einzugsbereich des Windparks Steenfelde durchgeführten Brutvogelbestandsaufnahme wurden 72 Brutvogelarten nachgewiesen. Damit sind im Untersuchungsraum 36,5 % der rezenten Brutvogelfauna Niedersachsens und des Landes Bremen (N = 197, vgl. KRÜGER & OLTMANNS 2007) bzw. 52,2 % der im Kreis Leer (N = 138, vgl. GERDES 2000) regelmäßig nistenden Brutvogelspezies vertreten. Auf den ca. 457 ha großen Geltungsbereich der 4. Flächennutzungsplanänderung, der den zentralen Teil des hier zugrunde gelegten 2.000 m-Untersuchungsraumes bildet, entfielen im Jahr 2008 53 Brutvogelarten; weitere 19 Spezies wurden ausschließlich 2009 nachgewiesen. Unter Einbeziehung der potenziell gefährdeten Brutvogelarten (Arten der Vorwarnliste) werden zurzeit 30,6 % (N = 22) der 72 Spezies auf der landesweiten Roten Liste der im Bestand gefährdeten Vogelarten geführt.

Die Verbreitung von Brutvögeln in dem 15,95 km² großen Untersuchungsraum weist eine deutliche Beziehung zu der landschaftsräumlichen Gliederung dieser naturräumlichen Einheit auf. Dominieren in den weitläufigen Marschen Vögel des Offenlandes, zu denen Enten, Watvögel und Wiesensingvögel gehören, sind dies in den von der Geest geprägten Teilen Vögel von geschlossenen Biotopen (Gehölzbrüter, Vögel in menschlichen Siedlungen). In den halboffenen, von Kleingehölzen, Gebüschen und Einzelsträuchern durchsetzten Bereichen finden sich neben zahlreichen eurytopen Gehölzbrütern einige stenöke Gehölzbewohner wie Dorngrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter und Goldammer. Alle vier Arten sind keine Waldvögel; sie bevorzugen vielmehr lichte Mosaike aus niedrigwüchsigen Klein- und Saumgehölzen und höheren Gehölzgruppen.

Brutvögel der Windparkpotenzialfläche sind u. a. Gartenrotschwanz, Goldammer, Kiebitz, Schwarzkehlchen, Sumpfrohrsänger und Stockente; diese für offene bis halboffene Agrarstandorte charakteristischen Brutvögel treten auch westlich der Siedlerstraße und nördlich der Mörtestraße auf. Von den an der Fehnstraße siedelnden Brutvögeln gelten Gartenrotschwanz und Kiebitz als landesweit gefährdet. Nach der bundesweiten Roten Liste der im Bestand gefährdeten Arten (SÜDBECK et al. 2007) erreicht der Geltungsbereich des

vorhabenbezogenen Bebauungsplanes lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet. Bei Zugrundelegung der aktuellen landesweiten Roten Liste (KRÜGER & OLTMANNS 2007) weist die Fläche weniger als lokale Bedeutung auf. Für den im Jahr 2004 vom Verf. untersuchten Windpark Steenfelde, der die aktuelle Windparkpotenzialfläche partiell überlagert, wurde seinerzeit weniger als lokale Bedeutung ermittelt. Vergleichbare Daten für das Jahr 2008 liegen nicht vor, da die außerhalb des Geltungsbereiches der 4. Flächennutzungsplanänderung gelegene Windparkfläche in dem betreffenden Jahr nicht untersucht worden ist.

Die Leitartenzönose der auf binnenländisches (Feucht-)Grünland angewiesenen Brutvögel ist in Teilen des Untersuchungsraumes, insbesondere in den am Wallschloot gelegenen Grünländern, weitgehend erhalten geblieben. In der Besiedlungskette von den feuchtesten zu den trockeneren Wiesenstandorten fehlen zwar so typische Vertreter wie Bekassine (*Gallinago gallinago*) und der ebenfalls auf Nassgrünland angewiesene Rotschenkel (*Tringa totanus*). Beide Arten gehörten früher zu den Charakterarten der Oberledinger Marsch (u. a. Landschaftsplan 1992), wurden jedoch im Zuge von Entwässerungs- und Bodenmeliorationsmaßnahmen zunehmend aus ihren Lebensräumen verdrängt (z. B. GERDES 2000, KRÜGER & SÜDBECK 2004).

Allerdings finden sich in diesen Bereichen (hier: Korridor zwischen der Straße Südwallschloot und Westgrenze des Untersuchungsraumes sowie am Wallschloot in Höhe der Straße Latter) auch heute noch Einzelvorkommen für Brachvogel und Uferschnepfe sowie nennenswerte Bestände für Feldlerche und Kiebitz, die aufgrund ihrer Einstufung nach den Roten Listen hier die Wert gebenden Arten bilden. Nach der bundesweiten Roten Liste der im Bestand gefährdeten Vogelarten weist der nördliche Teilbereich landesweite Bedeutung (mit deutlicher Tendenz zu nationaler Bedeutung!) auf und der sich daran nach Süden anschließende Teil lokale Bedeutung (mit deutlicher Tendenz zu regionaler Bedeutung!). Die Entfernung zwischen der Windparkpotenzialfläche und diesen beiden Vogelbrutgebieten schwankt zwischen 600 und 300 m.

Ein Vergleich der 2008 im Rahmen der 4. Flächennutzungsplanänderung erhaltenen Bewertungsergebnisse mit den vorliegenden Daten ergab für das nordexponierte Teilgebiet I nationale Bedeutung und für das im Süden gelegene Teilgebiet II lokale Bedeutung. Die vom ersten (2008) zum zweiten Untersuchungsjahr (2009) erfolgte Abwertung dieses Teilbereiches um eine Wertstufe ist nicht auf einen etwaigen Rückgang der dort Wert gebenden Brutvögel zurückzuführen, sondern allein eine Folge der unterschiedlichen Flächenzuschnitte und -größen in beiden Untersuchungsjahren (s. o.). 2008 endete der Teilbereich I am Wallschloot.

Die vorliegenden Wertigkeiten stimmen mit den Erhebungen aus früheren Untersuchungen gut überein (Verf.). Bereits 1995 (Zeitpunkt vor dem Bau des Windparks Steenfelde) lagen die wichtigsten Vogelbrutgebiete ausschließlich in der Nähe des Wallschlootes. Im Jahr 2004 befand sich ein landesweit bedeutendes Vogelbrutgebiet westlich der Mörtestraße, ein zweiter für Brutvögel ebenfalls landesweit bedeutender Flächenblock wurde seinerzeit weiter südlich von diesem Standort ermittelt. Auf den übrigen weiter östlich gelegenen Flächen des damals zugrunde gelegten 1.000 m-Untersuchungsraumes lagen die Wertigkeiten deutlich niedriger und damit auf dem Niveau der vorliegenden Untersuchung.

Im Rahmen der im Jahr 2007 in diesen Bereichen durchgeführten Radwegeplanung (Mitling-Steenfelde) (Verf.) wurden in Höhe der Mörtestraße sowie auf den weiter südlich angrenzenden Flächen einschließlich die Bereiche westlich des Wallschlootes drei landesweit bedeutende Vogelbrutgebiete ermittelt. Damit stimmen diese Angaben mit den Ergebnissen aus der vorliegenden Untersuchung gut überein. Zugleich ist dies ein Hinweis darauf, dass innerhalb des Untersuchungsraumes die bedeutenden Vogelbrutgebiete

ausschließlich in der weitläufigen Marsch (hier: Wallschloot) und nicht im Einzugsbereich der Geest liegen.

Vom 04.10.2008 bis 21.10.2009 wurden 103.002 Gastvögel von 37 Arten erfasst. Der Vergleich der im Steenfelder Hammrich erfassten Arten lässt in qualitativer Hinsicht eine große Übereinstimmung mit der Wasser- und Watvogelfauna anderer emsnaher Bereiche erkennen. Dies belegen u. a. die seit Anfang der 1970er Jahre von GERDES (2000) großräumig durchgeführten Erhebungen, wonach die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten auch in anderen Teilen des Kreises Leer alljährlich mit teilweise sehr großen Beständen vorkommen.

Mit 40,9 % (N = 42.118) des Gesamt-Individuenbestandes von 103.002 Individuen im Gebiet eudominanter Gastvogel ist die Blässgans. In der Rangfolge dominieren Kiebitz mit 26,4 % (N = 27.218), Pfeifente mit 13,6 % (N = 13.972) und Stockente mit 5,8 % (N = 5.985). Damit stellen diese vier Arten allein 86,7 % (N = 89.293) der gesamten Wasser- und Watvogelzönose.

Bei Zugrundelegung der jeweiligen Tagesmaxima werden für zwölf der 37 Gastvogelarten die einzelnen Schwellenwerte zur Einstufung des Gebietes als Gastvogellebensraum von lokaler Bedeutung erreicht bzw. zum Teil deutlich überschritten. Im Einzelnen ergeben sich 102 Wertungen, die sich auf die fünf Wertstufen folgendermaßen verteilen: internationale Bedeutung (höchste Wertstufe): 1 x (eine Art), nationale Bedeutung: 5 x (2 Arten), landesweite Bedeutung: 20 x (6 Arten) und regionale Bedeutung: 23 x (6 Arten). Die unterste Wertstufe (Gastvogellebensraum von lokaler Bedeutung) wurde in dem betreffenden Untersuchungszeitraum 53 x für zusammen elf Arten vergeben.

Die höchste Bewertung erreichen die Vorkommen von Blässgans, Löffelente, Pfeifente, Graugans, Kiebitz und Reiherente. Das bedeutendste Rastvogelgebiet stellen die am Wallschloot gelegenen Grünländer dar; sie durchziehen den gesamten Untersuchungsraum von Norden nach Süden. Aufgrund dieser Vorkommen, insbesondere der Blässgans, die auf der Suche nach geeigneten Äsungsflächen das am Wallschloot gelegene Areal alljährlich durchwandert, wurde der gesamte Korridor als ein Gastvogellebensraum von internationaler Bedeutung ausgewiesen. Aufgrund von aktuell vorliegenden Daten umgreift dieses Gebiet im Norden auch die an die Hörstenstraße gelegenen Flächen; weiter südlich verläuft die Ostgrenze dieses Areal auf der Höhe der Siedlerstraße, wo es am Völlener See endet.

Während sich die Windparkpotenzialfläche als für die Gastvogelfauna unbedeutend erweist, wurden in der weiteren Umgebung Teilbereiche mit für Gastvögel lokaler und höherer Bedeutung ermittelt. Im Einzelnen sind dies die im Norden gelegenen Spülfelder, in denen die Löffelente nationale Bedeutung (= zweithöchste Wertstufe von insgesamt 5 Wertstufen) erreicht; weitere in diesem Gebiet Wert bestimmende Arten sind Graugans und Krickente.

Auf dem Völlener See erreichen Haubentaucher und Reiherente jeweils landesweite Bedeutung; die auf diesem Gewässer für Blässhuhn, Löffel- und Pfeifente verzeichneten Bestände bewegen sich zwischen lokaler und regionaler Bedeutung. Für die auf den Mitlinger Fischteichen rastenden Haubentaucher und Reiherenten führt die Bewertung zu regionaler bzw. lokaler Bedeutung.

Ein Vergleich dieser Angaben mit den im Rahmen der eingangs erwähnten Radwegeplanung (Raum Steenfelde-Mitling Mark) in dem Winter 2007/08 auf der Westseite des Wallschlootes in Höhe des Untersuchungsraumes erhobenen Daten (Verf.) zeigt, dass an der Westflanke des Untersuchungsraumes zu bestimmten Zeiten mit einem sehr hohen Aufkommen an Gastvögeln zu rechnen ist. So wurden in diesem Korridor innerhalb von

sechs Monaten des o. g. Winters 35.959 Wasser- und Watvögel mit 18 Arten nachgewiesen. Für sechs dieser 18 Spezies liegen aus dem betreffenden Zeitraum 40 Bewertungen vor. Bläss- und Graugans erreichten hier internationale bzw. regionale Bedeutung sowie Pfeif- und Krickente jeweils landesweite Bedeutung.

Die in der Umgebung des Wallschlootes rastenden Vögel halten sich nicht ständig an einem bestimmten Ort eines fest umgrenzten Raumes auf, sondern sie streifen z. B. auf der Nahrungssuche in der näheren und weiteren Umgebung dieses Gewässers umher. Infolge dessen ist zeitweilig auch in anderen Teilen des Steenfelder Hammrichs mit einem nicht unerheblichen Aufkommen an Gänsen, Enten und Kiebitzen zu rechnen. Stets hält sich jedoch der Hauptanteil an Vögeln entweder auf diesem Gewässer oder in dessen unmittelbarer Nähe auf. Aus den vor einigen Jahren vorliegenden Daten wurde seinerzeit bereits der Schluss gezogen, dass mit der Einbeziehung weiterer in der Nähe des Wallschlootes gelegener Flächen der ornithologische Wert dieser Flächen für Gastvögel deutlich über den damals bekannten Wertigkeiten liegen könnte.

Im Rahmen der eingangs erwähnten Radwegplanung wurde weiter ausgeführt, dass aufgrund seiner räumlichen Anbindung an den Wallschloot der damals untersuchte Korridor den Südteil eines für Gänse, Enten und Watvögel ausgedehnten Überwinterungsgebietes bildet, das sich vom Marker Sieltief bis zum Völlenerfehner Schloot erstreckt. Für diesen ca. 3,5 bis 4,0 km langen Streckenabschnitt war nach damaliger Auffassung des Verf. von schätzungsweise alljährlich bis zu 50.000 überwinternden Wasser- und Watvögeln auszugehen. Mit der vorliegenden Untersuchung, wonach in diesem Gebiet innerhalb eines Jahres insgesamt 103.002 Individuen erfasst wurden, wird dieser Wert sogar noch um 100 % übertroffen.

Ein Vergleich der in Kapitel 5.0 dargestellten Altdaten mit den aktuell vorliegenden Ergebnissen zeigt, dass für Teile des Untersuchungsraumes von jeweils recht hohen Wertigkeiten auszugehen ist, welche die ehemalige Bedeutung von Teilbereichen gegenüber früher deutlich übertrifft. Bei Berücksichtigung der naturräumlichen Gliederung liegt auf der Geest - und damit u. a. im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 - ein sehr geringes Konfliktpotenzial vor. Während in diesem Bereich für Brut- und Gastvögel keine zusätzlichen Beeinträchtigungen durch Windkraftanlagen zu erwarten sind, steigt das Konfliktpotenzial in der offenen Marsch rapide an. Aus Gründen des Vogelschutzes erscheint es daher geboten, diese Bereiche von Windkraftanlagen grundsätzlich frei zu halten.

9.0 Literatur

BARTHEL, P. H. (1993): Artenliste der Vögel Deutschlands. - J. Orn. 134: 113-135.

BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. - Aula-V., Wiesbaden.

BAUER, H.-G., M. BOSCHERT & J. HÖLZINGER (1995): Die Vögel Baden-Württembergs - Atlas der Winterverbreitung. Bd. 5. - Ulmer-V., Stuttgart.

BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. - http://www-brs.ub.ruhr-uni-bochum.de/ netahtml/ HSS/Diss/BergenFrank/disspdf.

BOSCHERT, M. (1999): Erfassung von Vogelbeständen außerhalb der Brutzeit. - In: SCHLUMPRECHT, H. (ed.): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. - Selbstverlag d. VUBD: 112-129.

BREUER, W. (1993): Windkraftanlagen und Eingriffsregelung, oder: Kann denn Windkraft Sünde sein? - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13: 152-160.

BREUER, W. (2002): Windenergie und Vögel. Planerische Konsequenzen, Anforderungen und Probleme - eine Diskussionsanregung. - Tagungsband zur Fachtagung "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes", 29.-30.11.2001, Berlin. - www.tu-berlin.de.tagungsband.

BREUER, W. & P. SÜDBECK (2002): Standortplanungen von Windenergieanlagen in Niedersachsen - Anforderungen und Erfahrungen hinsichtlich des Schutzes bedeutender Vogellebensräume. - Tagungsband zur Fachtagung "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes", 29.-30.11.2001, Berlin. - www.tu-berlin.de.tagungsband.

BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 18: 57-128.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - PROJEKTGRUPPE WINDENERGIENUTZUNG (ed.) (2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. - Bonn.

BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen. - Vogelk. Ber. Niedersachs. 29: 113-125.

EIKHOFF, E. (1999): Zum Einfluss moderner Windkraftanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzung der Feldlerche (*Alauda arvensis*) im Windpark bei Effeln/Drewer (Kreis Soest, Nordrhein-Westfalen). - Diplomarbeit Ruhr-Universität Bochum. - Bochum.

GERDES, K. (2000): Die Vogelwelt im Landkreis Leer, im Dollart und auf den Nordseeinseln Borkum und Lütje Hörn. - Schuster-V., Leer.

GERJETS, D. (1999): Annäherung wiesenbrütender Vögel an Windkraftanlagen - Ergebnisse einer Brutvogeluntersuchung im Nahbereich des Windparks Drochtersen. - Bremer Beitr. Naturkd. Naturschutz 4: 49-52.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. - IHW-V., Eching.

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

KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27: 131-175.

KRÜGER, T. & P. SÜDBECK (eds.) (2004): Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 41: 1-123.

MÜHLENBERG, M. (1993): Freilandökologie. UTB 595. - Quelle & Meyer-V., Heidelberg.

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

PASSARGE, H. (1991): Avizönosen in Mitteleuropa. - Ber. ANL Beiheft 8.

PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH (2005): Machbarkeitsstudie zum Aufwerten landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick, Projekt Ihrhove II. - Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes (WSA) Emden. - Rastede.

REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. - Landschaftsentwicklung u. Umweltforschung (Schriftenr. der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft, TU Berlin) Nr. 123: 1-211.

SCHREIBER, M. (1998): Vogelrastgebiete im Grenzbereich zum Nationalpark "Niedersächsisches Wattenmeer", an der Unterems und der Unterweser. - Gutachten i. A. der Niedersächsischen Wattenmeerstiftung. - Bramsche.

STEINBORN, H. M., M. REICHENBACH & 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 (eds.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell: 47-53.

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

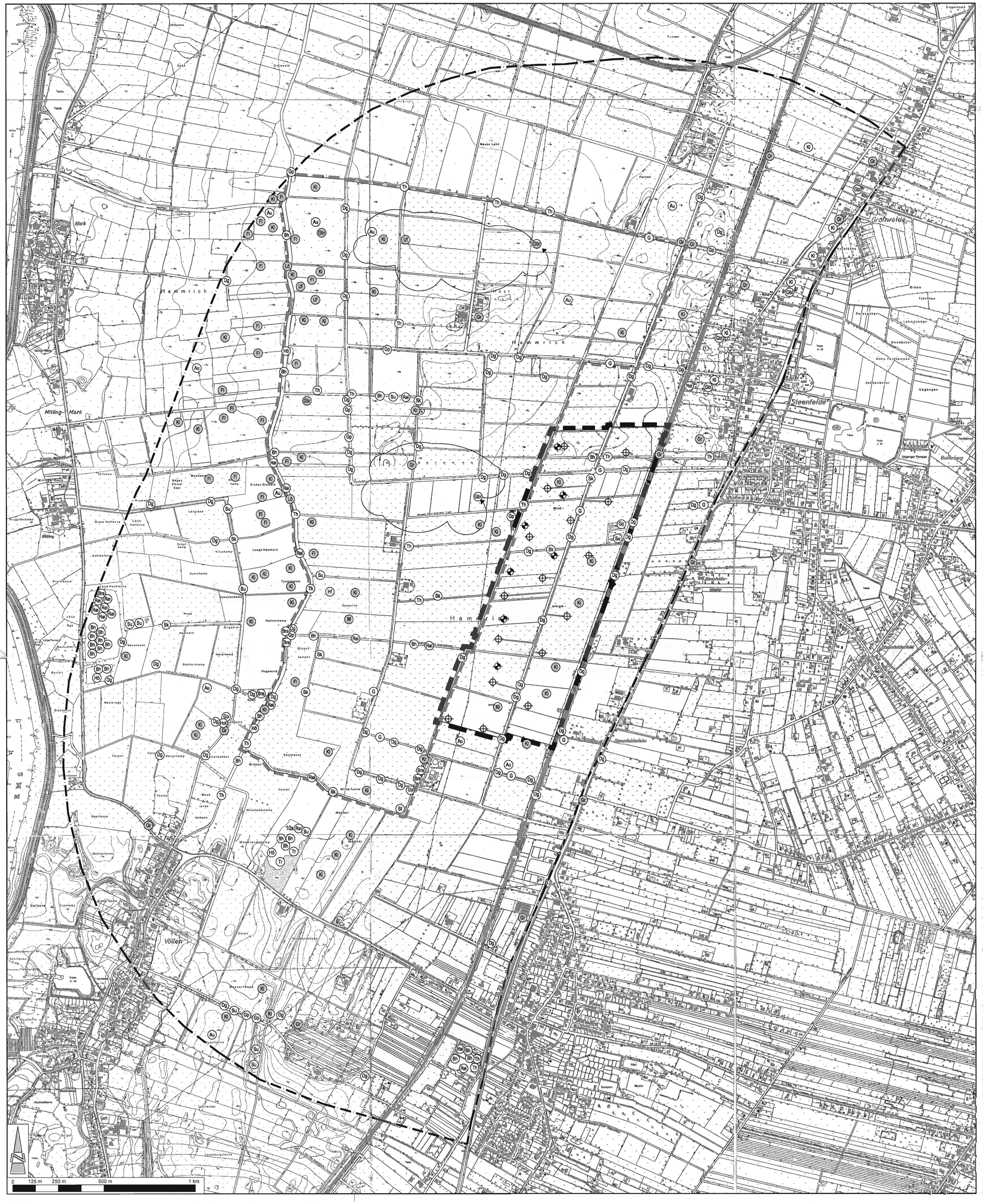
WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. - Vogelk. Ber. Niedersachs. 29: 103-111.

Kartenverzeichnis

Karte 1: **Bestand Brutvögel (Aves) 2008/2009**
Karte 2: **Bestand Gastvögel (Aves) 2008/2009**
Karte 3: **Bewertung der Avifauna**

Gemeinde Westoverledingen

Ornithologischer Fachbeitrag
zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"
Bestand Brutvögel (Aves) 2008 / 2009



Planzeichenerklärung

- Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16
- Untersuchungsraum der Brut- und Gastvogelkartierungen 2008/2009
- Geltungsbereich der 4. Flächennutzungsplanänderung Gemeinde Westoverledingen
- geplante Standorte der Windenergieanlagen
- vorhandene Standorte der Windenergieanlagen

Ausgewählte Brutvögel im Untersuchungsraum

	Deutscher Artname	Wissensch. Artname	RL W/M 2007	RL Nds. 2007	RL D 2007	§ 7 BNatSchG 2009
Au	Austernfischer	*Haematopus ostralegus*	/	/	/	b
Bh	Blässhuhn	*Fulica atra*	/	/	/	b
Bra	Brandgans	*Tadorna tadorna*	/	/	/	b
Dg	Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	/	/	/	b
Fl	Feldlerche	*Alauda arvensis*	3	3	3	b
G	Goldammer	*Emberiza citrinella*	/	/	/	b
Gbl	Gartenbaumläufer	*Certhia brachydactyla*	/	/	/	b
Gbr	Großer Brachvogel	*Numenius arquata*	2	2	1	b/s
Gp	Gelbspötter	*Hippolais icterina*	/	/	/	b
Gr	Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	3	3	/	b
Hf	Hänfling	*Carduelis cannabina*	V	V	V	b
Hö	Höckerschwan	*Cygnus olor*	/	/	/	b
Hot	Hohltaube	*Columba oenas*	/	/	/	b
Ki	Kiebitz	*Vanellus vanellus*	3	3	2	b/s
Kl	Kleiber	*Sitta europaea*	/	/	/	b
Kr	Krickente	*Anas crecca*	3	3	3	b
Lö	Löffelente	*Anas clypeata*	2	2	3	b
Rei	Reiherente	*Aythya fuligula*	/	/	/	b
Sk	Schwarzkehlchen	*Saxicola torquata*	/	/	/	b
St	Schafstelze	*Motacilla flava*	/	/	/	b
Su	Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	/	/	/	b
Th	Teichhuhn	*Gallinula chloropus*	V	V	V	b/s
Tr	Teichrohrsänger	*Acrocephalus scirpaceus*	V	V	/	b
Uf	Uferschnepfe	*Limosa limosa*	2	2	1	b/s
W	Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	3	3	V	b

landesweit gefährdete Brutvögel

Die verschiedenen Symbole repräsentieren jeweils ein Revier-/Brutpaar der betreffenden Art.

Pfeil = in der Brutzeit 2008 balzende Brachvögel ohne feste Reviere, s. Text

RL W/M: Rote Liste der in der Naturräumlichen Region Watten und Marschen gefährdeten Brutvogelarten
Stand: 2007
Gefährdungsgrade: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, / = nicht gefährdet

RL Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten
Stand: 2007
Gefährdungsgrade: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, / = nicht gefährdet

RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands
Stand: 2007
Gefährdungsgrade: 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, / = nicht gefährdet

§ 7 BNatSchG: § 7 Bundesnaturschutzgesetz.
Stand: 2009
b = besonders geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
s = streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr.14 BNatSchG bzw. gem. Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV.

Quelle: Erhebungen des Planungsbüros Diekmann & Mosebach
am 31.03., 09.04., 24.04., 05.05., 21.05., 04.06., 10.06., 19.06., 21.06., 25.06., 29.06. und 05.07.2008
sowie am 06.04., 17.04., 27.04., 08.05., 18.05., 25.05., 02.06., 09.06., 19.06., 30.06., 08.07. und 14.07.2009

Gemeinde Westoverledingen
Landkreis Leer

Ornithologischer Fachbeitrag
zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16
"Repowering Windpark Steenfelde"

Planart: **Bestand Brutvögel (Aves) 2008 / 2009**

Maßstab	Projekt:		Datum	Unterschrift
	08-1008	Bearbeitet:	05/2010	Krummen/Plaisier
1 : 10.000	Plan-Nr. 1	Gezeichnet:	05/2012	Kreitsmann/Block
		Geprüft:	05/2012	Diekmann

Diekmann & Mosebach Regionalplanung Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

30.05.2012

Gemeinde Westoverledingen

Ornithologischer Fachbeitrag
zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"
Bestand Gastvögel (Aves) 2008 / 2009

Planzeichenerklärung

- Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16
- Untersuchungsraum der Brut- und Gastvogelkartierungen 2008/2009
- Geltungsbereich der 4. Flächennutzungsplanänderung Gemeinde Westoverledingen
- geplante Standorte der Windenergieanlagen
- vorhandene Standorte der Windenergieanlagen

Rastbestände von ausgewählten Gastvögeln im Untersuchungsraum

Deutscher Artname	Wissensch. Artname	RL W/M* 2007	RL Nds.* 2007	RL D* 2007	§ 7 BNatSchG 2009
Blässgans	*Anser albifrons*	-	-	II	b
Graugans	*Anser anser*	/	/	/	b
Pfeifente	*Anas penelope*	R	R	R	b
Krickente	*Anas crecca*	3	3	3	b
Stockente	*Anas platyrhynchos*	/	/	/	b
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	3	3	2	b/s
Lachmöwe	*Larus ridibundus*	/	/	/	b
Silbermöwe	*Larus argentatus*	/	/	/	b

Hinweis: Für die aufgeführten Vogelarten wurden sämtliche nachgewiesenen Trupps mit jeweils mindestens 10 Individuen dargestellt.

Größenklassen:

1. 10 bis 50 Individuen
2. 51 bis 150 Individuen
3. > 150 Individuen

RL W/M: Rote Liste der in der Naturräumlichen Region Watten und Marschen gefährdeten Brutvogelarten
(*Gefährdungseinstufung als Brutvogel)
Stand: 2007
Gefährdungsgrade: 3 = gefährdet, R = Restriktionsart, / = nicht gefährdet, - = keine Angabe

RL Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten
(*Gefährdungseinstufung als Brutvogel)
Stand: 2007
Gefährdungsgrade: 3 = gefährdet, R = Restriktionsart, / = nicht gefährdet, - = keine Angabe

RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands
(*Gefährdungseinstufung als Brutvogel)
Stand: 2007
Gefährdungsgrade: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Restriktionsart,
II = unregelmäßig brütend, / = nicht gefährdet

§7 BNatSchG: § 7 Bundesnaturschutzgesetz.
Stand: 2009
b = besonders geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
s = streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr.14 BNatSchG bzw.
gem. Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV.

Quelle: Erhebungen des Planungsbüros Diekmann & Mosebach am 04.10., 08.10., 14.10., 24.10., 31.10., 06.11., 14.11., 21.11., 27.11., 08.12., 11.12., 18.12., 22.12. und 29.12.2008 sowie 05.01., 15.01., 21.01., 29.01., 05.02., 13.02., 19.02., 25.02., 05.03., 11.03., 20.03., 27.03., 08.07., 14.07., 23.07., 28.07., 07.08., 13.08., 19.08., 27.08., 03.09., 10.09., 17.09., 23.09., 29.09., 08.10., 14.10. und 21.10.2009

Gemeinde Westoverledingen
Landkreis Leer

**Ornithologischer Fachbeitrag
zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16
"Repowering Windpark Steenfelde"**

Planart: **Bestand Gastvögel (Aves) 2008 / 2009**

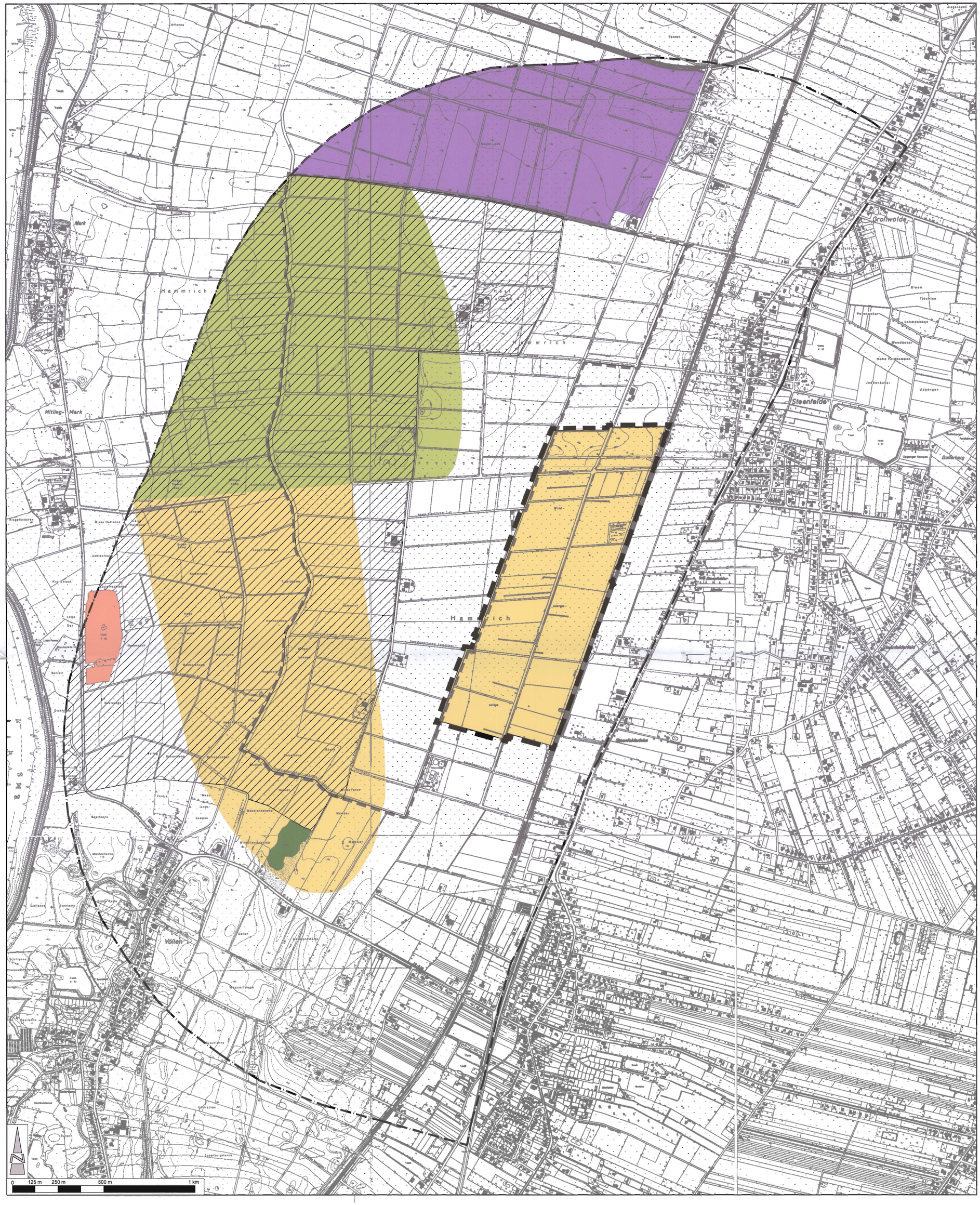
Maßstab	Projekt: 08-1008		Datum	Unterschrift
1 : 10.000	Plan-Nr. 2	Bearbeitet:	05/2010	Krummen/Plaisier
		Gezeichnet:	05/2012	Kreitsmann/Block
		Geprüft:	05/2012	Diekmann

Diekmann & Mosebach Regionalplanung Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

30.05.2012

Gemeinde Westoverledingen

Ornithologischer Fachbeitrag
zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"
Bewertung der Avifauna



Planzeichenerklärung

- Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16
- Untersuchungsraum der Brut- und Gastvogelkartierungen 2008/2009
- Geltungsbereich der 4. Flächennutzungsplanänderung Gemeinde Westoverledingen

Avifaunistisch wertvolle Bereiche von lokaler und höherer Bedeutung

- Vogelbrutgebiet von lokaler Bedeutung
- Vogelbrutgebiet von landesweiter Bedeutung
- Gastvogellebensraum von regionaler Bedeutung
- Gastvogellebensraum von landesweiter Bedeutung
- Gastvogellebensraum von nationaler Bedeutung
- Gastvogellebensraum von internationaler Bedeutung

Datengrundlagen:
Erhebungen des Planungsbüros Diekmann & Mosebach in den Jahren 2008/09 (zu den Erfassungsterminen für Brut- und Gastvögel s. die Angaben in den faunistischen Verbreitungskarten)

Gemeinde Westoverledingen

Landkreis Leer

Ornithologischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"

Planart: **Bewertung der Avifauna**

Maßstab	Projekt:	08-1008		Datum	Unterschrift
			Bearbeitet:	05/2010	Plaisier
1 : 10.000	Plan-Nr.	3	Gezeichnet:	05/2012	Wiese
			Geprüft:	05/2012	Diekmann

Diekmann & Mosebach Regionalplanung Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

27.06.2012

ANLAGE 3

Gemeinde Westoverledingen

Landkreis Leer

Vorhabensbezogener Bebauungsplan Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“

Faunistische Kartierungen

Fledermauskundlicher Fachbeitrag

Vorhabenträger: **IFE Eriksen AG**
Rosenstraße 41
26122 Oldenburg

Fachplanerische Erläuterungen Juni 2011

Planungsbüro Diekmann & Mosebach Oldenburger Straße 86 - 26180 Rastede
Tel.: 04402/911630 - Fax:04402/911640
e-mail: info@diekmann-mosebach.de

Gemeinde Westoverledingen

Landkreis Leer

Vorhabensbezogener Bebauungsplan Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“

Faunistische Kartierungen

Fledermauskundlicher Fachbeitrag

Vorhabenträger: **IFE Eriksen AG**
Rosenstraße 41
26122 Oldenburg

Planverfasser:

Diekmann & Mosebach
Regionalplanung
Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 · 26180 Rastede
Telefon (0 44 02) 9116-30
Telefax (0 44 02) 9116-40
www.diekmann-mosebach.de
mail: info@diekmann-mosebach.de

Projektbearbeitung: Dipl.-Biol. Ulf Rahmel
Dipl. Ökol. Anke Ibach

Bearbeitungszeitraum: **April – Dezember 2009**

Planungsbüro Diekmann & Mosebach Oldenburger Straße 86 - 26180 Rastede
Tel.: 04402/911630 - Fax:04402/911640
e-mail: info@diekmann-mosebach.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Aufgabenstellung ... 1
2. Methodisches Vorgehen ... 4
2.1 Erfassungsmethoden ... 5
2.2 Bewertungsverfahren ... 8
3. Ergebnisse ... 10
3.1 Übersicht ... 10
3.2 Beobachtungshäufigkeiten und Raumnutzung ... 10
3.3 Flugstraßen und Quartiere ... 15
3.4 Horchkistenbefunde ... 15
3.4.1 Probestandorte 1 bis 7 ... 15
3.5 Suche nach Anflugopfern ... 31
3.6 Daueraufzeichnung mit Anabats ... 33
4. Bewertung der Befunde ... 38
5. Konfliktanalyse ... 41
6. Vermeidung, Minimierung, Kompensation ... 45
6.1 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen ... 45
7. Literaturverzeichnis ... 47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begehungstermine im Untersuchungsgebiet ... 4
Tabelle 2: Schwellenwerte und Indices Fledermausaktivität sowie Bewertungsstufen ... 9
Tabelle 3. Im UG vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus ... 10
Tabelle 4: Summierte Nachweiszahlen der elf Begehungen ... 11
Tabelle 5: Ergebnisse am Probestandort 1 ... 24
Tabelle 6: Ergebnisse am Probestandort 2 ... 25
Tabelle 7: Ergebnisse am Probestandort 3 ... 26
Tabelle 8: Ergebnisse am Probestandort 4 ... 27
Tabelle 9: Ergebnisse am Probestandort 5 ... 28
Tabelle 10: Ergebnisse am Probestandort 6 ... 29
Tabelle 11: Ergebnisse am Probestandort 7 ... 30
Tabelle 12: Übersicht zu den Datensätzen aus der Erfassung mit Dataloggern ... 34
Tabelle 13: Übersicht der Horchkistenbefunde für die konfliktträchtigen Arten ... 39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Breitflügelfledermaus, saisonale Verteilung der Nachweise. 12
Abbildung 2: Rauhautfledermaus, saisonale Verteilung der Nachweise. 13
Abbildung 3: Abendsegler, saisonale Verteilung der Nachweise. 14
Abbildung 4: Aktivitätsindices am Probestandort 1 16
Abbildung 5: Aktivitätsindices am Probestandort 2 17
Abbildung 6: Aktivitätsindices am Probestandort 3 18
Abbildung 7: Aktivitätsindices am Probestandort 4 19
Abbildung 8: Aktivitätsindices am Probestandort 5 20
Abbildung 10: Aktivitätsindices am Probestandort 7 22
Abbildung 11: Vergleich der Aktivitätsindices an den Probestandorten 23
Abbildung 12: Fundort des Abendseglers. 31
Abbildung 13: Großer Abendsegler mit intaktem linken Flügel 32
Abbildung 16: Aktivitätsindices an WKA 6 und WKA 16 im Jahresverlauf. 35
Abbildung 17: Aktivitätsverlauf Abendsegler an WKA 6 und WKA 16 36
Abbildung 18: Aktivitätsverlauf Rauhautfledermaus an WKA 6 und WKA 16. 36
Abbildung 19: Aktivitätsverlauf Breitflügelfledermaus an WKA 6 und WKA 16. 37

Kartenverzeichnis

Karte 1: Übersicht zum Plangebiet
Karte 2: Fledermausbefunde 1
Karte 3: Fledermausbefunde 2
Karte 4: Bewertung der Befunde

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Alle in Mitteleuropa heimischen Fledermausarten sind nachtaktive Insektenjäger. In Deutschland wurden bisher 24 Arten aus 2 Familien und 9 Gattungen nachgewiesen, von denen 22 regelmäßig zur Fortpflanzung kommen. Die einheimischen Fledermausarten zählen zu den streng geschützten Arten. Nach den Artenschutzbestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes, in die das EU-Recht (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie, Europäische Artenschutzverordnung) implementiert wurde, ergeben sich für die Planung Konsequenzen, die über die früheren Bestimmungen der Eingriffsregelung hinausgehen. Für die nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Arten müssen Maßnahmen getroffen werden, die den Eingriff unter die Erheblichkeitsschwelle senken. Wichtig für eine Eingriffsbeurteilung ist der Umstand, dass nach § 7 (2) Nr. 1 BNatSchG weder Arten noch Populationen betrachtet werden. Betroffen sind vielmehr bestimmte Individuen in konkreten Lebensräumen (LUTZ & HERMANNS 2004). Wenn deren Lebensraum oder Teillebensraum durch den Eingriff nicht mehr genutzt werden kann oder nach ALBIG et al. (2003: 127) „die lokale Population einer Art auf ein signifikant niedrigeres Niveau sinkt" (im Sinne des § 15 (3) BNatSchG also „zerstört" ist), kann von einer Betroffenheit bzw. Beeinträchtigung ausgegangen werden. Wenn es nicht möglich ist, diese irreversibel verlorengegangene Lebensraumfunktion **am betreffenden Ort** zu kompensieren (im Sinne des § 15 (3) BNatSchG zu „ersetzen"), hier also nicht mehr in dem Umfang leben können wie vor dem Eingriff, wäre dies eine erhebliche Beeinträchtigung und der Eingriff somit unzulässig. An dieser Stelle können dann Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen greifen, um die Eingriffsintensität unter die „Erheblichkeitsschwelle" zu senken. Gelingt dies nicht, kämen nur noch Ersatzmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung infrage und somit könnte das Projekt nur noch aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses genehmigt werden (vgl. BREUER 2002).

Ein eigenständiges Problem außerhalb der Eingriffsregelung ergibt sich dann, wenn Individuen streng geschützter Arten (alle einheimischen Fledermausarten) durch den Eingriff unmittelbar geschädigt (getötet) werden. Hier greifen dann die Bestimmungen des § 44 BNatSchG. Der Tatbestand ist formal bereits durch die Tötung einer einzelnen Fledermaus an einer Windenergieanlage erfüllt, da der Gesetzgeber keine Schwellenwerte im Sinne eines „allgemeinen Lebensrisikos" vorgesehen oder vorgegeben hat. Dieser Umstand führt in der täglichen Planungspraxis zu erheblichen Unsicherheiten im Umgang mit dem § 44 BNatSchG. Sofern im konkreten Planungsfall mit Schlagopfern an den neu geplanten Windenergieanlagen (WEA) zu rechnen ist, muss über geeignete Vermeidungsmaßnahmen versucht werden, den Fledermausschlag soweit als möglich auszuschließen. Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind bezogen auf die Schlagproblematik kein geeignetes Mittel im Sinne des § 44 BNatSchG.

Im bestehenden Windpark Steenfelde ist ein Repowering geplant. Die IFE Eriksen AG beabsichtigt, den von ihr entwickelten Windpark Steenfelde (16 Windenergieanlagen (600 kW)) durch leistungsstärkere Windenergieanlagen zu erneuern. Konkret vorgesehen sind 7 x 2,3 MW Windenergieanlagen des Typs Enercon E 82 E2 mit einer Gesamthöhe von ca. 150 m.

Zum Zeitpunkt der Vorhabensrealisierung der 600 KW-Anlagen wurde keine Erfassung der Fledermäuse durchgeführt, da die generelle Problematik, die sich für Fledermäuse aus der Errichtung von WEA ergeben kann, nicht bekannt war. Der fortschreitende Kenntnisstand einhergehend mit gesetzlichen Änderungen im Artenschutz erfordert in aktuellen Planungsverfahren eine Berücksichtigung der nach BArtSchV streng geschützten Arten, zu denen alle einheimischen Fledermausarten zählen. Entsprechend wird eine Berücksichtigung dieser Artengruppe im Sinne einer Erfassung und Bewertung sowie eine Konfliktanalyse im Planungsvorhaben erforderlich sein.

Für die Erfassung von Fledermäusen in unterschiedlichen Planungszusammenhängen wurden verschiedentlich methodische Standards formuliert. Als gängiger Standard für die Erfassungsarbeiten zu Planungen von Windparks findet in Niedersachsen das sogenannte NLT-Papier Anwendung. Die dort aufgeführten methodischen Standards wurden für die Planung und Beurteilung neu zu erschließender Standorte entwickelt. Es entsprach nicht der Zielsetzung und Intension der Autoren, die genannten methodischen Ansätze als geeignete Grundlage für Untersuchungen zu einem Repowering einzusetzen, da die Rahmenbedingungen in einem Repowering grundverschieden von einer Neuplanung sind.

Bei einer Neuplanung wird die Situation vor der Errichtung von WEA in einem Potentialgebiet untersucht. Dabei wird die Verteilung von Fledermausjagdgebieten im bearbeiteten Landschaftsausschnitt erfasst, um mit Hilfe dieser Daten die generelle Konfliktsituation mit den Aspekten Meidungsverhalten und Schlagproblematik zu beschreiben. Ein Repowering hingegen findet auf Standorten statt, die einer mehrjährigen Vorbelastung ausgesetzt sind, zumindest sofern an diesen Standorten eine Verdrängung oder der Schlag von Fledermäusen real stattgefunden hat. Eine ausschließliche Untersuchung mit den Methoden des NLT-Papiers dürfte für ein Repowering nicht zielführend sein, da der Ausgangszustand vor Errichtung der bestehenden WEA nicht mehr feststellbar ist und lediglich die Situation beschrieben werden kann, die sich nach Errichtung des Windparks etabliert hat. Zudem ist eine Abschätzung der Fledermausaktivität in den höheren Straten (Rotorebene) mit einer ausschließlich bodenbasierten Erfassung mit einer gewissen Prognoseunsicherheit behaftet.

Für die Lokalpopulation im Plangebiet wurde im Sinne einer Arbeitshypothese davon ausgegangen, dass die im Gebiet regelmäßig jagenden Tiere entweder gelernt haben das Risiko einzuschätzen und keinerlei Gefährdung durch Schlag mehr ausgesetzt sind, oder aber im Laufe der Jahre durch Schlagereignisse selektiert wurden. Zudem wurde im Rahmen dieser Arbeitshypothese davon ausgegangen, dass während der Zeit der flüggen Jungtiere ein erhöhter Selektionsdruck auf die Jungtiere vorhanden ist, da diese die Gefahrenquellen erst kennen lernen müssen.

Für die Lokalpopulation konnte entsprechend angenommen werden, dass Jagdaktivität innerhalb der Windparkfläche vorhanden ist, ein erhöhtes Risiko aber vor allem für die flüggen Jungtiere (ab Mitte Juli) besteht.

Der zweite zu berücksichtigende Aspekt betraf die Zugzeit der Fledermäuse. Während dieser Phasen des Jahres (April/Mai bzw. August-Oktober) queren Tiere die Zuggebiete, die mit den lokalen Risiken nicht vertraut sind. Während im April und Mai, also während des Frühjahreszuges weder in Europa noch in den USA nennenswerte Befunde an Schlagopfernachweisen erbracht wurden, ist in der spätsommerlichen Phase des Jahres über das Zuggeschehen einerseits und den erhöhten Jungtieranteil andererseits, in den Population eine deutlich erhöhte Schlagwahrscheinlichkeit gegeben, die sich in erhöhten Totfunden an WEA dokumentiert (z.B. JOHNSON et al. 2003, TRAPP et al. 2002, DÜRR & BACH 2004). Um diese Fragestellung mit der hinreichenden Intensität zu bearbeiten, wurde die Untersuchungsintensität deutlich erhöht.

Vor dem Hintergrund der Arbeitshypothesen galt es folgende Fragestellungen zu untersuchen:

- Werden die Flächen des bestehenden Windparks von Fledermäusen als Jagdgebiet genutzt?
- In welchen Höhen finden die Jagdflüge statt (wird die Rotorebene regelmäßig beflogen)?
- Unter welchen Witterungsbedingungen finden die Jagdflüge statt?
- Sind, sofern die Lokalpopulation im Plangebiet jagt oder Tiere durchziehen, nach Nächten hoher Jagdaktivität bzw. während der Phase flügger Jungtiere, Schlagopfer auffindbar?

Die vorgenannten Fragen stellen aus fachlicher Sicht die relevanten Aspekte dar, die im geplanten Vorhaben bearbeitet werden sollten, um eine Risikoabschätzung für die Fledermäuse vor Ort vornehmen zu können.

2. Methodisches Vorgehen

Im Untersuchungsgebiet wurden mehrere Erfassungsmethoden kombiniert, um die planungsrechtlich relevanten Fragen zu beantworten. Die Untersuchung der Lokalpopulation erfolgte in insgesamt fünf Nächten zwischen Mai und Juli. Während der Monate August und September wurden weitere sechs Begehungen durchgeführt (vgl. Tab 1), um hinreichend Daten zur Lokalpopulation und Zugpopulation im Spätsommer zur Verfügung zu haben.

Tabelle 1: Begehungstermine im Untersuchungsgebiet

Monat	Datum	Witterungsbedingungen, Temperatur von Sonnenuntergang (SU) bis Ende
Mai	24.04.09	Wind 1-2, wolkenlos, 19 °C bei SU, 14 °C um 1:30, sehr gute Erfassungsbedingungen.
Juni	01.06.09	Wind 1-2, später leicht auffrischend. 20 °C bei SU, 12,5 °C um 6:00, sehr gute Erfassungsbedingungen.
	29.06.09	Wind 0, später leicht auffrischend auf 0-1. 23 °C bei SU, 17,5 °C um 5:00, sehr gute Erfassungsbedingungen. intensiver Insektenflug.
Juli	07.07.09	Wind 2-3, später deutlich abnehmend. 19 °C bei SU, 14 °C um 6:00, sehr gute Erfassungsbedingungen.
	29.07.09	Wind 0-1, später deutlich zunehmend. 23 °C bei SU, 21 °C um 1:00, 18 °C um 5:50. Ab ca. 2:30 einsetzender Regen und Gewitter. Sehr gute Erfassungsbedingungen bis zum Gewitter.
Aug.	08.08.09	Wind 1, später abnehmend. 21 °C bei SU, 19 °C um 1:00, 18 °C um 6:00. Sehr gute Erfassungsbedingungen.
	14.08.09	Wind 1-2, morgens deutlich zunehmend. 19 °C bei SU, 17 °C um 1:00, 15 °C um 6:00. Sehr gute Erfassungsbedingungen.
	21.08.09	Wind 1-2, morgens zunehmend. 20 °C bei SU, 14 °C um 6:00. Nördlich durchziehende Gewitter. Sehr gute Erfassungsbedingungen.
	28.08.09	Wind 2, gegen 4 Uhr Durchzug einiger Regenfelder. Morgens Wind 1. 18 °C bei SU, 13 °C um 6:00. Nördlich im Laufe der Nacht mehrere durchziehende Gewitter. Sehr gute Erfassungsbedingungen.
Sept.	04.09.09	Wind 3-4, gegen 23:00 Uhr Durchzug von ergiebigen Regenfeldern. 19 °C bei SU, 14 °C um 6:00. Bis zum Regen gute Erfassungsbedingungen.
	11.09.09	Wind 2-3, ab 23:30 Uhr mehrere Schauer. 18 °C bei SU, 14 °C um 6:00. Bis zum Regen gute Erfassungsbedingungen.

2.1 Erfassungsmethoden

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte mit Hilfe sogenannter Fledermausdetektoren auf drei differenten Erfassungsebenen:

Erfassungsebene 1

An jedem Erfassungstermin erfolgte innerhalb des bestehenden Windparks und einem Umfeld von ca. 1.000 m die Bearbeitung eines Linientransektes. Diese Methode berührt jeden Punkt des Transektes i.d.R. nur zu einem Zeitpunkt, liefert aber eine sehr gute Grundlage, um die grundsätzliche Verteilung von Fledermäusen im Raum zu dokumentieren und Schwerpunkträume, in denen eine erhöhte Antreffwahrscheinlichkeit (regelmäßig genutzte Jagdgebiete) gegeben ist, abzugrenzen.

Der Schwerpunkt der Erfassung lag auf dem für Windkraftplanungen relevanten Artenspektrum. Durch das Untersuchungsgebiet wurde ein etwa 27 km langes Transekt entlang der vorhandenen Wegeverbindungen gelegt (vgl. Karte 1), das während der Kontrollnächte überwiegend per KFZ oder per Fahrrad mindestens einmal pro Nacht befahren wurde. Die real zurückzulegende Strecke pro Nacht betrug bei einem Durchgang durch notwendige Doppelbefahrungen z.B. von Stichwegen etwa 35 km.

Um die Ortungsrufe der Fledermäuse, deren Frequenzen oberhalb der menschlichen Hörgrenze im Ultraschallbereich liegen, hörbar zu machen, kamen Ultraschall-Detektoren (Bat-Detektoren) zum Einsatz, die nach dem Mischer-Prinzip arbeiten. Bei den verwendeten Geräten handelte es sich um Geräte mit digitaler Frequenzanzeige (Pettersson D-230, Ciel CDB 203 R). Nur mit Detektoren dieser Technik ist eine exakte Bestimmung der artspezifischen Frequenz des qcf (quasi constant frequency)-Teils der Ortungsrufe und die Trennung von Arten möglich, deren Frequenzen nur geringe Unterschiede aufweisen (speziell Zwerg- und Rauhautfledermaus).

Parallel dazu wurden jeweils ein Anabat und Garmin GPS als Datalogger verwendet, so dass eine nachträgliche Analyse von Rufen möglich war und diese Rufe über die GPS Koordinaten einem Standort zuzuordnen waren.

Grundlagen für die Bestimmung der Fledermaus-Ortungsrufe waren die Beschreibungen der Laute in AHLÉN (1990a, 1990b), WEID & v. HELVERSEN (1987), SKIBA (2003) sowie LIMPENS & ROSCHEN (1994, 1996). Letztere beschreiben auch die Einstellmethode des Detektors, deren Anwendung für die Vergleichbarkeit und Reproduzierbarkeit von Bestimmungen wichtig ist. Ebenso wichtig wie die Kenntnis des theoretischen Hintergrundes ist die langjährige praktische Erfahrung mit der Methode.

Die Felderfassung per Detektor wurde in der Abenddämmerung jeweils mit der Suche nach zielgerichtet durchfliegenden Fledermäusen begonnen. Jeweils nach Beendigung der Suche nach richtungsbezogenen Flugbewegungen wurden die begeh-/befahrbaren Wege im UG im Sinne einer Linientransekt-Kartierung befahren bzw. begangen (vgl. Karte 1). Die Daten wurden jeweils vor Ort in Feldkarten notiert und jeweils am darauffolgenden Tage ins GIS überführt.

Von jeder registrierten Fledermaus wurde der Beobachtungsort und – soweit sichtbar oder mit dem Detektor feststellbar – die Flugrichtung notiert. Diese Untersuchungsmethode lieferte einen Eindruck von der Aktivitätsverteilung in der Fläche. Präferierte Aufenthalts- oder Jagdgebiete für die Gesamtfläche ergeben sich aus der Übertragung der Transektergebnisse auf die Gesamtfläche. Eine unabhängige Erfassung von Aktivitätsmustern auf Flächen abseits der Wege erfolgte über den Einsatz von Horchkisten (s.u.).

Während der Detektor-Begehungen wurde bei allen Beobachtungen von Fledermäu sen versucht, deren Verhalten nach "Flug auf einer Flugstraße" oder "Jagdflug" zu unterscheiden. Für die Zuordnung der Beobachtungen wurden folgende Kriterien herangezogen:

- **Funktionselement Flugstraße**: An mindestens zwei Begehungsterminen oder unterschiedlichen Nachtzeiten bzw. Dämmerungsphasen Beobachtung von mindestens zwei Tieren, die zielgerichtet und ohne Jagdverhalten vorbei fliegen.

- **Funktionsraum Jagdgebiet**: Als Jagdgebiet gilt jede Fläche, in dem eine Fledermaus eindeutig im Jagdflug beobachtet wurde.

Erfassungsebene 2

Innerhalb der Windparkfläche wurde an sieben ausgewählten Punkten pro Erfassungsnacht eine sogenannte Horchkiste aufgestellt, die im Gegensatz zu Linientransekterfassung am Aufstellungspunkt qualitative und quantitative Daten aus den Erfassungsnächten liefert und damit auch eine zeitliche Komponente bzgl. der nächtlichen Aktivitätsverteilung an den beprobten Standorten enthält, so dass die beprobten Standorte direkt miteinander verglichen werden können.

Bei einer Horchkiste handelt es sich um die Kombination von Ultraschallwandlern und entsprechenden Aufnahmegeräten (Ciel CDP102 R3 Dualband) gekoppelt mit einem Trekstore MP3-Player mit Zeitstempel als Datalogger. Eine solche Horchkiste empfängt während der gesamten Aufstellungszeit einer Nacht alle Ultraschalllaute in den eingestellten Frequenzfenstern (20-30 kHz und 45-45 kHz). Die am lautesten rufende Art, der Große Abendsegler, wird von den Geräten über Distanzen von max. ca. 100 m registriert, bei Breitflügelfledermäusen liegt der Wert bei ca. 30-40 m. Eine sichere Artbestimmung anhand der aufgezeichneten Laute ist bei den Arten möglich, die einen hohen qcf-Anteil (quasi-constant-frequently) im Ruf aufweisen (z.B. Großer Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg und Rauhautfledermaus). Der Einsatz dieser Geräte dient an den Probestandorten der Ermittlung der Fledermaus-Aktivität. Bei der Auswertung wird neben der reinen Zählung der Lautsequenzen notiert, ob es sich um lange Sequenzen handelt und feeding-buzzes (Fanglaute) enthalten sind (Hinweis bzw. Beleg für Jagdflug) und ob mehrere Individuen gleichzeitig riefen.

Eine kontinuierliche "Überwachung" mit Horchkisten erhöht gegenüber einer stichprobenartigen Begehung mit dem Detektor (Linientransekt) die Wahrscheinlichkeit, eine geringe und/oder unregelmäßig über die Nacht verteilte Rufaktivität und entsprechende Flugaktivität zu erfassen.

Die Standorte der Horchkisten sind in Karte 1 dargestellt.

Erfassungsebene 3

Im unmittelbaren Umfeld von zwei WEA wurden Datalogger (Anabat SD1) eingesetzt, die eine kontinuierliche Messung der Aktivität von Fledermäusen in allen Nächten zwischen 24. April 2009 und 1. November 2009 erlauben. Die Logger schreiben die Daten sekundengenau in eine Datenbank, so dass begrenzt auf diese beiden Standorte über einen sehr langen Zeitraum Messreihen vorliegen, die Aussagen zu den vorkommenden Arten sowie zur jahres- und tageszeitlichen Aktivität erlauben. Die Erfassung fand zwar punktuell, dafür aber kontinuierlich statt. Ein solcher Untersuchungsansatz hat entgegen einer stichprobenartigen Begehung mit Detektoren, die normalerweise an mehreren Terminen im Jahr durchgeführt wird den Vorteil, dass über das Kontinuum der Datenerhebung zufällige Ereignisse in der Datenreihe als solche erkannt und entsprechend als zufällig bewertet werden können.

Es war vorgesehen, die Erfassung an zwei WEA mit je einem Datalogger am Boden und je einem Logger in Gondelhöhe durchzuführen. Zur Lösung technischer Probleme beim Einsatz von Geräten wurden umfangreiche Versuche durchgeführt, die keine zufriedenstellende Lösung erbrachten. Als Alternative zur Messung in Gondelhöhe wurden deshalb an den beiden ausgewählten Standorten mit einem Hubsteiger je ein Mikrofon in etwa 20 m Höhe außen am Turm angebracht.

Bis Ende Juli liegen entsprechend nur Daten aus der kontinuierlichen bodenbasierten Messung vor. Ab August wurden dann Daten bodennah und parallel dazu am Turm in ca. 20 m Höhe erhoben.

Alle Logger wurden jeweils in Abständen von 14-21 Tagen ausgelesen.

Die Kombination dieser drei vom räumlichen und zeitlichen Ansatz her differenten Erfassungsebenen erlaubt eine weitreichende Bewertung von Landschaftsausschnitten als Jagdgebiet von Fledermäusen. Um die fledermauskundlichen Daten vor dem Hintergrund der jeweils aktuellen Witterung abzuschätzen, wurde eine handelsübliche Wetterstation installiert, die in 10-Minutenintervallen die Niederschlagsmenge und die Mittelwerte der Windgeschwindigkeit und Lufttemperatur in einen Datalogger schrieb. Die Messung erfolgte etwa 3 m über Grund. Zudem wurden vom Betreiber die an der Gondel gemessenen Windgeschwindigkeiten zur Verfügung gestellt.

Schlagopfersuche

Eine weitere wesentliche Untersuchungskomponente stellte die Suche nach Schlagopfern dar. Die Suche wurde an allen elf Erfassungsterminen jeweils am Abend direkt vor Erfassungsbeginn durchgeführt und am darauffolgenden Morgen direkt nach Sonnenaufgang wiederholt. Abgesucht wurden die Kranstellflächen und die im Umkreis mehrerer Meter jeweils unmittelbar an die Windenergieanlage angrenzenden Flächen. Kontrolliert wurden nur jeweils die Anlagenstandorte, an denen ein Betreten möglich war. So wurden die Flächen, die während des Suchtermins von Rindern beweidet waren, nicht abgesucht. Im Schnitt konnten pro Termin 12-13 der insgesamt 16 Anlagen abgesucht werden.

Im Zusammenhang mit Schlagopfersuchen wird immer wieder diskutiert, welchen Einfluss auf die Findewahrscheinlichkeit der Abtrag von toten Tieren unter Windenergieanlagen haben könnte. Versuche mit frisch toten Kücken, Mäusen und auch Fledermäusen lieferten z.T. sehr widersprüchliche Ergebnisse. Eigenen Beobachtungen aus Windparks in Sachsen-Anhalt gaben Hinweise darauf, dass dort augenscheinlich kein nennenswerter Abtrag von Schlagopfern stattfand.

Ein nicht oder nur schwer bestimmbarer Faktor bei der Interpretation der Zahl von Schlagopfern ist und bleibt die möglicherweise vorhandene Abtragrate toter oder verletzter Tiere durch Prädatoren (Fuchs, Mader, Greifvögel, etc.). Um Hinweise zur Aktivität von Prädatoren an einer der beiden mit Daueraufzeichnungsanlagen ausgestatteten Anlagen zu ermitteln, wurde eine sogenannte Videofalle installiert. Das Gerät erfasste mittels IR-Bewegungs- und Wärmesensor Tiere und Menschen bis zu einer Entfernung von 15-20 Metern. Bei Detektion eines Objektes erfolgte die Aufzeichnung einer Videosequenz von einer Minute Länge. Nachts arbeitete die Kamera mit IR-Beleuchtung.

2.2 Bewertungsverfahren

Für die Bewertung von Landschaftsausschnitten mit Hilfe fledermauskundlicher Daten gibt es bisher keine standardisierten Bewertungsverfahren. BACH und RAHMEL entwickelten die Idee des hier Anwendung findenden Bewertungsverfahrens. Die Aktivitätsmessungen und Bewertung basiert darauf, die Zahl von Fledermauskontakten im Detektor (Horchkiste/Datalogger) zu summieren und durch die Zahl der Beobachtungsstunden zu teilen. Hieraus ergibt sich ein Index. Dieser Index wird ins Verhältnis zu Erfahrungswerten von Begegnungshäufigkeiten mit Fledermäusen in norddeutschen Landschaften gesetzt. Nach diesen Erfahrungswerten sind die nachfolgenden Wertstufen und dazugehörige Schwellenwerte für Offenlandbereiche und Heckenstandorte definiert (vgl. Tab. 2).

In die Gesamtflächenbewertung fließen zudem die Kriterien „Gefährdung" und die Verteilung der Arten im Untersuchungsgebiet ein. Aus der nachgewiesenen Verteilung der Arten im Raum werden Funktionsräume abgeleitet.

Als Definition für die Funktionsräume unterschiedlicher Bedeutung werden nach BACH & RAHMEL folgende Definitionen zugrunde gelegt:

Funktionsraum hoher Bedeutung

- Quartiere aller Arten, gleich welcher Funktion.
- Gebiete mit vermuteten oder nicht genau zu lokalisierenden Quartieren.
- Jagdgebiete mit überwiegend hoher bis sehr hoher Fledermaus-Aktivität.
- Flugstraßen mit hoher bis sehr hoher Fledermaus-Aktivität.

Funktionsraum mittlere Bedeutung

- Flugstraßen mit überwiegend mittlerer Fledermaus-Aktivität.
- Jagdgebiete mit mittlerer Fledermaus-Aktivität.

Funktionsraum geringer Bedeutung

- Flugstraßen mit geringer Fledermaus-Aktivität.
- Jagdgebiete mit überwiegend geringer Fledermaus-Aktivität.

Tabelle 2: Schwellenwerte und Indices Fledermausaktivität sowie Bewertungsstufen

Fledermauskontakt	Aktivitätsindex Offenland Bezogen auf h	Aktivitätsindex an Strukturen Bezogen auf h	Aktivität / Wertstufe
Im Schnitt alle 30-60 Min.	< 1,6	< 3,0	sehr geringe Fledermaus-aktivität / Bedeutung
Im Schnitt alle 15-30 Min.	1,6 - 2,5	3,0 – 5,0	Geringe Fledermausaktivität / Bedeutung
Im Schnitt alle 10-20 Min.	2,6 - 3,5	5,1 – 6,9	geringe bis mittlere Fleder-mausaktivität / Bedeutung
Im Schnitt alle 7,5-10 Min.	3,6 - 5,9	7 – 11,9	Mittlere Fledermausaktivität / Bedeutung
Im Schnitt alle 4 – 7,5 Min.	6 -10	12 – 20	Hohe Fledermausaktivität / Bedeutung
Im Schnitt alle 1 - 3 Min.	> 10	> 20	sehr hohe Fledermaus-aktivität / Bedeutung

3. Ergebnisse

3.1 Übersicht

Mit Hilfe der angewendeten Methoden konnten im UG fünf Fledermausarten sicher nachgewiesen werden, die in Tabelle 3 aufgeführt sind. Mit Ausnahme der Zwergfledermaus sind alle Arten auf der Roten Liste der Länder Bremen und Niedersachsen als gefährdet oder stark gefährdet aufgeführt.

Tabelle 3. Im UG vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsen und Bremen (DENSE et al. in Vorb.) und Deutschlands (BFN 2009)

Art	Nachweisstatus	RL-Nds	RL-D
Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	Detektor, Sicht	3	V
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	Detektor, Sicht	2	G
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	Detektor, Sicht	-	-
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	Detektor, Sicht	R	-
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)		3	V
Unbestimmte Art Gattung Myotis (*Myotis* spec.)	Detektor, Sicht	?	?

Legende Tabelle 3: 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Art der Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt; R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet.

In den letzten Jahren hat es, soweit belastbare Zähldaten vorliegen, Zunahmen der Bestände z.B. bei Mausohr, Wasser- und Zwergfledermaus gegeben. In der neuen Roten Liste des Bundes (BfN 2009) erfolgten entsprechend Rückstufungen bei den meisten Arten, die aus niedersächsischer Sicht z.T. gut, aber auch nicht nachvollziehbar sind, so dass die regionale Einschätzung der Landesliste sicherlich eine höhere Gewichtung hat als die Rote Liste des Bundes.

Alle Fledermausarten zählen in Deutschland nach §1 BArtSchV im Sinne des § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG zu den streng geschützten Arten.

3.2 Beobachtungshäufigkeiten und Raumnutzung

Anders als z.B. bei avifaunistischen Untersuchungen sind die Beobachtungszahlen bei Bestandsaufnahmen von Fledermäusen nicht als absolute Häufigkeiten anzusehen. Die Daten werden als "Beobachtungshäufigkeiten" oder „Fledermaus-Aktivität" angegeben; der Begriff "Aktivitätsdichte" wird hier bewusst vermieden. Alle Fledermausbeobachtungen sind deshalb immer nur ein relatives Maß.

Von den nachgewiesenen Arten wurden während der elf Begehungen insgesamt 661 Beobachtungen registriert (vgl. Tab. 4), wobei hier Mehrfachbeobachtungen einzelner Individuen am gleichen Termin oder an unterschiedlichen Terminen sehr wahrscheinlich sind. Mit 420 Kontakten (63,5%) war die Breitflügelfledermaus mit deutlichem Abstand am häufigsten, gefolgt von der Rauhautfledermaus 12,6% und dem Abendsegler mit 11,6%.

Die Werte der übrigen nachgewiesenen Arten liegen unterhalb der 10%-Schwelle (Zwergfledermaus 6,2%, *Myotis* spec. 5,9%).

Tabelle 4: Summierte Nachweiszahlen der elf Begehungen zwischen Mai und September 2009

Art	Anzahl Kontakte	Prozentualer Anteil
Breitflügelfledermaus	420	63,5 %
Großer Abendsegler	77	11,6 %
Rauhautfledermaus	83	12,6 %
Zwergfledermaus	41	6,2 %
Langohr	1	0,2 %
Myotis spec.	39	5,9 %
Summe	661	100 %

Konfliktträchtige Arten (vgl. Karte 2 & 3)

Als konfliktträchtig werden die Arten angesehen, die aufgrund ihrer Verbreitungssituation in Niedersachsen und ihres Jagdverhaltens unter Berücksichtigung der aktuellen Schlagstatistik (Landesumweltamt Brandenburg) als typische oder potentielle Schlagopfer anzusehen sind. Zudem werden Kenntnisse eines laufenden Forschungsvorhabens an Windenergieanlagen der Universität Hannover in der Einschätzung berücksichtigt, dessen Ergebnisse noch unpubliziert sind. Hiernach gehören zur Gruppe der durch Fledermausschlag prinzipiell betroffenen Arten, die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Breitflügel-, Zwerg- und Rauhautfledermaus sowie der Große Abendsegler.

Mit der größten Stetigkeit und auch der mit Abstand höchsten Zahl von Nachweisen im Untersuchungsgebiet trat die **Breitflügelfledermaus**, eine typische Fledermaus dörflicher Siedlungsbereiche, auf. Von dieser Art wurden während der Detektorerfassung 420 Kontakte registriert, was etwa 64% der Gesamtnachweise entspricht (vgl. Tab. 4).

Die Befunde der Linientransektkartierung sind in Karte 2 dargestellt. Nachweisschwerpunkte jagender Tiere ergaben sich einerseits in den dörflichen Siedlungsbereichen von Steenfelde und Völlenerfehn, andererseits im Bereich der Aussiedlerhöfe und entlang der Heckenstrukturen an den Wirtschaftswegen westlich und nördlich des bestehenden Windparks. Entlang der Mörtestraße, die den Windpark im nördlichen Bereich

schneidet und dem Kreuzungsbereich mit der Fehnstraße, wurden auch im Windpark häufiger Tiere beobachtet.

Im weiteren Verlauf der Fehnstraße nach Süden, die hier zwischen den WEA verläuft, wurde eine vergleichsweise geringe Zahl von Breitflügelfledermäusen nachgewiesen.

Die Linientransektmethode ergab für die Breitflügelfledermaus eine weitgehend gleichmäßige Verteilung der Nachweise über die elf Termine zwischen 24. April und 29. September (vgl. Abb. 1). Die erkennbaren Unterschiede sind entweder methodisch und/oder witterungsbedingt zu erklären.

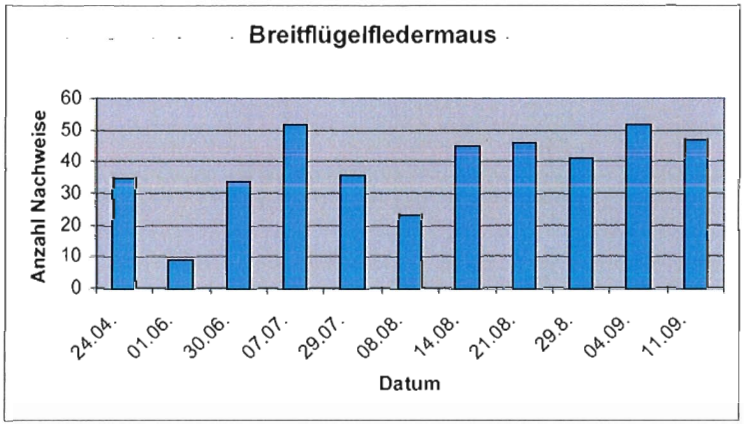


Abbildung 1: Breitflügelfledermaus, saisonale Verteilung der Nachweise.

Mit der zweitgrößten Stetigkeit und zweithöchsten Zahl von Nachweisen (n = 83, ca. 13%) im Untersuchungsgebiet trat die **Rauhautfledermaus** auf. Die Rauhautfledermaus nutzt vornehmlich Spaltenquartiere und besiedelt fakultativ Gebäude und Baumhöhlen. In Ostfriesland ist es eine typische Art, die dort mit hoher Wahrscheinlichkeit auch Wochenstubenquartiere ausbilden wird. Neben dem Abendsegler gehört die Rauhautfledermaus zu den Arten, mit der größten Zahl bundesweit nachgewiesener Schlagopfer.

Die Befunde der Linientransektkartierung für die Rauhautfledermaus sind in Karte 3 dargestellt. Nachweisschwerpunkte jagender Tiere ergaben sich vor allem entlang der Hecken westlich und nördlich des Windparks. Einige Nachweise wurden auch in Steenfelde erbracht. Innerhalb der Windparkflächen und in Völlenerfehn wurden nur sehr wenige bzw. keine Nachweise erbracht.

Die Linientransektmethode ergab für die Rauhautfledermaus die erwartete typische Verteilung einer im Frühjahr und Herbst ziehenden Art, die während des Sommers mit einer geringeren Zahl von Tieren resident im Untersuchungsgebiet vorkommt (vgl. Abb. 2).

Im Spätsommer, etwa ab Mitte August, ist eine deutliche Zunahme der Nachweise zu erkennen, die wahrscheinlich auf durchziehende Tiere zurückzuführen ist.

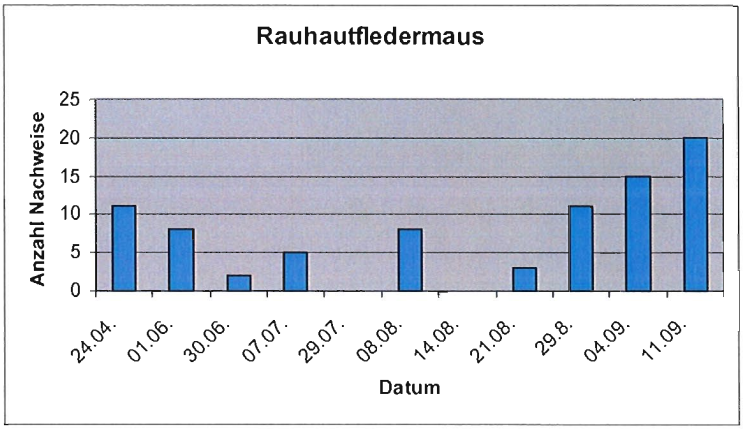


Abbildung 2: Rauhautfledermaus, saisonale Verteilung der Nachweise.

Mit einer ähnlichen Zahl an Nachweisen wie die Rauhautfledermaus trat der **Große Abendsegler** auf (n = 77, ca. 12%). Der Große Abendsegler ist eine typische baumhöhlenbewohnende Art, die ihre Quartiere in älteren Bäumen mit Schadstellen oder in Bäumen mit Grün- oder Schwarzspechthöhlen findet. Es handelt sich um die Art mit der größten Zahl bundesweit nachgewiesener Schlagopfer (ca. 50% der registrierten Totfunde).

Im insgesamt waldarmen Ostfriesland konzentrieren sich größere Ansammlungen von Tieren und auch Wochenstuben vermutlich in den waldigeren Bereichen, wobei sich Kolonien auch in älteren Eichenbeständen an Höfen oder in Baumreihen befinden können.

Die Befunde der Linientransektkartierung für den Abendsegler sind in Karte 3 dargestellt. Nachweisschwerpunkte jagender Tiere ergaben sich vor allem entlang der Hecken westlich und nördlich des Windparks. Einzelne Nachweise wurden auch in Steenfelde und Völlernerfehn erbracht. Innerhalb der Windparkflächen wurden nur sehr wenige Nachweise erbracht.

Die Linientransektmethode ergab für den Abendsegler keine deutlich erkennbare Aktivitätszunahme während der spätsommerlichen Zugzeit (vgl. Abb. 3). Die Zahl der Nachweise nimmt zwar insgesamt etwas zu, bewegt sich aber durchgehend auf einem eher niedrigen Niveau.

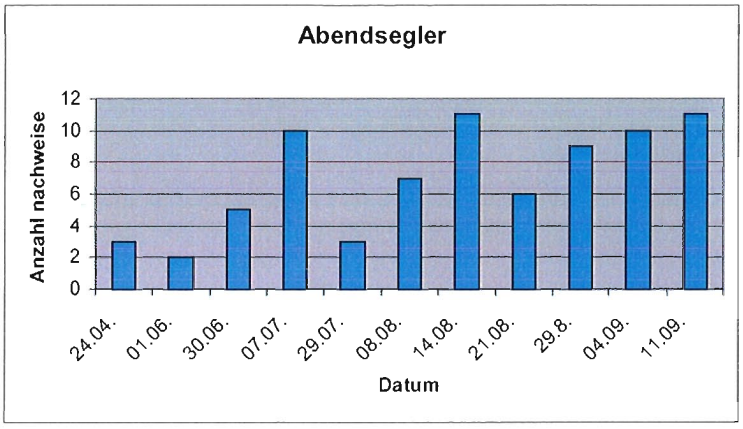


Abbildung 3: Abendsegler, saisonale Verteilung der Nachweise.

Zwergfledermäuse wurden vergleichsweise selten nachgewiesen (n=41, ca. 6%). Nachweisschwerpunkte in der flächigen Verteilung der Befunde dieser Art ergeben sich in Vollenerfehn und an den Hecken westlich und nördlich des Windparks (vgl. Karte 3). Die jahreszeitliche Verteilung weist lediglich die Besonderheit auf, dass am 29.8.2009 die höchste Zahl von Nachweisen gelang. Ansonsten ist die Art an allen Terminen in jeweils wenigen Nachweisen präsent gewesen.

Nicht konfliktträchtige Arten

Als nicht konfliktträchtig, da nicht als regelmäßige Anflugopfer an WEA zu klassifizieren, sind die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten der Gattungen *Plecotus* (Langohren) und *Myotis* (z.B. Wasser- und Bartfledermaus) einzustufen.

Individuen der beiden Gattungen wurden in ähnlicher Häufigkeit wie die Zwergfledermaus nachgewiesen. Die Nachweise konzentrieren sich vor allem entlang von Hecken nördlich des Windparks.

Für die Konfliktanalyse sind die Arten der Gattungen *Plecotus* (Langohren) und *Myotis* aufgrund der fast ausschließlich niedrigen Flugweise nicht relevant.

In einer zusammenfassenden Betrachtung der Detektorerfassung wird deutlich, dass die Untersuchungsflächen während der Begehungen in z.T. hoher Konstanz und Aktivität von der Breitflügelfledermaus genutzt wurden. Abendsegler, Rauhaut- und Zwergfledermaus traten in geringerer Häufigkeit auf.

Nachweisschwerpunkte jagender Tiere ergaben sich ausschließlich außerhalb der Windparkflächen in den dörflichen Siedlungsbereichen sowie an Hecken westlich und nördlich des Windparks.

3.3 Flugstraßen und Quartiere

Viele Fledermausarten nutzen für den Flug zwischen Quartierstandort und Jagdgebiet regelmäßig die gleichen Routen und orientieren sich dabei an Strukturen wie Hecken und Bäumen, es kann sich aber auch um Strukturen wie z.B. Deiche handeln, die zur Orientierung genutzt werden. Es gibt keine feste Definition für den Begriff „Flugstraße". Hier wird er dann genutzt, wenn mindestens zwei Tiere einer Art zielgerichtet ohne erkennbares Jagdverhalten aufeinander folgend in die gleiche Richtung fliegen.

Zielgerichtete Flüge, die dem Kriterium Flugstraße entsprechen, wurden innerhalb des UG nicht beobachtet.

Die Suche nach Quartieren ergab einen Befund. Am südwestlichen Dorfrand von Steenfelde wurde im August/September an einem Hof ein balzender Abendsegler verhört, der aus einer Eiche rief.

3.4 Horchkistenbefunde

3.4.1 Probestandorte 1 bis 7

Die Auswahl der sieben Probestandorte erfolgte nicht vor dem Hintergrund, die potentiellen Standorte zukünftiger Windenergieanlagen zu prüfen. Vielmehr verfolgte die Auswahl das Ziel die Anordnung so zu wählen, dass ein Raumbewertung erfolgen kann.

Probestandort 1

Der Probestandort befand sich westlich der Fehnstraße im südwestlichen Bereich des bestehenden Windparks in unmittelbarer Nähe zur WKA 1 (vgl. Karte 1). Am Standort befindet sich eine Ackerfläche, auf der Mais angebaut wurde. Der Standort ist bezogen auf die Stufen der Aktivitätsindices und der Bewertung der Spalte „Offenland" zuzuordnen (vgl. Tab. 2).

Die im Frühsommer und Sommer am Standort 1 gemessenen Werte bewegten sich ausschließlich im Bereich geringer Aktivität. An Termin 10 wurden die Mikrofone kurz nach der Aufstellung durch einen heftigen Regenschauer nass, so dass von diesem Termin keine verwertbaren Daten vorliegen.

Die am Standort verursachte Aktivität war primär und in etwa gleichen Anteilen von der Breitflügelfledermaus (34%), dem Abendsegler (25%) und der Rauhautfledermaus (25%) bestimmt. Die Zwergfledermaus war mit lediglich 15% Anteil an der Aktivität beteiligt.

Art	Abendsegler	Breitflügelfledermaus	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus
Nachweise	15	20	9	15
Prozent	25,4%	33,9%	15,3%	25,4%

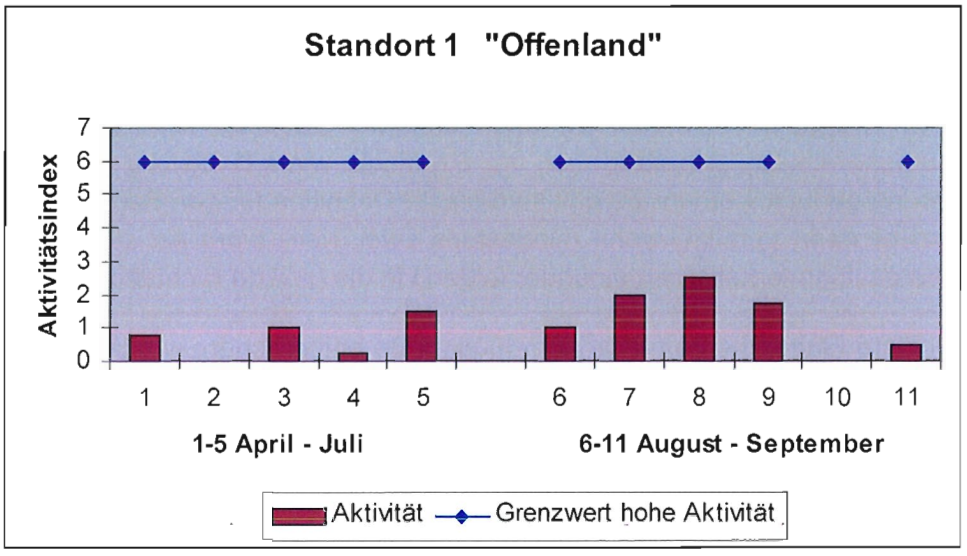


Abbildung 4: Aktivitätsindices am Probestandort 1

Probestandort 2

Der Probestandort befand sich östlich der Fehnstraße im südlichen Bereich des bestehenden Windparks an der Einfahrt zur WKA 2 (vgl. Karte 1). Am Probestandort befand sich eine Ackerfläche, auf der Mais angebaut wurde. Der Standort ist bezogen auf die Stufen der Aktivitätsindices und der Bewertung der Spalte „Offenland" zuzuordnen (vgl. Tab. 2).

Die im Frühsommer und Sommer am Standort 2 gemessenen Werte bewegten sich ausschließlich im Bereich geringer Aktivität. An Termin 10 wurden die Mikrofone kurz nach der Aufstellung durch einen heftigen Regenschauer nass, so dass von diesem Termin keine verwertbaren Daten vorliegen.

Die am Standort verursachte Aktivität war primär und in gleichen Anteilen von der Breitflügelfledermaus (39%) und der Rauhautfledermaus (39%) bestimmt. Der Abendsegler verursachte 19% der Sequenzen. Die Zwergfledermaus war mit lediglich 3% Anteil an der Aktivität beteiligt.

Art	Abendsegler	Breitflügelfledermaus	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus
Nachweise	11	23	2	23
Prozent	18,6%	39,0%	3,4%	39,0%

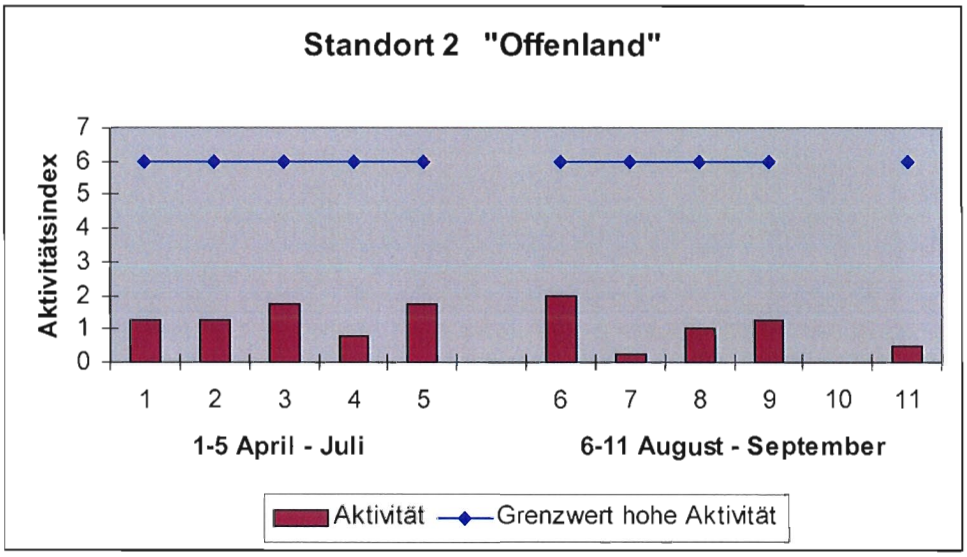


Abbildung 5: Aktivitätsindices am Probestandort 2

Probestandort 3

Der Probestandort befand sich östlich der Fehnstraße im mittleren Bereich des bestehenden Windparks an der Einfahrt zur WKA 6 (vgl. Karte 1). Am Probestandort befand sich auf der einen Seite der Zufahrt eine Ackerfläche (Mais) und auf der anderen Seite ein Umtriebsweide. Der Standort ist bezogen auf die Stufen der Aktivitätsindices und der Bewertung der Spalte „Offenland" zuzuordnen (vgl. Tab. 2).

Die im Frühsommer und Sommer am Standort 3 gemessenen Werte bewegten sich ausschließlich im Bereich geringer bis mittlerer Aktivität. Lediglich an einem Termin im August (21.8.) wurde eine sehr hohe Aktivität erreicht, die durch eine oder mehrere am Standort jagende Breitflügelfledermäuse verursacht wurde. An Termin 10 wurden die Mikrofone kurz nach der Aufstellung durch einen heftigen Regenschauer nass, so dass von diesem Termin keine verwertbaren Daten vorliegen.

Die am Standort verursachte Aktivität war deutlich von der Breitflügelfledermaus (72%) bestimmt, wobei allein 50% der Gesamtaktivität dieser Art auf die sehr hohe Aktivität am 21.8. zurückzuführen ist. Entsprechend niedrig dazu fallen die etwa gleich hohen Aktivitätswerte der Rauhautfledermaus (11%) und des Abendseglers (12%) aus. Die Zwergfledermaus war mit lediglich 5% Anteil an der Aktivität beteiligt.

Art	Abendsegler	Breitflügelfledermaus	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus
Nachweise	21	130	9	20
Prozent	11,7%	72,2%	5,0%	11,1%

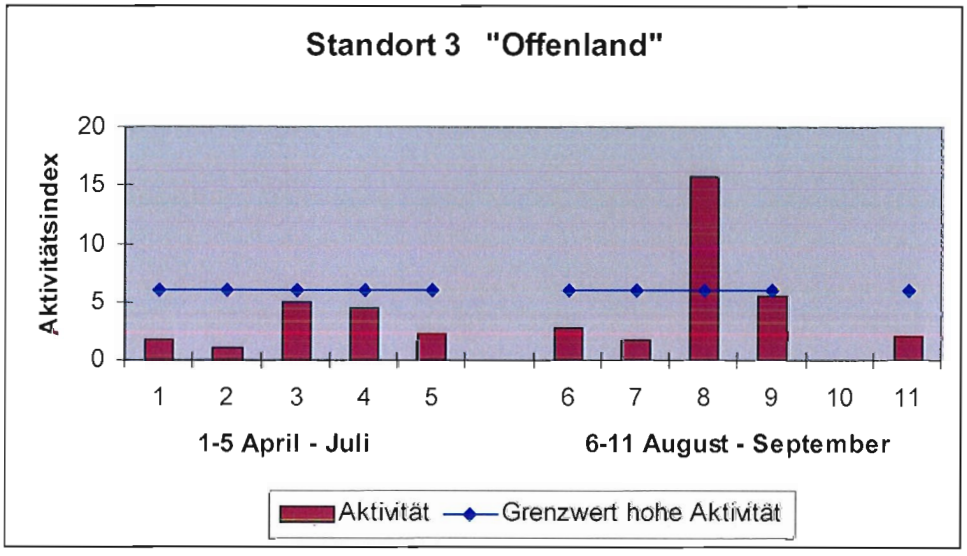


Abbildung 6: Aktivitätsindices am Probestandort 3

Probestandort 4

Der Probestandort befand sich westlich der Fehnstraße im mittleren Bereich des bestehenden Windparks an der Einfahrt zur WKA 8 (vgl. Karte 1). Der Probestandort lag straßennah am Rand einer Mähweide. Auf der Fläche bzw. der Nachbarfläche standen im Spätsommer Rinder. Der Standort ist bezogen auf die Stufen der Aktivitätsindices und der Bewertung der Spalte „Offenland" zuzuordnen (vgl. Tab. 2).

Die im Frühsommer am Standort 4 gemessenen Werte bewegten sich fast ausschließlich im Bereich geringer bis mittlerer Aktivität. Lediglich an einem Termin wurden eine hohe Aktivität erreicht, die durch eine oder mehrere am Standort jagende Breitflügelfledermäuse verursacht wurde.

Im Hoch- und Spätsommer wurden fast ausschließlich hohe bis sehr hohe Aktivitätswerte am Standort 4 gemessen, die jeweils durch eine oder mehrere am Standort jagende Breitflügelfledermäuse verursacht wurde. An Termin 10 wurden die Mikrofone kurz nach der Aufstellung durch einen heftigen Regenschauer nass, so dass von diesem Termin keine verwertbaren Daten vorliegen.

Der Befund des Hoch- und Spätsommers verdeutlichen, dass beweidete Flächen eine hohe Bedeutung für Fledermäuse aufweisen.

Die am Standort verursachte Aktivität war an allen Terminen sehr deutlich von der Breitflügelfledermaus (87%) bestimmt. Entsprechend niedrig dazu fallen die etwa gleich hohen Aktivitätswerte der Rauhautfledermaus (6%) und des Abendseglers (7%) aus. Die Zwergfledermaus war auch an diesem Standort mit einem geringen Wert von 1% an der Aktivität beteiligt.

Art	Abendsegler	Breitflügelfledermaus	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus
Nachweise	24	299	3	19
Prozent	7,0%	86,7%	0,9%	5,5%

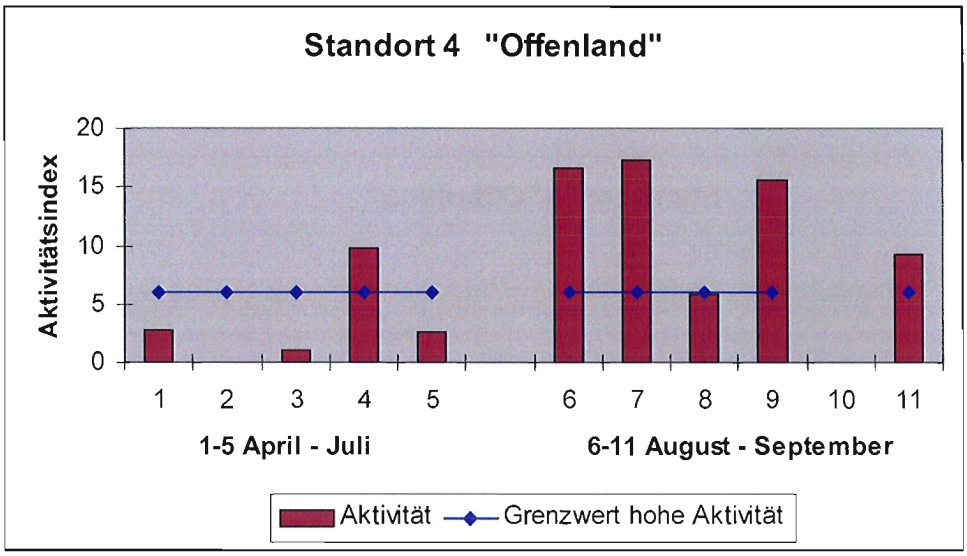


Abbildung 7: Aktivitätsindices am Probestandort 4

Probestandort 5

Der Probestandort befand sich westlich der Fehnstraße im mittleren Bereich des bestehenden Windparks an der Einfahrt zur WKA 10 (vgl. Karte 1). Der Probestandort lag während des Frühsommers in der Nähe des Kranstellplatzes an der WKA 10, später straßennah, weil Rinder auf die Flächen aufgetrieben worden waren. Der Standort ist bezogen auf die Stufen der Aktivitätsindices und der Bewertung der Spalte „Offenland" zuzuordnen (vgl. Tab. 2).

Die im Frühsommer und Sommer am Standort 5 gemessenen Werte bewegten sich fast ausschließlich im Bereich geringer bis mittlerer Aktivität. Lediglich an einem Termin im August (29.8.) wurde der Schwellenwert für eine sehr hohe Aktivität erreicht, die durch eine oder mehrere am Standort jagende Breitflügelfledermäuse verursacht wurde. An Termin 10 wurden die Mikrofone kurz nach der Aufstellung durch einen heftigen Regenschauer nass, so dass von diesem Termin keine verwertbaren Daten vorliegen

Überraschend ist, dass die auf der Flächen zeitweise stattfindende Beweidung keine entsprechende Fledermausaktivität nach sich zog.

Die am Standort verursachte Aktivität war an allen Terminen deutlich von der Breitflügelfledermaus (64%) bestimmt. Entsprechend niedrig dazu fallen die etwa gleich hohen Aktivitätswerte der Rauhautfledermaus (18%) und des Abendseglers (14%) aus.

Die Zwergfledermaus war auch an diesem Standort mit einem geringen Wert von 4% an der Aktivität beteiligt.

Art	Abendsegler	Breitflügelfledermaus	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus
Nachweise	17	79	5	22
Prozent	13,8%	64,2%	4,1%	17,9%

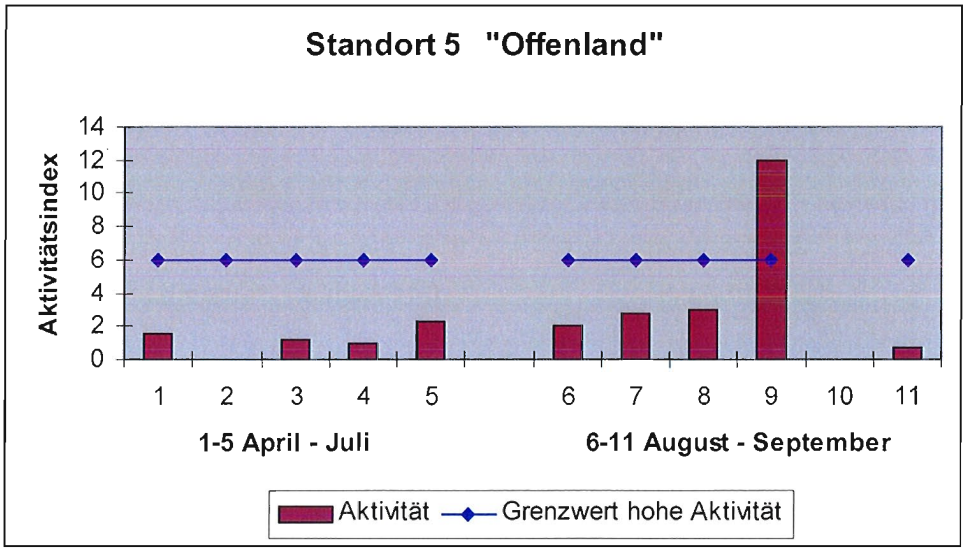


Abbildung 8: Aktivitätsindices am Probestandort 5

Probestandort 6

Der Probestandort befand sich östlich der Fehnstraße im nördlichen Bereich des bestehenden Windparks an der Einfahrt zur WKA 12 (vgl. Karte 1). Der Probestandort befand sich direkt an einer gut ausgebildeten Hecke an der Fehnstraße. Der Standort ist bezogen auf die Stufen der Aktivitätsindices und der Bewertung der Spalte „an Strukturen" zuzuordnen (vgl. Tab. 2).

Die im Frühsommer und Sommer am Standort 6 gemessenen Werte bewegten sich ausschließlich im Bereich geringer bis mittlerer Aktivität. Selbst unter Berücksichtigung des Index für Offenland, bei dem die Schwellenwerte niedriger definiert sind, wäre der Schwellenwert für hohe Aktivität an keinem Termin erreicht worden.

An Termin 10 wurden die Mikros kurz nach der Aufstellung durch einen heftigen Regenschauer nass, so dass von diesem Termin keine verwertbaren Daten vorliegen

Die am Standort verursachte Aktivität war überwiegend von der Breitflügelfledermaus (49%) bestimmt. Deutlich wird der Einfluss der Hecke durch den vergleichsweise ho-

hen Anteil von Rauhautfledermäusen (27%) an der Aktivität. Relativ niedrige Aktivitätswerte finden sich beim Abendseglers (14%) und der Zwergfledermaus (10%).

Art	Abendsegler	Breitflügelfledermaus	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus
Nachweise	13	47	10	26
Prozent	13,5%	48,9%	10,4%	27,1%

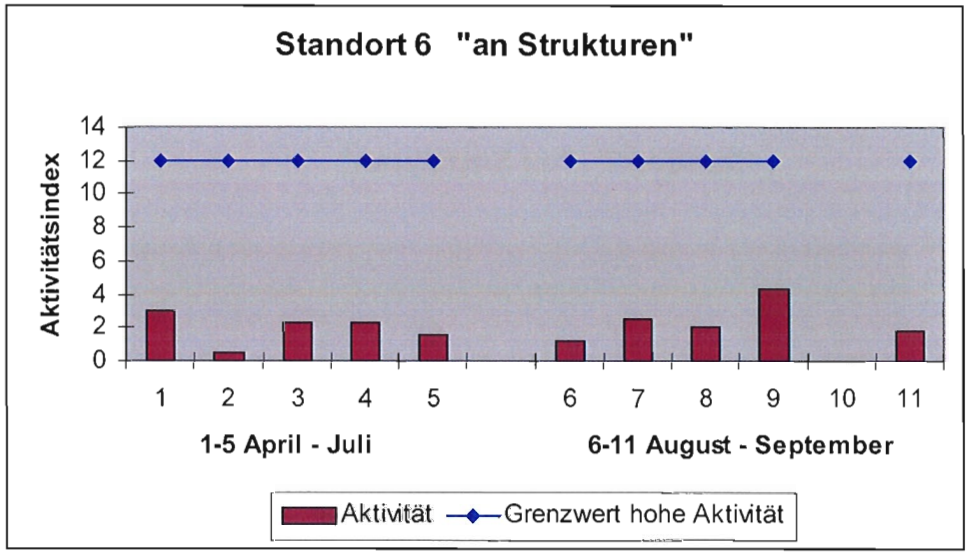


Abbildung 9: Aktivitätsindices am Probestandort 6

Probestandort 7

Der Probestandort befand ebenfalls östlich der Fehnstraße im nördlichen Bereich des bestehenden Windparks nördlich der Mörtestraße an der Einfahrt zur WKA 14 (vgl. Karte 1). Der Probestandort befand sich direkt an einer gut ausgebildeten Hecke an der Fehnstraße. Der Standort ist bezogen auf die Stufen der Aktivitätsindices und der Bewertung der Spalte „an Strukturen" zuzuordnen (vgl. Tab. 2).

Die im Frühsommer und Sommer am Standort 7 gemessenen Werte bewegten sich ausschließlich im Bereich geringer Aktivität. Selbst unter Berücksichtigung des Index für Offenland, bei dem die Schwellenwerte niedriger definiert sind, wäre der Schwellenwert für hohe Aktivität lediglich an zwei Terminen im August leicht überschritten worden.

An Termin 9 fiel die Aufzeichnung wegen eines technischen Defekts aus. An Termin 10 wurden die Mikros kurz nach der Aufstellung durch einen heftigen Regenschauer nass, so dass von diesem Termin keine verwertbaren Daten vorliegen

Die am Standort verursachte Aktivität war überwiegend von der Breitflügelfledermaus (52%) bestimmt. Deutlich wird der Einfluss der Hecke durch den vergleichsweise hohen Anteil von Rauhautfledermäusen (23%) an der Aktivität. Aber auch der Abendsegler erreichte noch Werte von 18%. Relativ niedrige Aktivitätswerte finden sich bei der Zwergfledermaus (10%).

Art	Abendsegler	Breitflügelfledermaus	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus
Nachweise	32	91	11	41
Prozent	18,3%	52,0%	6,3%	23,4%

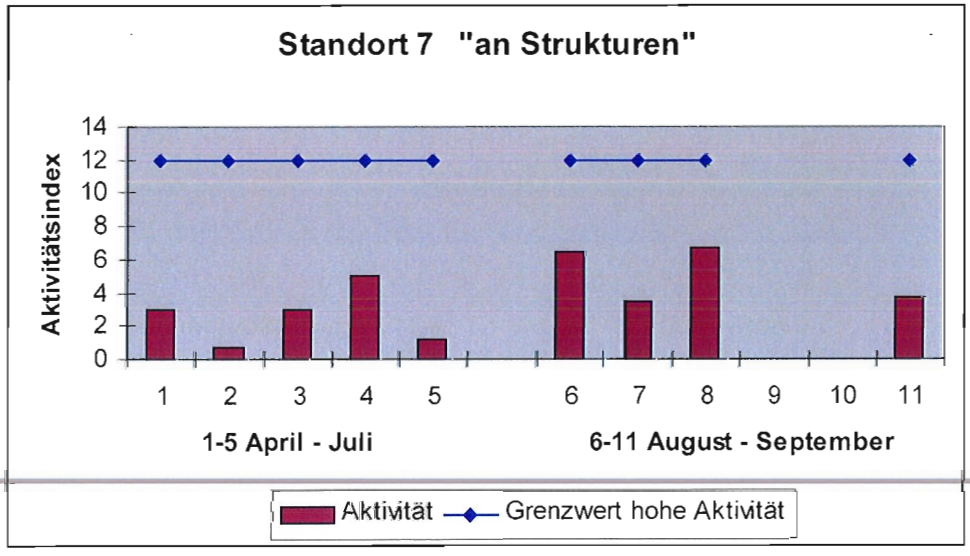


Abbildung 10: Aktivitätsindices am Probestandort 7

Referenzstandort

Aus der Detektorkartierung wurde deutlich, dass die Flächen des Windparks in deutlich geringerem Umfang von Fledermäusen beflogen werden, als die nördlich und westlich vom Windpark gelegenen Flächen mit den dort vorhandenen gut ausgebildeten Hecken. Um diesen Eindruck aus der Transekterfassung zu verifizieren, wurde im August im nördlichen Untersuchungsgebiet im Kreuzungsbereich Hörstenweg/Bahnweg ebenfalls eine Horchkiste gestellt. Die Ergebnisse sind exemplarisch für den 28.8.2009, einem Termin an dem insgesamt eine sehr hohe Aktivität zu verzeichnen war, in Abbildung 8 dargestellt.

An den Standorten 1, 2, 3 und 6 innerhalb des Windparks wurden Aktivitäten unterhalb des Schwellenwertes für hohe Aktivität registriert. Die Aktivität an den Standorten 4 und 5 im Windpark überschritten an diesem Termin den Schwellenwert für hohe Aktivi-

tät deutlich. Von Standort 7 liegen von diesem Termin aufgrund eines technischen Defekts keine Daten vor.

Am Referenzstandort wurde, im Vergleich zu den übrigen Standorten, eine sehr viel höhere Aktivität erreicht, die charakteristisch für die Bereiche ist, an denen im Jahresverlauf regelmäßig eine hohe bis sehr hohe Aktivität vorherrschte.

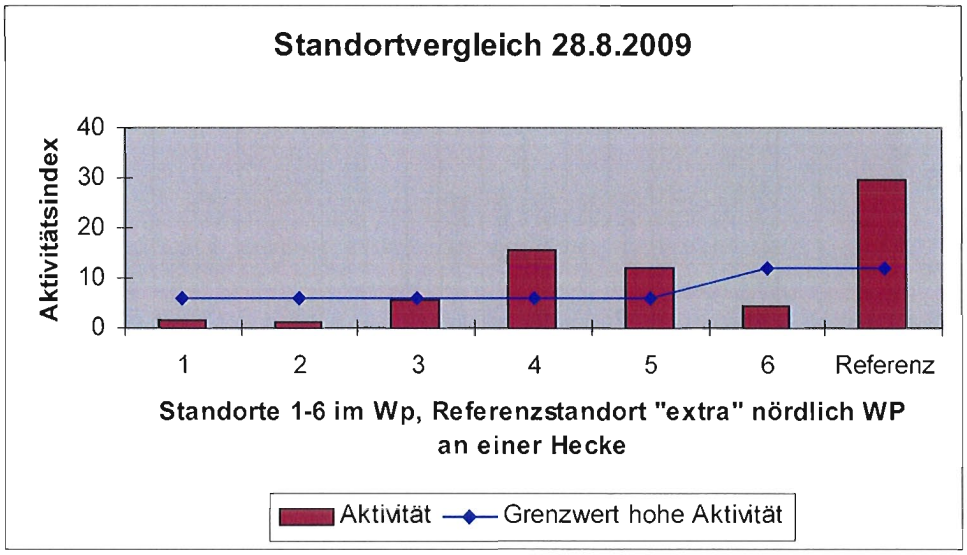


Abbildung 11: Vergleich der Aktivitätsindices an den Probestandorten und dem Referenzstandort

Aus den Befunden der Horchkistenerfassung lässt sich folgendes Fazit ziehen:

1. Im Frühsommer/Sommer war an der Mehrzahl der Probetermine und Standorte jeweils eine geringe oder sehr geringe Aktivität vorherrschend.

2. Im Hoch- und Spätsommer nahm die Aktivität zu. Vor allem an Standorten in der Nähe von Weideflächen wurden z.T. höhere Aktivitätswerte erreicht.

3. Die Breitflügelfledermaus war die dominante Art im Untersuchungsgebiet und wurde in höheren Aktivitätsdichten überwiegend während der ersten Nachthälfte nachgewiesen.

4. Abendsegler und Rauhautfledermaus wurden in etwa gleicher Häufigkeit nachgewiesen. Sie traten deutlich seltener auf als die Breitflügelfledermaus.

5. Die Zwergfledermaus war nur in geringem Maß an der Gesamtaktivität beteiligt.

6. Summarisch betrachtet war die höchste Aktivität jeweils in den ersten 2-3 Stunden nach Sonnenuntergang zu verzeichnen.

Tabelle 5: Ergebnisse am Probestandort 1 westlich der Fehnstraße am Kranstellplatz in den Nähe von WKA 1 (Offenland Ackerfläche). Die Aktivitätswerte sind getrennt nach erster Nachthälfte (1. – 4. h) und zweiter Nachthälfte (4. h + n) aufgetragen. Artkürzel für die Arten, die für die Indexbildung berücksichtigt wurden: Nn = Großer Abendsegler, Es = Breitflügelfledermaus, Pp = Zwergfledermaus, Pn = Rauhautfledermaus, Pip = Pipistrellus. Bewertungsgrundlage: Aktivitätsindex Offenland.

Frühjahres-/Sommerbefunde

Datum	Σ Std.	Σ Rs	Index		Feldbefunde Rufsequenzen		Aktivität	
			Rs / h 1. – 4.	Rs / h 4. + n	1. – 4. h	4. h + n	1. – 4. h	4. h + n
24.04.09	7,5	4	0,75	0,29	3 Pn	1 Pn	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
01.06.09	7	0	0,00	0,00	o.B.	o.B.	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.06.09	7	4	1,00	0,00	1 Nn, 2 Es, 1 Pn	o.B.	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
07.07.09	7	1	0,25	0,00	1 Pip	o.B.	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.07.09	7,5	6	1,50	0,00	1 Nn, 5 Es	Regen	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität

Spätsommer-/Herbstbefunde

Datum	Σ Std.	Σ Rs	Index		Feldbefunde Rufsequenzen		Aktivität	
			Rs / h 1. – 4.	Rs / h 4. + n	1. – 4. h	4 h + n	1. – 4. h	4. h + n
08.08.09	8	6	1,00	0,50	1 Nn, 2 Es, 1 Pp	1 Nn, 1 Es	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
14.08.09	8	10	2,00	0,50	3 Nn, 4 Es, 1 Pn	1 Nn, 1 Pn	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
21.08.09	8	12	2,50	0,50	3 Nn, 5 Es, 1 Pp, 1 Pn	2 Nn	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.08.09	8,5	11	1,75	0,89	7 Pip	4 Pip	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
04.09.09	8,5	-	-	-	Am Anfang Regen, Mikros nass		-	-
11.09.09	9	3	0,50	0,20	1 Es, 1 Pp	1 Pn	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität

Tabelle 6: Ergebnisse am Probestandort 2 östlich der Fehnstraße an der Zufahrt zu WKA 2 in der Nähe einer Hecke. Die Aktivitätswerte sind getrennt nach erster Nachthälfte (1. – 4. h) und zweiter Nachthälfte (4. h + n) aufgetragen. Artkürzel für die Arten, die für die Indexbildung berücksichtigt wurden: Nn = Großer Abendsegler, Es = Breitflügelfledermaus, Pp = Zwergfledermaus, Pn = Rauhautfledermaus, Pip = Pipistrellus. Bewertungsgrundlage: Aktivitätsindex Offenland.

Frühjahres-/Sommerbefunde								
Datum	Σ Std.	Σ Rs	Index		Feldbefunde Rufsequenzen		Aktivität	
			Rs / h 1. – 4.	Rs / h 4. + n	1. – 4. h	4. h + n	1. – 4. h	4. h + n
24.04.09	7,5	7	1,25	0,57	2 Es, 3 Pn	2 Pn	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
01.06.09	7	5	1,25	0,00	2 Pp, 3 Pn	o.B.	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.06.09	7	7	1,75	0,00	7 Es	o.B.	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
07.07.09	7	3	0,75	0,00	3 Es	o.B.	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.07.09	7,5	7	1,75	0,00	1 Nn, 6 Es	Regen	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität

Spätsommer-/Herbstbefunde								
Datum	Σ Std.	Σ Rs	Index		Feldbefunde Rufsequenzen		Aktivität	
			Rs / h 1. – 4.	Rs / h 4. + n	1. – 4. h	4 h + n	1. – 4. h	4. h + n
08.08.09	8	10	2,00	0,50	6 Nn, 1 Es, 1 Pn	1 Es, 1 Pn	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
14.08.09	8	3	0,25	0,50	1 Es	1 Nn, 1 Pn	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
21.08.09	8	5	1,00	0,25	1 Es, 3 Pip	1 Nn	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.08.09	8,5	11	1,25	1,33	2 Nn, 3 Pn	5 Pn, 1 Pip	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
04.09.09	8,5	-	-	-	Am Anfang Regen, Mikros nass		-	-
11.09.09	9	3	0,50	0,20	1 Es, 1 Pn	1 Pn	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität

Tabelle 7: Ergebnisse am Probestandort 3 östlich der Fehnstraße an der Zuwegung zu WKA 6 am Rande einer Ackerfläche. Die Aktivitätswerte sind getrennt nach erster Nachthälfte (1. – 4. h) und zweiter Nachthälfte (4. h + n) aufgetragen. Artkürzel für die Arten, die für die Indexbildung berücksichtigt wurden: Nn = Großer Abendsegler, Es = Breitflügelfledermaus, Pp = Zwergfledermaus, Pn = Rauhautfledermaus, Pip = Pipistrellus. Bewertungsgrundlage: Aktivitätsindex Offenland.

Frühjahres-/Sommerbefunde

Datum	Σ Std.	Σ Rs	Index		Feldbefunde Rufsequenzen		Aktivität	
			Rs / h 1. – 4.	Rs / h 4. + n	1. – 4. h	4. h + n	1. – 4. h	4. h + n
24.04.09	7,5	9	1,75	0,50	1 Pp, 5 Pn	1 Nn, 1 Es	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
01.06.09	7	8	1,00	1,33	1 Nn, 1 Pp, 2 Pn	1 Pp, 3 Pn	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.06.09	7	20	5,00	0,00	3 Nn, 17 Es	o.B.	Mittlere Aktivität	Sehr geringe Aktivität
07.07.09	7	18	4,50	0,00	5 Nn, 13 Es	o.B.	Mittlere Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.07.09	7,5	9	2,25	0,00	1 Nn, 6 Es, 2 Pp	Regen	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität

Spätsommer-/Herbstbefunde

Datum	Σ Std.	Σ Rs	Index		Feldbefunde Rufsequenzen		Aktivität	
			Rs / h 1. – 4.	Rs / h 4. + n	1. – 4. h	4 h + n	1. – 4. h	4. h + n
08.08.09	8	12	2,75	0,25	1 Nn, 7 Es, 3 Pip	1 Nn	Geringe bis mittlere Aktivität	Sehr geringe Aktivität
14.08.09	8	9	1,75	0,50	4 Nn, 1 Es, 1 Pp, 1 Pn	2 Es	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
21.08.09	8	66	15,8	0,75	63 Es	2 Nn, 1 Pn	Sehr hohe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.08.09	8,5	22	5,50	0,00	2 Nn, 14 Es, 1 Pp, 5 Pn	o.B.	Mittlere Aktivität	Sehr geringe Aktivität
04.09.09	8,5	-	-	-	Am Anfang Regen, Mikros nass		-	-
11.09.09	9	8	2,00		6 Es, 1 Pn, 1 Pip	o.B.	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität

Tabelle 8: Ergebnisse am Probestandort 4 westlich der Fehnstraße in der Nähe der Zufahrt zu WKA 8 am Rande einer Weidefläche. Die Aktivitätswerte sind getrennt nach erster Nachthälfte (1. – 4. h) und zweiter Nachthälfte (4. h + n) aufgetragen. Artkürzel für die Arten, die für die Indexbildung berücksichtigt wurden: Nn = Großer Abendsegler, Es = Breitflügelfledermaus, Pp = Zwergfledermaus, Pn = Rauhautfledermaus, Pip = Pipistrellus. Bewertungsgrundlage: Aktivitätsindex Offenland.

Frühjahres-/Sommerbefunde								
Datum	Σ Std.	Σ Rs	Index		Feldbefunde Rufsequenzen		Aktivität	
			Rs / h 1. – 4.	Rs / h 4. + n	1. – 4. h	4. h + n	1. – 4. h	4. h + n
24.04.09	7,5	13	2,75	0,57	2 Pp, 9 Pn	2 Pn	Geringe bis mittlere Aktivität	Sehr geringe Aktivität
01.06.09	7	0	0,00	0,00	o.B.	o.B.	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.06.09	7	4	1,00	0,00	4 Es	o.B.	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
07.07.09	7	43	9,75	1,33	4 Nn, 35 Es	1 Nn, 3 Es	Hohe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.07.09	7,5	10	2,50	0,00	10 Es	Regen	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität

Spätsommer-/Herbstbefunde								
Datum	Σ Std.	Σ Rs	Index		Feldbefunde Rufsequenzen		Aktivität	
			Rs / h 1. – 4.	Rs / h 4. + n	1. – 4. h	4 h + n	1. – 4. h	4. h + n
08.08.09	8	66	16,5	0,00	6 Nn, 59 Es, 1 Pn	o.B.	Sehr hohe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
14.08.09	8	81	17,3	3,00	2 Nn, 67 Es	2 Nn, 10 Es	Sehr hohe Aktivität	Geringe bis mittlere Aktivität
21.08.09	8	27	5,75	1,00	2 Nn, 20 Es, 1 Pp	2 Nn, 2 Es	Mittlere Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.08.09	8,5	66	15,5	0,89	4 Nn, 53 Es, 5 Pn	3 Es, 1 Pn	Sehr hohe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
04.09.09	8,5	-	-	-	Am Anfang Regen, Mikros nass		-	-
11.09.09	9	39	9,25	0,40	37 Es	1 Nn, 1 Pn	Hohe Aktivität	Sehr geringe Aktivität

Tabelle 9: Ergebnisse am Probestandort 5 westlich des Fehnweges in der Nähe von WKA 10 zwischen Ackerflächen. Die Aktivitätswerte sind getrennt nach erster Nachthälfte (1. – 4. h) und zweiter Nachthälfte (4. h + n) aufgetragen. Artkürzel für die Arten, die für die Indexbildung berücksichtigt wurden: Nn = Großer Abendsegler, Es = Breitflügelfledermaus, Pp = Zwergfledermaus, Pn = Rauhautfledermaus, Pip = Pipistrellus. Bewertungsgrundlage: Aktivitätsindex Offenland.

Frühjahres-/Sommerbefunde

Datum	Σ Std.	Σ Rs	Index		Feldbefunde Rufsequenzen		Aktivität	
			Rs / h 1. – 4.	Rs / h 4. + n	1. – 4. h	4. h + n	1. – 4. h	4. h + n
24.04.09	7,5	7	1,50	0,29	1 Es, 1 Pp, 4 Pn	1 Pn	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
01.06.09	7	0	0,00	0,00	o.B.	o.B.	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.06.09	7	6	1,25	0,33	3 Es, 1 Pp, 1 Pn	1 Pip	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
07.07.09	7	4	1,00	0,00	3 Nn, 1 Pp	o.B.	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.07.09	7,5	9	2,25	0,00	1 Nn, 8 Es	Regen	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität

Spätsommer-/Herbstbefunde

Datum	Σ Std.	Σ Rs	Index		Feldbefunde Rufsequenzen		Aktivität	
			Rs / h 1. – 4.	Rs / h 4. + n	1. – 4. h	4 h + n	1. – 4. h	4. h + n
08.08.09	8	9	2,00	0,25	3 Nn, 5 Es	1 Es	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
14.08.09	8	17	2,75	1,50	3 Nn, 7 Es, 1 Pip	1 Nn, 5 Es	Geringe bis mittlere Aktivität	Sehr geringe Aktivität
21.08.09	8	14	3,00	0,50	1 Nn, 10 Es, 1 Pn	1 Nn, 1 Es	Geringe bis mittlere Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.08.09	8,5	51	12,0	0,67	3 Nn, 35 Es, 9 Pn, 1 Pip	2 Pn, 1 Pip	Sehr hohe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
04.09.09	8,5	-	-	-	Am Anfang Regen, Mikros nass		-	-
11.09.09	9	3	0,75	0,00	1 Nn, 2 Es	o.B.	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität

Tabelle 10: Ergebnisse am Probestandort 6 östlich des Fehnweges in der Nähe einer Hecke an der Einfahrt zu WKA 12 (Weidefläche). Die Aktivitätswerte sind getrennt nach erster Nachthälfte (1. – 4. h) und zweiter Nachthälfte (4. h + n) aufgetragen. Artkürzel für die Arten, die für die Indexbildung berücksichtigt wurden: Nn = Großer Abendsegler, Es = Breitflügelfledermaus, Pp = Zwergfledermaus, Pn = Rauhautfledermaus, Pip = Pipistrellus. Bewertungsgrundlage: Aktivitätsindex „an Strukturen".

Frühjahres-/Sommerbefunde								
Datum	Σ Std.	Σ Rs	Index		Feldbefunde Rufsequenzen		Aktivität	
			Rs / h 1. – 4.	Rs / h 4. + n	1. – 4. h	4. h + n	1. – 4. h	4. h + n
24.04.09	7,5	14	3.00	0,50	1 Nn, 1 Es, 4 Pp, 5 Pn	2 Pn	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
01.06.09	7	2	0,50	0,00	1 Nn, 1 Pip	o.B.	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.06.09	7	9	2,25	0,00	1 Nn, 7 Es, 1 Pn	o.B.	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
07.07.09	7	9	2,25	0,00	1 Nn, 8 Es	o.B.	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.07.09	7,5	7	1,50	0,29	4 Es, 2 Pn	1 Es, Regen	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität

Spätsommer-/Herbstbefunde								
Datum	Σ Std.	Σ Rs	Index		Feldbefunde Rufsequenzen		Aktivität	
			Rs / h 1. – 4.	Rs / h 4. + n	1. – 4. h	4 h + n	1. – 4. h	4. h + n
08.08.09	8	7	1,25	0,50	5 Es	1 Es, 1 Pip	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
14.08.09	8	13	2,50	0,75	10 Es	1 Nn, 2 Es	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
21.08.09	8	10	2,00	0,50	3 Nn, 1 Es, 1 Pp, 3 Pn	2 Pn	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.08.09	8,5	18	4,25	0,22	3 Nn, 6 Es, 2 Pp, 4 Pn, 2 Pip	1 Pn	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
04.09.09	8,5	-	-	-	Am Anfang Regen, Mikros nass		-	-
11.09.09	9	8	1,75	0,20	2 Nn, 1 Es, 3 Pn, 1 Pip	1 Pip	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität

Tabelle 11: Ergebnisse am Probestandort 7 östlich des Fehnweges zwischen Hecke und Ackerfläche am der Einfahrt zur WKA 14. Die Aktivitätswerte sind getrennt nach erster Nachthälfte (1. – 4. h) und zweiter Nachthälfte (4. h + n) aufgetragen. Artkürzel für die Arten, die für die Indexbildung berücksichtigt wurden: Nn = Großer Abendsegler, Es = Breitflügelfledermaus, Pp = Zwergfledermaus, Pn = Rauhautfledermaus, Pip = Pipistrellus. Bewertungsgrundlage: Aktivitätsindex „an Strukturen".

Frühjahres-/Sommerbefunde

Datum	Σ Std.	Σ Rs	Index		Feldbefunde Rufsequenzen		Aktivität	
			Rs / h 1. – 4.	Rs / h 4. + n	1. – 4. h	4. h + n	1. – 4. h	4. h + n
24.04.09	7,5	13	3,00	0,25	1 Nn,1 Es, 10 Pn	1 Pn	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
01.06.09	7	5	0,75	0,67	1 Pp, 2 Pn	1 Nn, 1 Pp	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.06.09	7	14	3,00	0,67	1 Nn, 11 Es	1 Nn, 1 Pn	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
07.07.09	7	21	5,00	0,33	5 Nn, 15 Es	1 Es	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.07.09	7,5	5	1,25	0,00	5 Es	Regen	Sehr geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität

Spätsommer-/Herbstbefunde

Datum	Σ Std.	Σ Rs	Index		Feldbefunde Rufsequenzen		Aktivität	
			Rs / h 1. – 4.	Rs / h 4. + n	1. – 4. h	4 h + n	1. – 4. h	4. h + n
08.08.09	8	45	6,50	4,75	3 Nn, 18 Es, 1 Pp, 4 Pn	4 Nn, 6 Es, 4 Pp, 5 Pn	Geringe bis mittlere Aktivität	Geringe Aktivität
14.08.09	8	22	3,50	2,00	4 Nn, 7 Es, 3 Pn	1 Nn, 5 Es, 2 Pn	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität
21.08.09	8	34	6,75	1,75	5 Nn, 15 Es, 3 Pp, 4 Pn	3 Nn, 4 Es	Geringe bis mittlere Aktivität	Sehr geringe Aktivität
29.08.09	8,5	-	-	-	Technischer Defekt		-	-
04.09.09	8,5	-	-	-	Regen, Mikros nass		-	-
11.09.09	9	16	3,75	0,20	2 Nn, 3 Es, 7 Pn, 3 Pip	1 Nn	Geringe Aktivität	Sehr geringe Aktivität

3.5 Suche nach Anflugopfern

Die Suche nach Anflugopfern wurde an allen elf Erfassungsterminen jeweils am Abend direkt vor Erfassungsbeginn und am darauffolgenden Morgen direkt nach Sonnenaufgang wiederholt. Abgesucht wurden die Kranstellflächen und die im Umkreis mehrerer Meter jeweils unmittelbar an die Windenergieanlage angrenzenden Flächen. Kontrolliert wurden nur jeweils die Anlagenstandorte, an denen ein Betreten möglich war. So wurden die Flächen, die z.B. von Rinden beweidet waren, nicht abgesucht. Im Schnitt konnten pro Termin 12-13 der insgesamt 16 Anlagen abgesucht werden.

Abgesucht wurden ausschließlich die Flächen, die eine hohe Findewahrscheinlichkeit aufwiesen (Kranstellflächen und kurzrasige Flächen im unmittelbarem Umfeld der WEA). Pro Standort ergab sich daraus jeweils nur eine vergleichsweise geringe Suchflächengröße. Mit der Zahl der abgesuchten Standorte stieg aber die Wahrscheinlichkeit, Anflugopfer aufzufinden.

Die Nachsuche ergab einen einzigen Befund. An der Windenergieanlage 14 wurde am Morgen des 15.8.2009 ein Abendsegler aufgefunden. Das Tier lag auf dem Turmfundament in der Nähe der Einstiegluke zum Turm (vgl. Abb. 12).

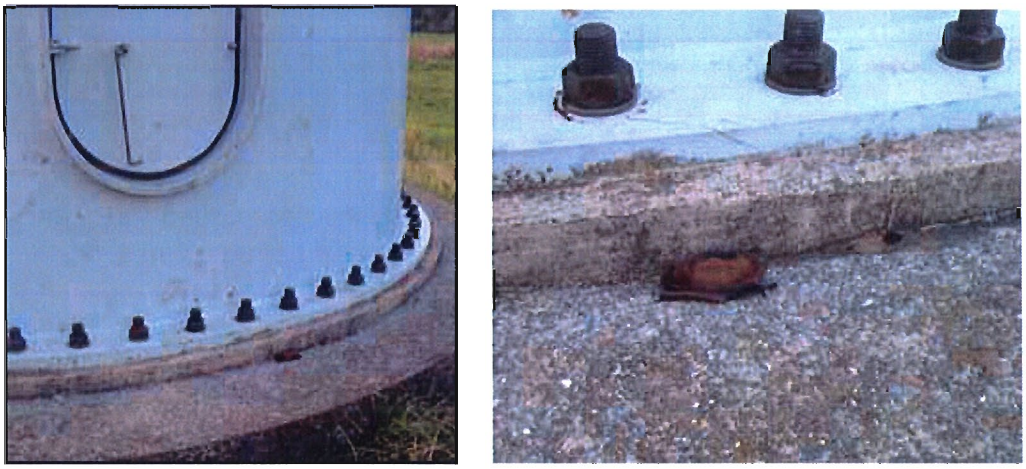


Abbildung 12: Fundort des Abendseglers.

Das aufgefundene Tier war lebendig und wies keine äußeren Verletzung auf (vgl. Abb. 13), war aber relativ kühl, so dass es dort vermutlich schon deutlich mehr als eine Stunde gelegen haben dürfte. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass das aufgefundene Tier an der WEA verunglückte und danach nicht in der Lage war, vom Boden aus wieder zu starten. Das Tier wurde am Stamm eines Baumes am Fehnweg geschützt aufgehängt, so dass es von dort aus starten konnte. Am darauffolgenden Termin erfolgte im Umfeld und unter dem Baum eine Nachsuche nach dem Tier, das aber nicht aufgefunden wurde, so dass nicht davon ausgegangen werden muss, dass das Tier verendet ist.

Abbildung 13: Großer Abendsegler mit intaktem linken Flügel während der Überprüfung

In der Nacht vom 14.8. zum 15.8. wurden in 3 m Höhe über Grund Windgeschwindigkeiten zwischen 0 und 4,7 m/s gemessen. Der Mittelwert betrug 4,7 m/s.

In Gondelhöhe wurden im gleichen Zeitraum Windgeschwindigkeiten zwischen 1,8 und 6,6 m/s gemessen. Der Mittelwert betrug 5,6 m/s.

Die Windgeschwindigkeit war in den ersten Stunden nach SU recht niedrig und nahm dann ab etwa 23 Uhr an beiden Messsystemen deutlich zu. Die Mittel- und Maximalwerte liegen innerhalb des Windbereiches, in dem Abendsegler regelmäßig im freien Luftraum agieren.

Um Hinweise auf Prädatoren zu sammeln, die ggf. verunglückte Fledermäuse abtragen, wurde an der WEA 16 eine Videofalle installiert. Die Videofalle zeichnete nach Auslösung jeweils 90 Sekunden lange Videosequenzen auf. Prädatoren wurden dort im Laufe des Sommers nicht aufgezeichnet. Hingegen wurden regelmäßig Servicetechniker, gelegentlich Landwirte oder Kinder mit Fahrrädern gefilmt. Nachts wurden an zwei Terminen Fahrzeuge aufgenommen, deren Insassen vermutlich ein ungestörtes Plätzchen abseits der Siedlungen und Hauptstraßen suchten.

3.6 Daueraufzeichnung mit Anabats

An den Windenergieanlagen Nr. 16 im Südwesten des Parks und Nr. 6 im östlichen Zentrum des Parks (vgl. Karte 1) wurden am 24.4.2009 Datalogger (Anabat SD1) zur Aufzeichnung von Fledermausrufen installiert, die eine kontinuierliche Messung der Aktivität von Fledermäusen in allen Nächten bis Anfang November erlaubten. Die Logger schrieben die Daten sekundengenau in eine Datenbank, so dass begrenzt auf diese beiden Standorte über einen sehr langen Zeitraum Messreihen vorliegen, die Aussagen zu den vorkommenden Arten sowie zur jahres- und tageszeitlichen Aktivität erlauben. Ein solcher Untersuchungsansatz hat entgegen einer stichprobenartigen Begehung mit Detektoren, die normalerweise an mehreren Terminen im Jahr durchgeführt werden den Vorteil, dass über das Kontinuum der Datenerhebung zufällige Ereignisse in der Datenreihe als solche erkannt und entsprechend als zufällig bewertet werden können.

Die vorgesehene Erfassung an den ausgewählten zwei WEA mit je einem Datalogger am Boden und je einem Logger in Gondelhöhe erwies sich als nicht in vollem Umfang durchführbar. Die Logger am Boden arbeiteten vom 24.4. bis 3.11. einwandfrei. Die Logger im Gondelbereich zeichneten nach deren Installation zwar kontinuierlich Daten auf, doch stellte sich nach dem ersten Datenauslesen im Mai heraus, dass die Datensätze von massiven Störungen überlagert waren, so dass keine Datenauswertung erfolgen konnte.

Es wurden umfangreiche Versuche mit unterschiedlichen eigens für diesen Zweck gebauten aktiven und passiven Frequenzfiltern durchgeführt. Die Versuche erbrachten aber bis Ende Juli keine zufriedenstellende Lösung.

Als Alternative zur Messung in Gondelhöhe wurden deshalb im August an den beiden ausgewählten Standorten mit einem Hubsteiger je ein Mikrofon in etwa 20 m Höhe außen am Turm angebracht. Von diesem Zeitpunkt ab liegen entsprechend Messergebnisse von den WEA 6 & 16 auch aus 20 m Höhe vor.

Die vergleichende Auswertung der Bodendaten (3 m über Grund) und der Messung in 20 m Höhe ergab eine sehr hohe Übereinstimmung zwischen den Befunden aus beiden Straten. Die an einzelnen Terminen erkennbaren Unterschiede wiesen keine Konstanz auf. Die über den Betrachtungszeitraum zwischen 12.8. und 1.11. aus beiden Straten vorliegenden Daten lassen lediglich erkennen, dass in 20 m Höhe ein etwas erhöhter Anteil von Abendseglerrufen zu verzeichnen war. Für die nachfolgende Auswertung werden von daher ausschließlich die bodenbasierten Daten der geschlossenen Datenreihe vom 24.4. bis 1.11.2009 berücksichtigt.

In Tabelle 12 sind die ermittelten Daten des Sommers 2009 zusammengefasst. Aus den Daten der Tabelle ist sehr deutlich zu erkennen, dass sich die beiden beprobten Standorte in den dort messbaren Aktivitäten sehr deutlich unterschieden.

Die Aktivität am Standort Nr. 6 lag um den Faktor 3 höher als die Aktivität am Standort Nr. 16. Die Aktivitätsunterschiede zwischen den Standorten finden sich beim Abend-

segler, bei der Rauhautfledermaus und in besonderem Maß bei der Breitflügelfledermaus. Die erkennbaren Unterschiede dürften vor allem auf die landwirtschaftliche Nutzung der direkt angrenzenden Flächen zurückzuführen sein. An der WKA 16 wurde Mais angebaut, eine Feldfrucht, die für viele Insektenarten keine besondere Bedeutung aufweist. Im Gegensatz dazu befand sich direkt angrenzend an die WKA 6 eine Standweide, auf der längerfristig Rinder weideten.

Aus den Zahlen lässt sich eindeutig ablesen, dass Flächen mit Rinderbeweidung ein hohe Bedeutung für die Breitflügelfledermaus aufweisen, die solche Flächen gezielt aufsucht.

Tabelle 12: Übersicht zu den Datensätzen aus der Erfassung mit Dataloggern

WKA	Abendsegler	Breitflügelfle.	Zwergfle.	Rauhautfle.	Summe
Nr. 6	263	2.468	101	950	3.782
Nr. 16	138	285	119	621	1.163
Summe	401	2.753	220	1571	4.945
Prozentanteil	8,10 %	55,67 %	4,45 %	31,77 %	99,99 %

Die auf den ersten Blick in Summe sehr hoch erscheinenden Aktivitätswerte relativieren sich, wenn diese in Aktivitätsindices umgerechnet werden, so dass eine den Horchkistenbefunden vergleichbare Betrachtung und Einschätzung vorgenommen werden kann.

In Abbildung 14 sind die berechneten Indices für die Dekaden zwischen Ende April und Ende Oktober aufgeführt. In die Berechnung sind die jeweils unterschiedlichen Nachtlängen eingeflossen. Neben den als Säulen aufgeführten Indices, wurde der Schwellenwert für hohe Aktivität als Punktlinie integriert.

Die Ergebnisse zeigen einerseits, dass zwischen den beiden beprobten Standorten auch im Jahresverlauf ein grundsätzlicher Unterschied in der Aktivität besteht.

Ab Anfang Juli, was in etwa dem Auftriebstermin von Rindern an der WKA 6 entsprach, nahm die Aktivität an diesem Standort massiv zu und blieb bis etwa Mitte September auf einem recht hohen Niveau. Ab Mitte Juli wurden mittlere Aktivitäten, zwischen Mitte August und Mitte September hohe Aktivitäten erreicht.

An diesem Standort sind jahreszeitlich Phänomene wie Fledermauszug durch die intensiven Jagdflüge der Breitflügelfledermaus überlagert.

An der WKA 16, an der eine deutlich geringere Aktivität zu verzeichnen war und während des Jahresverlaufs jeweils nur geringe Aktivitäten verzeichnet wurden, sind über die Aktivitätszunahme zwischen Mitte August und Mitte September saisonale Aspekte erkennbar. Die leicht erhöhten Werte weisen vermutlich auf durchziehende Tiere hin (s.u.).

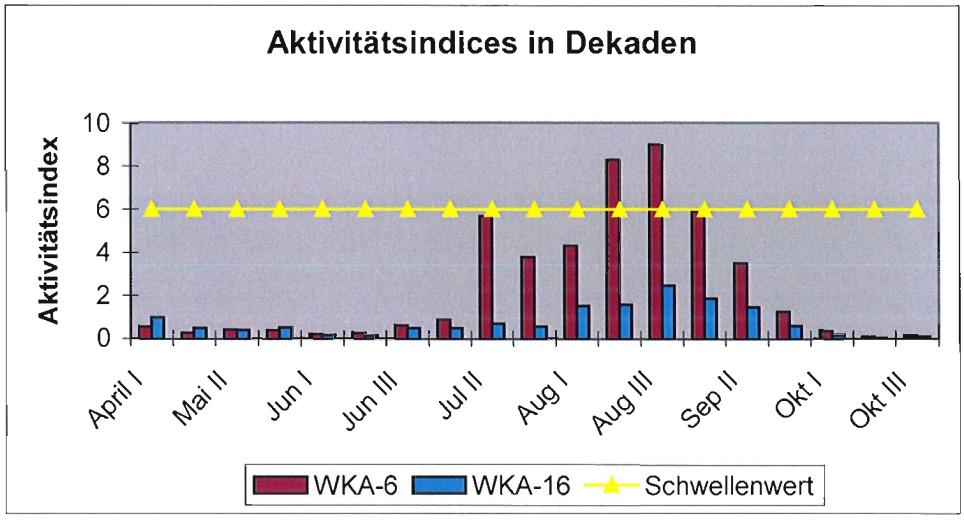


Abbildung 16: Aktivitätsindices an WKA 6 und WKA 16 im Jahresverlauf.

Fledermauszug im Untersuchungsgebiet

Gebiete, in denen Fledermauszug stattfindet und in denen Windenergieanlagen errichtet sind, weisen i.d.R. ein höheres Gefährdungspotential auf als Gebiete ohne Fledermauszug.

Die Auswertung der jahreszeitlichen Aktivitätswerte der drei Arten mit der höchsten Aktivität im Plangebiet ist in den Abbildungen 17, 18 und 19 dargestellt.

Die Abbildungen 17 und 18 geben sehr deutlich wieder, dass bei den Arten Abendsegler und Rauhautfledermaus ab etwa Mitte bis Ende August eine deutlich Zunahme der Kontakte zu verzeichnen ist, die erst Mitte bis Ende September wieder abfällt.

Aufgrund der allgemeinen Kenntnisse zu diesen beiden ziehenden Arten kann davon ausgegangen werden, dass die Zunahme auf durchziehende Tiere zurückzuführen ist.

Als Ergänzung zu den beiden ziehenden Arten ist der Jahresaktivitätsverlauf der Breitflügelfledermaus dargestellt (Abb. 19). Die beiden sehr unterschiedlichen Kurvenverläufe an den WKA 6 und WKA 16 sind getrennt zu betrachten. An der WKA 6 ist ab Mitte Juli eine massive Zunahme der Aktivität erkennbar ist, die mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausschließlich auf die Weidenutzung der angrenzenden Fläche zurückzuführen ist. Im Vergleichszeitraum ist an der WKA 16 (Maisanbau) keine deutlich Zunahme der Aktivität zu verzeichnen. Durchziehende Tiere würden, wie bei Abendsegler und Rauhautfledermaus erkennbar, unabhängig von der Nahrungsverfügbarkeit, eine ansteigende Aktivität erkennen lassen.

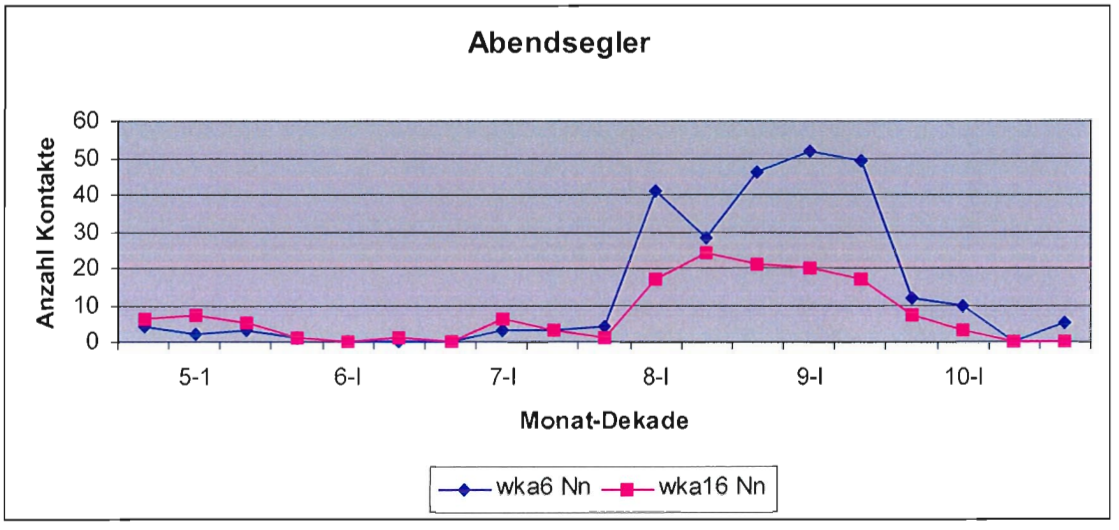


Abbildung 17: Aktivitätsverlauf Abendsegler an WKA 6 und WKA 16 im Jahresverlauf.

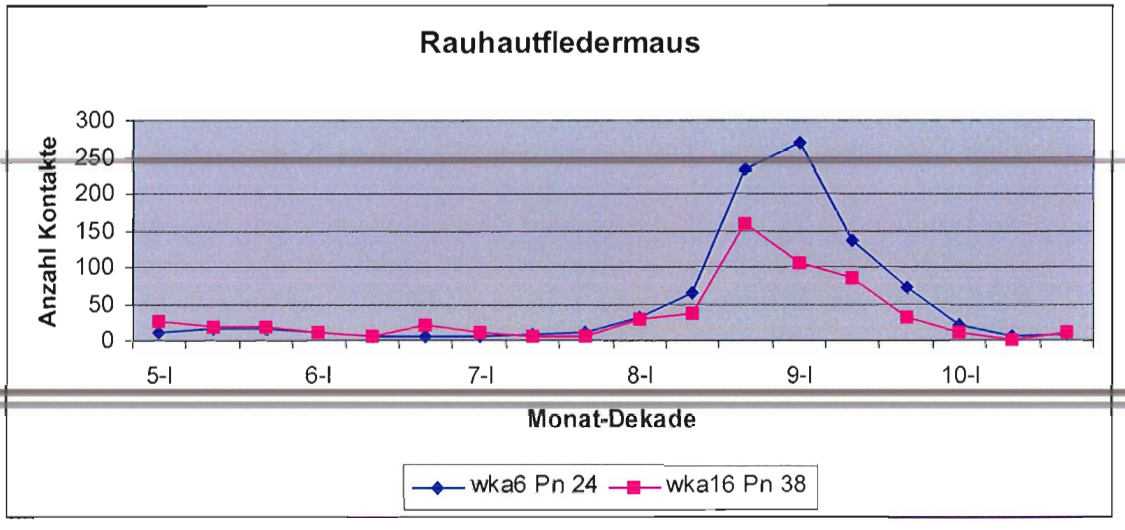


Abbildung 18: Aktivitätsverlauf Rauhautfledermaus an WKA 6 und WKA 16 im Jahresverlauf.

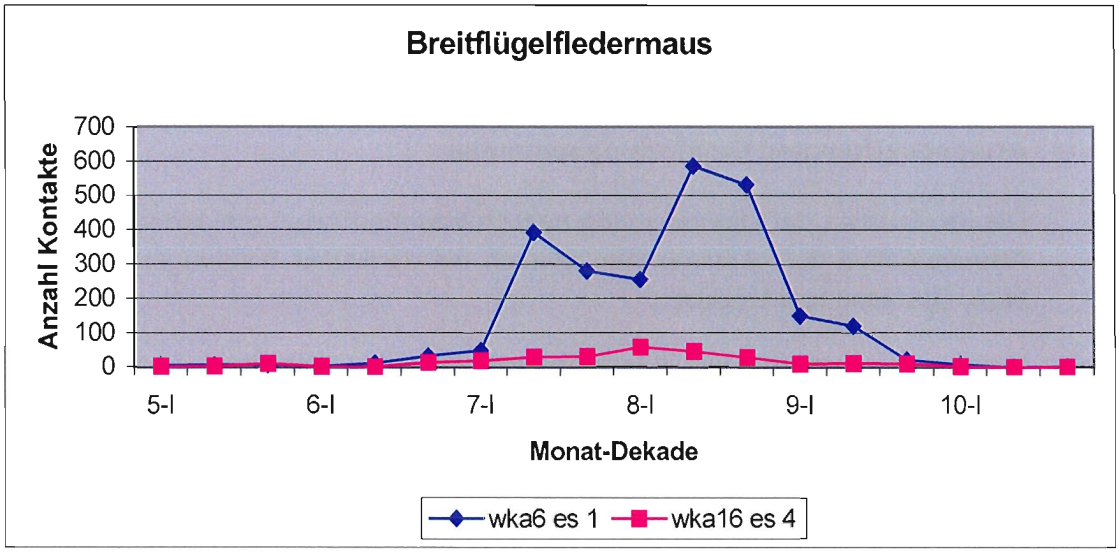


Abbildung 19: Aktivitätsverlauf Breitflügelfledermaus an WKA 6 und WKA 16 im Jahresverlauf.

In einer zusammenfassenden Betrachtung der Ergebnisse aus der Daueraufzeichnung und der Schlagopfersuche bleibt festzuhalten, dass die Aktivität innerhalb der Windparkflächen sehr deutlich von der jeweiligen landwirtschaftlichen Nutzung geprägt sein dürfte. An Standorten mit Dauer- oder Umtriebsweide ist während der Standzeiten von Rindern mit einer deutlich erhöhten Aktivität vor allem bei der Breitflügelfledermaus zu rechnen und es werden durchaus auch hohe bis sehr hohe Aktivitätswerte innerhalb einzelner Nächte oder Dekaden erreicht, wobei die Aktivitäten zwischen Mitte April und Mitte Juli als gering einzustufen waren.

An Standorten, an denen Ackerbau (in diesem Fall Maisanbau) betrieben wird, ist nicht mit erhöhten Aktivitätswerten zu rechnen, sondern es wurden durchgehend geringe Aktivitätswerte gemessen.

Bezogen auf die Schlagproblematik kann festgehalten werden, dass die Nachsuche nur ein Anflugopfer ergab, dass allerdings vermutlich überlebte. Der Fundzeitpunkt fällt auffällig mit der vermutlich durch Zug bedingten Zunahme der Abendseglerаktivität im Untersuchungsgebiet zusammen. Zudem befanden sich in unmittelbarer Nähe beweidete Flächen.

Da die Schlagopfersuche einen Stichprobencharakter aufwies, kann nicht ausgeschlossen werden, dass weitere Schlagopfer auftraten, die aber nicht dokumentiert werden konnten. Es kann aber weitgehend ausgeschlossen werden, dass es regelmäßig zu einer höheren Anzahl von Anflugopfern kommen dürfte, da sich dies in entsprechenden Funden dokumentiert hätte.

4. Bewertung der Befunde

Artenspektrum und Gefährdungspotential

Die im Rahmen der Untersuchung nachgewiesenen Arten repräsentieren das typische Artenspektrum der ostfriesischen Marsch mit dörflichen Siedlungsstrukturen, Gewässern, Grünland und Hecken.

Die vier als konfliktträchtig einzustufenden Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus traten kontinuierlich während der elf Untersuchungstermine auf. Die Breitflügelfledermaus war am häufigsten anzutreffen, während die Zwergfledermaus am seltensten nachgewiesen wurde.

Fledermaus-Aktivität und Funktionsräume

Die Nachweise der Horchkistenerfassung und der Daueraufzeichnung geben konkrete Hinweise auf die Aktivität von Fledermäusen an den Probestellen, während sich aus der Linientransekterfassung vor allem räumliche Verteilungsmuster von Fledermäusen entlang des Transektes ergeben. Die Ergebnisse der kombinierten Methoden lassen Aussagen zur Nutzung untersuchter Landschaftsausschnitte durch Fledermäuse und deren Bedeutung als Lebensraumelement für Fledermäuse zu.

In einer gesamtflächigen Betrachtung der Linientransekterfassung wird deutlich, dass vor allem die Siedlungsränder, Hecken und Gehölze im Nahbereich des Siedlungsraumes, aber auch die gut ausgebildeten Hecken westlich und nördlich des bestehenden Windparks bevorzugt und zeitweise intensiver von den Fledermäusen bejagt wurden.

Die Horchkistenbefunde und die Linientransekte verdeutlichen, dass die Flächen des Windparks, zwar z.T. deutliche Aktivitätsschwankungen aufwiesen, doch überwiegend geringe Aktivitätswerte gemessen wurden.

So zeigen die in Tabelle 13 zusammengestellten Bewertungen der Horchkistenergebnisse sehr deutlich, dass an den Probestandorten 1, 2, 6 & 7 fast ausschließlich eine geringe bis sehr geringe Bedeutung ermittelt wurde. An den Standorten 3 & 5 waren zumindest an Einzelterminen hohe Aktivitätswerte erreicht worden.

Die am Standort 4 an mehreren Terminen hohe Bewertung ergibt sich aus dem Umstand, dass im Zusammenhang mit der im Umfeld der Fläche erfolgten Beweidung eine hohe Präsens einzelner oder auch mehrerer Breitflügelfledermäuse einherging. Diese Befunde korrespondieren sehr gut mit den Befunden, die im Zusammenhang mit der Beweidung an der WKA 6 ermittelt wurden.

Grundsätzlich ist allerdings festzuhalten, dass die Flächen des bestehenden Windparks in deutlich geringerem Umfang von Fledermäusen genutzt wurden, als die nörd-

lich und westlich angrenzenden Flächen und von daher, abgesehen von Einzelereignissen und spezifischen Standorten, keine besondere Bedeutung für Fledermäuse aufweisen.

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass die höchste Aktivität während der ersten beiden Stunden nach Sonnenuntergang (alle Arten) registriert wurde.

Tabelle 13: Übersicht der Horchkistenbefunde für die konfliktträchtigen Arten Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus und Abendsegler. Die Farbgebung entspricht den Ampelfarben: grün: geringe Aktivität/Bewertung, gelb: mittlere Aktivität/Bewertung, rot: hohe Aktivität/Bewertung, Ziffern = Wertstufen 1-6. Wertstufen-Häufigkeit: g = geringe Bedeutung (1-2), m = mittlere Bedeutung (3-4), h = hohe Bedeutung (5-6). Aufgeführt wurde jeweils die Nachthälfte mit der höheren Wertigkeit (i.d.R. 1. Nachhälfte).

Monat	April	Juni		Juli		August				September	
Termin	24.	1.	29.	7.	29.	8.	14.	21.	29.	4.	11.
Standort 1	1	1	1	1	1	1	2	2	2		1
Standort 2	1	1	2	1	2	2	1	1	1		1
Standort 3	2	1	4	4	2	3	2	6	4		2
Standort 4	3	1	1	5	2	6	6	4	6		5
Standort 5	1	1	1	1	2	1	3	3	6		1
Standort 6	2	1	1	1	1	1	1	1	2		1
Standort 7	2	1	2	2	1	3	2	3			2

Funktionsräume

Im Kapitel 2 „Methoden" (s.o.) sind die qualitativen Kriterien für die Funktionsräume zusammengestellt. Nachfolgend sind die funktionalen Zusammenhänge bewertend zusammengefasst.

Auf der Grundlage der Definition für die Funktionsräume unterschiedlicher Bedeutung (s.o.) wurden die nachfolgenden Kriterien erfüllt:

Funktionsraum hoher Bedeutung (vgl. Karte 4)

- Quartiere aller Arten, gleich welcher Funktion.

  Balzquartier eines Abendseglers am südwestlichen Dorfrand von Steenfelde.

Funktionsraum mittlere Bedeutung (vgl. Karte 4)

- Jagdgebiete mit mittlerer Fledermaus-Aktivität.

  Wesentliche Bereiche der Heckenlandschaft westlich und nördlich des bestehenden Windparks wurden regelmäßig von Fledermäusen bejagt. Auch die Dorf- und Dorfrandbereiche von Steenfelde und Völlenerfehn sind dieser Wertstufe zuzuordnen.

Funktionsraum geringer Bedeutung

- Jagdgebiete mit geringer Fledermaus-Aktivität.

  Alle Flächen in Karte 4 im Umfeld des Linientransektes, die nicht den Funktionsräumen hoher oder mittlerer Bedeutung zugeordnet wurden. Dazu gehören u.a. auch die Flächen des bestehenden Windparks.

5. Konfliktanalyse

Die sich aus Planungen zur Windenergie ergebenden potentiellen Konflikte sind unter zwei differenten Gesichtspunkten zu betrachten. Es handelt sich hierbei um

- den Verlust von Lebensraum durch Anlage der WKA und die damit einhergehenden betriebsbedingten Lebensraumverluste und
- um die Problematik von Schlag streng geschützter Arten an Windenergieanlagen.

Beide Aspekte werden nachfolgend betrachtet.

Als methodische Grundlage für die Ermittlung und Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes durch einen geplanten Eingriff werden beispielhaft die "Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung" (BREUER 1994) in Verbindung mit der "Leitlinie zur Anwendung der Eingriffsregelung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes bei der Errichtung von Windenergieanlagen" (NDS. UMWELTMINISTERIUM 1993) zugrundegelegt. Zudem gehen die Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanungen und Zulassungen von Windenergieanlagen (NLT 2007) in die Überlegungen ein.

Im Rahmen der Konfliktanalyse wird ermittelt, ob es sich bei der Errichtung der geplanten Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet um einen Eingriffstatbestand im Sinne einer erheblichen Beeinträchtigung handelt. Sofern dies der Fall ist, kommt der Vermeidung von Beeinträchtigungen nach dem Naturschutzgesetz Priorität zu. Nach dem Vermeidungsgebot soll die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigt werden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind in geeigneter Weise auszugleichen. "Ausgleich" bedeutet, dass die verloren gegangene Funktion des Naturhaushaltes, z.B. "Lebensraum für bestimmte Tier- und Pflanzenarten" am Eingriffsort innerhalb des Plangebietes wiederhergestellt werden muss. Ist der Ausgleich nicht möglich, muss abgewogen werden, ob die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege den Vorrang vor den anderen Belangen haben. Ist der Eingriff nicht ausgleichbar aber vorrangig, so hat der Verursacher Ersatzmaßnahmen durchzuführen. Diese liegen in der Regel außerhalb des Eingriffsortes, sollten aber innerhalb des vom Eingriff betroffenen Naturraumes liegen.

Verlust von Lebensraum

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Durch den Bau der geplanten Anlagen, die notwendigen Zuwegungen und Kranstellplätze werden voraussichtlich landwirtschaftliche Nutzflächen in Anspruch genommen. Die Verluste dieser Lebensraumtypen sind aus fledermauskundlicher Sicht und aufgrund der geringen Größe der Eingriffsfläche als „**nicht erhebliche Beeinträchtigung**"

anzusehen. Durch die Anlage der Zuwegungen sind entweder keine wesentlichen Fledermauslebensräume oder diese nur sehr kleinflächig betroffen. Quartierstandorte, also Lebensstätten streng geschützter Fledermausarten, sind ebenfalls nicht betroffen.

Zudem muss in der Bilanzierung Berücksichtigung finden, dass die vorhandenen 16 Standorte rückgebaut werden und von daher vermutlich entweder eine ausgeglichene oder ggf. auch positive Bilanz zu erwarten ist.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind dann zu erwarten, wenn entweder Lebensraum in größerem Umfang nicht mehr nutzbar ist oder von den Tieren aufgrund von Meideverhalten nicht mehr aufgesucht wird und damit faktisch verloren geht. Der Aspekt Meideverhalten wurde weiter oben bereits thematisiert. Nach den vorliegenden Befunden kann im Moment nicht davon ausgegangen werden, dass z.B. bei der Breitflügelfledermaus, dem Abendsegler oder anderen Arten Meidung in größerem Umfang um bestehende Windenergieanlagen stattfindet. Die einzige zumindest denkbare Meidung wäre auf den direkten Rotorbereich und das hinter der Rotorebene vorhandene Turbulenzfeld beschränkt. Da die meisten Arten soweit bekannt, überwiegend die niedrigeren Straten des freien Luftraumes befliegen, dürfte der Lebensraumverlust für die Mehrheit der Arten gering ausfallen, wenngleich Experimente mit Aufnahmegeräten an Drachen in 70 bis 130 m Höhe zeigen, dass diese Höhen durchaus von Fledermäusen genutzt werden und dort auch nicht ausschließlich Abendsegler nachweisbar sind. Hierzu werden seit dem Jahr 2008 Untersuchungen durchgeführt und demnächst publiziert (RAHMEL in Vorb.).

Der Abendsegler zeigt nach der Schlagopferstatistik des Landesumweltamtes Brandenburg die größte Antreffwahrscheinlichkeit in größeren Höhen. Diese Befunde bestätigen sich nach mittlerweile vorliegenden Studien an Windenergieanlagen in Norddeutschland. Die Art jagt auch in größeren Höhen und damit auch regelmäßig in Straten, die von den Rotoren bestrichen werden. Der Große Abendsegler wurde stetig im Gebiet angetroffen, wobei sich die Flächen des Windparks nicht durch eine besonders hohe Aktivität auszeichneten.

Sofern es zu einem Meideverhalten an den neu geplanten WEA kommt, dürfte dies aufgrund der Befunde nur sehr wenige Tiere in einem zwar regelmäßig, aber mehrheitlich nicht in hoher Intensität genutzten Luftraum/Jagdgebiet betreffen.

Bezogen auf den zur Verfügung stehenden Luftraum der dreidimensional von den Fledermäusen genutzt wird und der gemessenen Nutzungsintensität an den geplanten Standorten, dürfte der potentielle Flächenverlust an Jagdgebiet **als nicht erheblicher Eingriff einzustufen** sein. Dies gilt umso mehr, da sich durch den geplanten Rückbau der 16 bestehenden Anlagen vermutlich eine positive Gesamtbilanz bzgl. der Einschränkungen im Luftraum ergeben wird.

Formale Kriterien

Nach den Empfehlungen des NLT-Papiers sind folgende Abstände zwischen Windenergieanlagen und relevanten Teilaspekten von Fledermauslebensräumen einzuhalten: Zu

- Waldrändern: 200 m
- Quartieren (Wochenstuben-, Balzquartier etc.): 500 m.

Sofern die neu zu errichtenden Anlagen innerhalb der Grenzen des bestehenden Windparks errichtet werden, sind die Mindestabstands-Kriterien des NLT-Papiers erfüllt.

Schlagproblematik

Als wesentliches Problem ist nach den bis heute vorliegenden Befunden das Kollisionsrisiko von Fledermäusen (vor allem Abendsegler, Zwerg-, Rauhautfledermaus und in Norddeutschland in gewissem Umfang auch die Breitflügelfledermaus) mit WKA anzusehen. Mit der Mehrzahl der Schlagopfer ist während der Zugzeiten vor allem im Spätsommer-Herbst zu rechnen (DÜRR & BACH 2004). Diese bundesweit recht einheitlichen Beobachtungen verdeutlichen das Problem, da streng geschützte Tierarten, zu denen die Fledermäuse zählen, nach § 44 BNatSchG unter rechtlichen Gesichtspunkten nicht durch den Betrieb von WEA zu Tode kommen dürfen.

Die an den 16 bestehenden Anlagen durchgeführte Schlagopfersuche hat nur den Nachweis eines vermutlich verunglückten Abendseglers ergeben. Vor dem Hintergrund der methodischen Möglichkeiten sind bzgl. dieser Aussage aber folgende Einschränkungen bzw. Überlegungen zu berücksichtigen:

- Die absuchbaren Flächen um die 16 Windenergieanlagen waren vergleichsweise klein, so dass die flächenbezogene Findewahrscheinlichkeit stark eingeschränkt war, was sich einschränkend auf die Aussagekraft der Ergebnisse auswirkt.
- Die überwiegende Zeit konnten nur Ergebnisse von 12-13 Probestandorten gewertet werden, was sich einschränkend auf die Aussagekraft der Ergebnisse auswirkt.
- Die Nachsuche erfolgte ausschließlich nach Nächten mit Witterungsbedingungen, in denen eine höhere Schlagwahrscheinlichkeit gegeben war, was sich positiv auf die Aussagekraft der Ergebnisse auswirkt.
- Die Horchkistenbefunde und auch die Transekterfassung an den Probestandorten zeigt, dass in den Nächten vor der Schlagopfersuche jeweils Aktivität von Abendseglern und auch anderen Fledermausarten vorhanden

war, so dass potentiell Schlag hätte stattfinden können, was sich positiv auf die Aussagekraft der Ergebnisse auswirkt.

- Die Befunde der Datalogger an den WKA 6 & 16 geben Hinweise darauf, dass zumindest am Standort 6 zeitweise recht hohe Fledermausaktivitäten zu verzeichnen waren. Der Standort 6 wurde bei jeder Kontrolle abgesucht, ohne dass tote oder verletzte Fledermäuse aufgefunden wurden. Dieser Befund deutet an, dass die Schlagproblematik im bestehenden Windpark vermutlich gering ist und wirkt sich positiv auf die Aussagekraft der Ergebnisse aus.

- Die absuchbaren Flächen befanden sich jeweils relativ nah an den Windenergieanlagen, was zu einer erhöhten Findewahrscheinlichkeit führt und sich positiv auf die Aussagekraft der Ergebnisse auswirkt.

Nach den Befunden der vorliegenden Untersuchung kann nicht völlig ausgeschlossen werden, dass ein Schlagrisiko für Fledermäuse durch die Realisierung der Planung besteht.

Es wurde unter den oben genannten Einschränkungen aber belegt, dass Fledermausschlag trotz der z.T. wohl regelmäßig im Park jagenden Tiere, nicht der Normalfall ist.

6. Vermeidung, Minimierung, Kompensation

6.1 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Sofern vorhanden, können erhebliche Beeinträchtigung nur vermieden werden, wenn

- geeignete Vermeidungsmaßnahmen bzw. Kompensation durchgeführt werden, die den Eingriff unter die Erheblichkeitsschwelle senken.

Bau- und anlagebedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Beeinträchtigungen von Individuen vor dem Hintergrund artenschutzrechtlicher Belange

Aufgrund der Befunde kann nicht ausgeschlossen werden, dass es durch die Errichtung der neu geplanten WKA zu Fledermausschlag kommen könnte, so dass dem Tötungsverbot des § 44 BNatSchG vom Grundsatz her nicht entsprochen wird. Mit einem grundsätzlich erhöhten potentiellen Schlagrisiko ist nach den vorliegenden Befunden, abhängig von den Witterungsverhältnissen, ab etwa Mitte Juli (Breitflügelfledermaus) zu rechnen, wobei deutlich erhöhte Aktivitätswerte im Gebiet erst ab Mitte August erreicht wurden.

Nach der aktuellen Rechtsprechung ist ein standortbezogenes Verbot der Errichtung von Windenergieanlagen oder die Durchführung anderer geeigneter Maßnahmen zur Reduzierung der Schlagwahrscheinlichkeit erforderlich, sofern das Schlagrisiko signifikant erhöht ist.

Bezogen auf die aktuelle Planung müssen zwei Bedingungen erfüllt sein, um ein standortbezogenes Verbot oder die Durchführung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen (z.B. zeitliche befristete Abschaltungen) für erforderlich zu halten:

1. Die Gefahrenquelle muss im Verhaltensmuster der Art(en) relevant sein.
2. Wenn die Bedingung 1 erfüllt ist, muss die Art(en) in diesem Bereich auch noch überdurchschnittlich häufig auftreten.

Die Bedingung 2 gilt als erfüllt, wenn die Anlagen in Jagdgebieten hoher Bedeutung, Flugstraßen oder in Schwarmgebieten errichtet werden.

Im konkreten Planungsfall ist die **Bedingung 1 erfüllt**, da die Gefahrenquelle im Verhaltensmuster aller vier als relevant einzustufenden Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus) liegt.

Die **Bedingung 2 ist nicht erfüllt**, da die Anlagen in einem Bereich errichtet werden sollen, in dem die Arten zwar regelmäßig, aber nicht überdurchschnittlich häufig auftre-

ten. Ob es sich dabei bereits um eine Vorbelastung des bestehenden Windparks handelt, kann nicht abgeschätzt werden.

Der Schlag einzelner Individuen, der am geplanten Standort nicht ausgeschlossen ist, wäre nach der aktuellen Rechtssprechung vom Tötungsverbot somit nicht erfasst. Zudem wird zu berücksichtigen sein, dass durch die deutliche Reduzierung der Zahl von Windenergieanlagen, das Schlagrisiko zwar nicht ausgeschlossen, aber vermutlich dennoch deutlich reduziert wird.

7. Literaturverzeichnis

Ahlén, I. (1990a): Idenification of bats in flight - Swedish Society for Conservation of Nature: 1-50.

Ahlén, I. (1990b): European bat sounds - 29 species flying in natural habitats. - Swedish Society for Conservation of Nature: Kassette.

Albig, A., M. Haacks & R. Peschel (2003): Streng geschützte Arten als neuer Tatbestand in der Eingriffsplanung. Wann gilt ein Lebensraum als zerstört? - Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (4): 126-128.

Bach, L. (2001): Fledermäuse und Windenergie - reale Probleme oder Einbildung? - Vogelkund. Ber. Niedersachs. 33(2): 119-124.

Bach, L. (2002): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzungen von Fledermäusen am Beispiel des Windparks "Hohe Geest", Midlum - Endbericht. - unveröff. Gutachten i.A. des Instituts für angewandte Biologie, Freiburg/Niederelbe: 46 Seiten.

Bach, L., K. Handke & F. Sinning (1999a): Einfluß von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland - erste Auswertung verschiedener Untersuchungen. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 107-121.

Bach, L., R. Brinkmann, H. Limpens, U. Rahmel, M. Reichenbach & A. Roschen (1999b): Bewertung und planerische Umsetzung von Fledermausdaten im Rahmen der Windkraftplanung. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 162-170.

Bach, L. & U. Rahmel (2004): Überblick zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse – Eine Konfliktabschätzung. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7, 245-253.

Bach, L. & U. Rahmel (2006): Fledermäuse und Windenergie – ein realer Konflikt? – Informd. Naturschutz Niedersachs. 26, 47-52.

Baerwald et al. (2009): A Large-Scale Mitigation Experiment to Reduce Bat Fatalities at Wind Energy Facilities. - *Journal of Wildlife Management*, 2009; 73 (7): 1077 DOI: 10.2193/2008-233

Boye, P., R. Hutterer & H. Behnke (1998): Roter Liste der Säugetiere (Mammalia). - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. Heft 55: 33-39.

Breuer, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14(1): 1-60.

Breuer, W. (2002): Die Einriffsregelung nach dem neuen Bundesnaturschutzgesetz - Konsequenzen für die Praxis - UVP-Report: 100-104.

Crawford, R. L. & W. W. Baker (1981): Bats killed at a north Florida Television tower: a 25-year record. – J. Mammal. 62: 651-652.

Dense, C., G. Mäscher & U. Rahmel (in Vorb.) Rote Liste der Fledermäuse in Niedersachsen und Bremen.

Dürr, T. & L. Bach (2004): Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen - Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7: 253-264.

Griffin, D. R. (1970): Migration and homing in bats. – in: Wimsatt, W.A. (Hrsg.): Biology of bats. – Academic Press, New York: 233-264.

Hötker, H., K.-M. Thomsen & H. Köster (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und Fledermäuse. – BfN-Skripten 142, 83 S..

Kronwitter, F. (1988): Population structure, habitate use and activity patterns of the noctule bats, *Nyctalus noctula* SCHREB., 1774 (Chiroptera: Vespertilionidae) revealed by radio tracking. - Myotis 26: 23-87.

Limpens, H.G.J.A. & A. Roschen (1994): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe - NABU Projektgruppe "Fledermauserfassung Niedersachsen", Bremervörde: 1-47 + Bestimmungskassette.

Limpens, H.G.J.A. & A. Roschen (1996): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung. Teil 1 - Grundlagen. - Nyctalus 6 (1): 52-60.

Lutz, K. & P. Hermanns (2004): Streng geschützte Arten in der Eingriffsregelung. - Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (6): 190-191.

Mueller, H. C. (1966): Homing and distance-orientation in bats. – Z. Tierpsychol. 23: 403-421.

Niedersächsisches Umweltministerium (1993): Leitlinie zur Anwendung der Eingriffsregelung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes bei der Errichtung von Windenergieanlagen - Inform. D. Naturschutz Niedersachs. 13(5): 170-174.

NLT (2007): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen, (Stand: Mai 2007).

Rahmel, U., L. Bach, R. Brinkmann, C. Dense, H. Limpens, G. Mäscher, M. Reichenbach & A. Roschen (1999): Windkraftplanung und Fledermäuse. Konfliktfelder und Hinweise zur Erfassungsmethodik. - Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4: 155-161.

Rahmel, U., L. Bach, R. Brinkmann, H.J.G.A. Limpens & A. Roschen (2004): Windenergieanlagen und Fledermäuse - Hinweise zur Erfassungsmethodik. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7: 265-271.

Russ, J.M., M. Briffa & W.I. Montgomery (2003): Seasonal patterns in activity and habi-

tat use by bats (Pipistrellus spp. And Nyctalus leisleri) in Northern Ireland, determined using a driven transect. - J. Zool. Lond. 259: 289-299.

Skiba, R. (2003): Europäische Fledermäuse. – Neue Brehmbücherei, 648 S..

Schmidt, U. & G. Joermann (1986): The influence of accoustical interferences on echolocation in bats. - Mammalia 50(3): 379-389.

Schröder, T. (1997): Ultraschall-Emissionen von Windenergieanlagen. Eine Untersuchung verschiedener Windenergieanlagen in Niedersachsen und Schleswig-Holstein. unveröff. - Gutachten des I.f.Ö.N.N. im Auftrag des NABU e.V., LV Niedersachsen: 1-15.

Umweltbundesamt (2007): Entwicklung einer Umweltstrategie für die Windenergienutzung an Land und auf See. – Juli 2007, 157 S..

Verboom, B. & H.J.G.A. Limpens (2001): Windmolens en Vleermuizen. – Zoogdier 12: 13-17.

Weid, R. & O. v. Helversen (1987): Ortungsrufe von europäischen Fledermäusen beim Jagdflug im Freiland. – Myotis 25: 5-27.

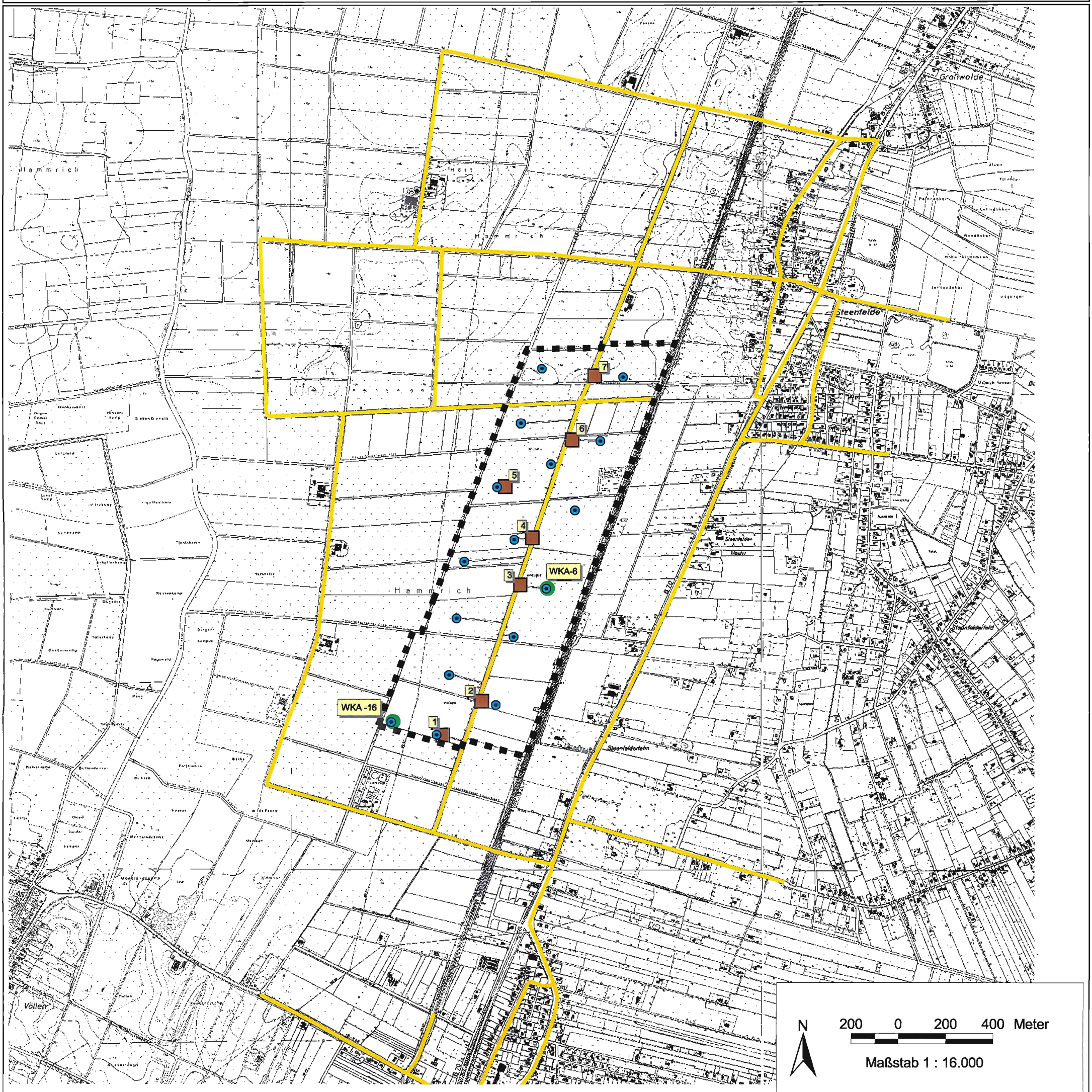
Kartenverzeichnis

Karte 1: Übersicht zum Plangebiet
Karte 2: Fledermausbefunde 1
Karte 3: Fledermausbefunde 2
Karte 4: Bewertung der Befunde

Gemeinde Westoverledingen

Fledermauskundlicher Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"

Karte 1: Übersicht zum Plangebiet



PLANZEICHENERKLÄRUNG

- Kontrollstrecke Linientransekt
- WKA Bestand
- 4 Nummer Horchkiste
- Standort Horchkiste
- Daueraufzeichnung Anabat (Datalogger)

GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN
Landkreis Leer

Fledermauskundlicher Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"

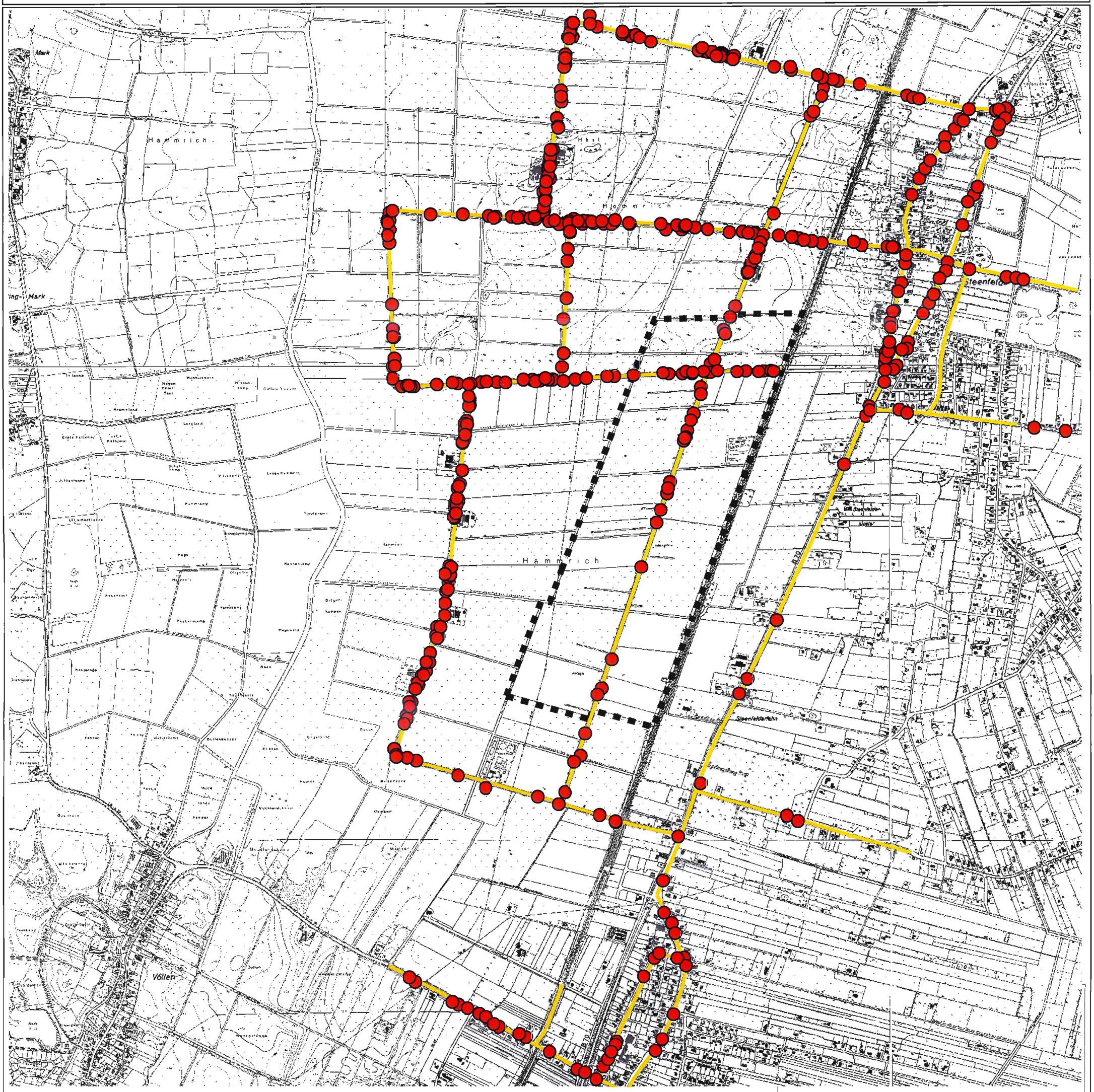
		Datum	Unterschrift
Projekt 08-1008	Bearbeiter:	04/09 - 10/09	Rahmel
Plan-Nr. 1	Gezeichnet:	12/09, 06/12	Rahmel
	Geprüft:	12/09, 06/12	Diekmann

Diekmann & Mosebach Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

Gemeinde Westoverledingen

Fledermauskundlicher Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"

Karte 2: Befunde 1



PLANZEICHENERKLÄRUNG

- Kontrollstrecke Linientransekt
- Breitflügelfledermaus

GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN
Landkreis Leer

Fledermauskundlicher Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"

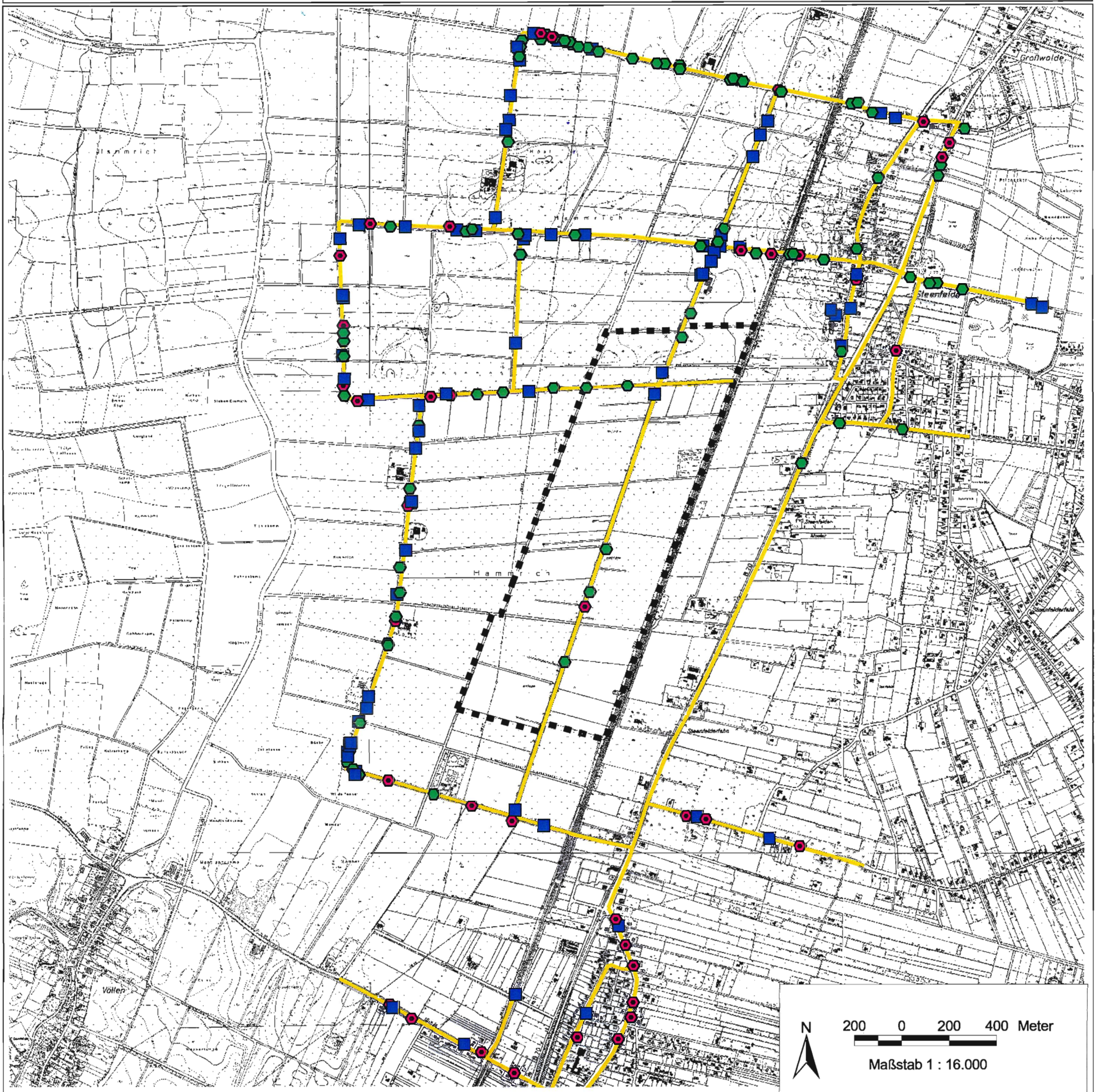
		Datum	Unterschrift
Projekt 08-1008	Bearbeiter:	04/09 - 10/09	Rahmel
Plan-Nr. 2	Gezeichnet:	12/09, 06/12	Rahmel
	Geprüft:	12/09, 06/12	Diekmann

Diekmann & Mosebach Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

Gemeinde Westoverledingen

Fledermauskundlicher Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"

Karte 3: Befunde 2



PLANZEICHENERKLÄRUNG

- Kontrollstrecke Linientransekt
- Großer Abendsegler
- Rauhautfledermaus
- Zwergfledermaus

GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN
Landkreis Leer

Fledermauskundlicher Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"

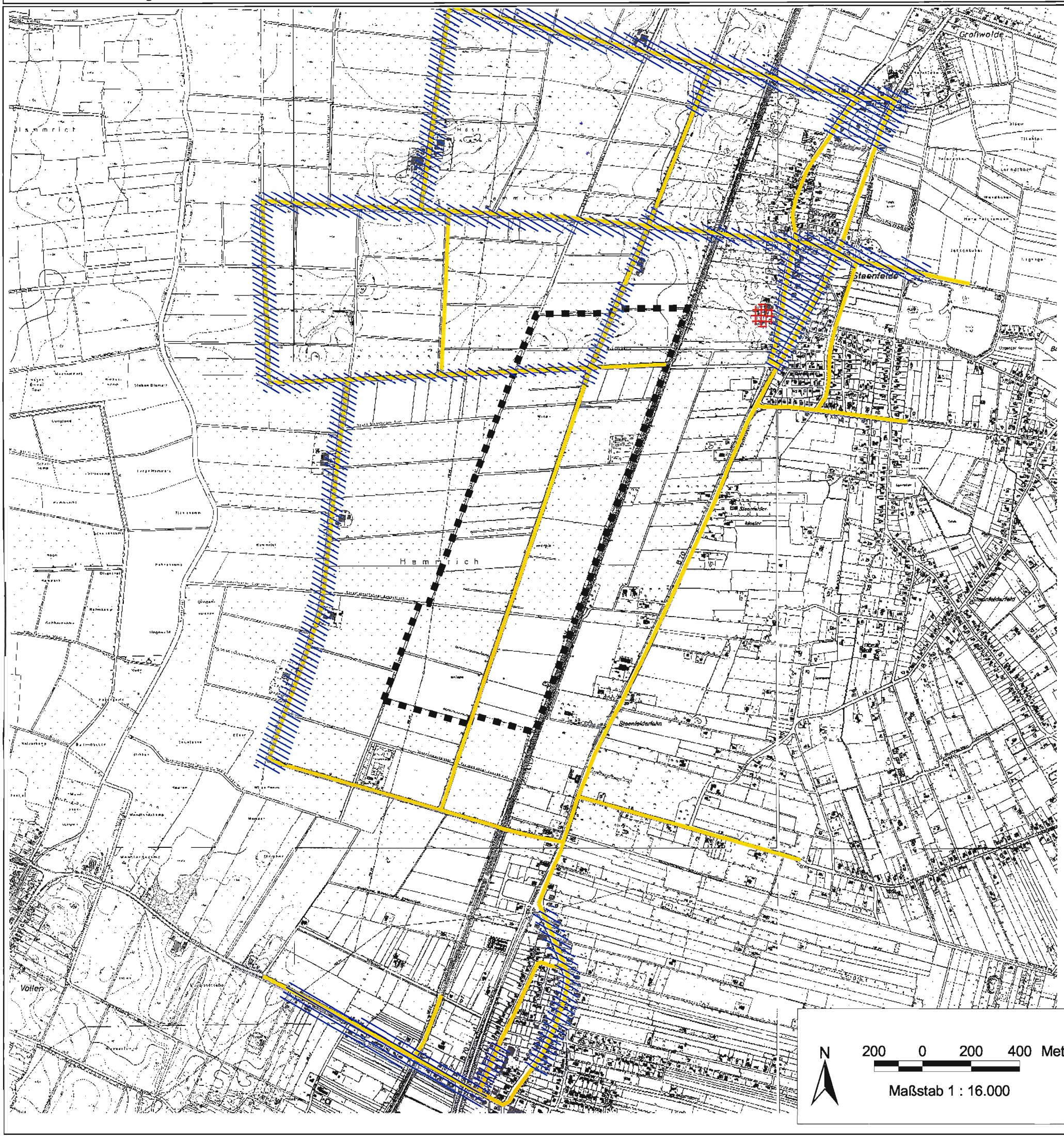
		Datum	Unterschrift
Projekt 08-1008	Bearbeiter:	04/09 - 10/09	Rahmel
Plan-Nr. 3	Gezeichnet:	12/09, 06/12	Rahmel
	Geprüft:	12/09, 06/12	Diekmann

Diekmann & Mosebach Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

Gemeinde Westoverledingen

Fledermauskundlicher Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"

Karte 4: Bewertung der Befunde



PLANZEICHENERKLÄRUNG

- Kontrollstrecke Linientransekt
- Funktionsraum hoher Bedeutung
- Funktionsraum mittlerer Bedeutung

GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN
Landkreis Leer

Fledermauskundlicher Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 "Repowering Windpark Steenfelde"

		Datum	Unterschrift
Projekt 08-1008	Bearbeiter:	04/09 - 10/09	Rahmel
Plan-Nr. 4	Gezeichnet:	12/09, 06/12	Rahmel
	Geprüft:	12/09, 06/12	Diekmann

Diekmann & Mosebach Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

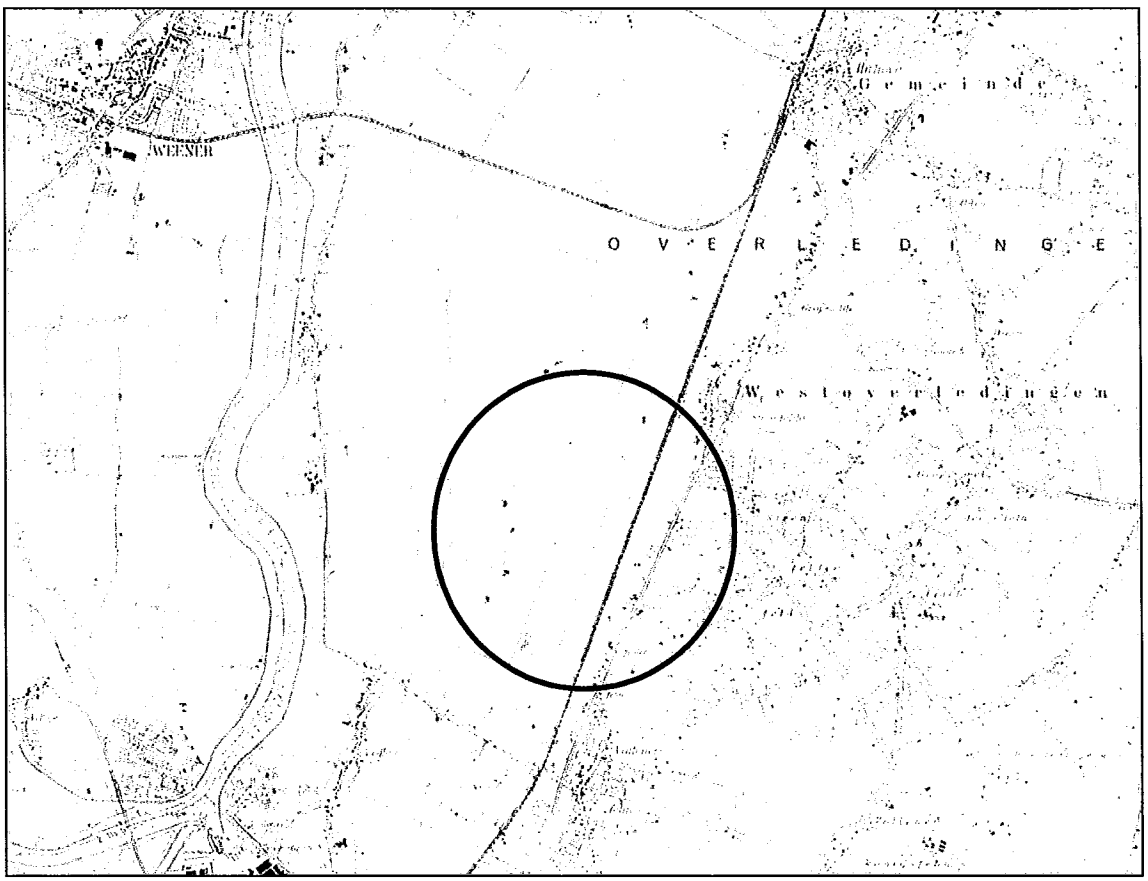
TRAUTNER, J., LAMBRECHT, H. MAYER J. & G. HERMANN (2006): Das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Nestern europäischer Vogelarten nach § 42 BNatSchG und Artikel 5 Vogelschutzrichtlinie – fachliche Aspekte, Konsequenzen und Empfehlungen. In: Naturschutz in Recht und Praxis, Heft 1/06.

TRAXLER, A., S. WEGLEITNER & H. JAKLITSCH (2004): Vogelschlag, Meideverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen Prellenkirschen – Obersdorf – Steinberg/Prinzendorf. Endbericht. Im Auftrag der WWS Ökoenergie, WEB Windenergie und Amt der NÖ Landesregierung. Gerasdorf bei Wien.

ANLAGE 4

GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“



Planungsbüro Diekmann & Mosebach Oldenburger Straße 86 – 26180 Rastede
Tel.: 04402/911630 - Fax: 04402/911640
e-mail:info@diekmann-mosebach.de

GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“

Verfasser:

Diekmann & Mosebach
Regionalplanung
Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 · 26180 Rastede
Telefon (0 44 02) 9116-30
Telefax (0 44 02) 9116-40
www.diekmann-mosebach.de
mail: info@diekmann-mosebach.de

Vorhabenträger: **IFE Eriksen AG**

Rosenstraße 41

26122 Oldenburg

INHALTSÜBERSICHT

1.0	**VORBEMERKUNGEN**	**1**
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2.0	**HINWEISE ZUR SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG**	**1**
2.1	Zielsetzungen	1
2.2	Rechtliche Grundlagen	1
2.3	Methodisches Vorgehen	3
2.3.1	Datengrundlagen und Abgrenzung der Untersuchungsgebiete	4
2.3.2	Projektbezogene Wirkfaktoren	5
2.3.3	Vorkehrung zur Vermeidung	6
2.3.3.1	Konfliktvermeidende Maßnahmen	7
3.0	**BESTAND SOWIE DARLEGUNG DER BETROFFENHEIT DER ARTEN**	**8**
3.1	Prüfung der Zulässigkeit des Eingriffs	8
3.2	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	8
3.2.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	8
3.2.2	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	8
3.2.2.1	Säugetiere	8
3.2.2.1	Amphibien und Reptilien	17
3.2.2.1	Insekten	17
3.2.3	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Vogelschutzrichtlinie	17
3.2.3.1	Brutvögel	19
3.2.3.1	Gastvögel	38
4.0	**FAZIT**	**46**
5.0	**LITERATUR**	**47**

TABELLENÜBERSICHT

Tab. 1:	Baubedingte Wirkfaktoren	5
Tab. 2:	Anlagebedingte Wirkfaktoren	5
Tab. 3:	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	6
Tab. 4:	Im Untersuchungsgebiet vorkommende Fledermausarten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsen und Bremen (Dense et al. in Vorb.) und Deutschlands (Haupt et al. 2009).	9
Tab. 5:	Nachgewiesene Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet	19
Tab. 6:	Übersicht der 2009/10 im Raum Ahndeich / Inte (Geltungsbereich zzgl. 2.000 m-Untersuchungsraum) (Gemeinde Butjadingen) nachgewiesenen Wasser- und Watvögel	38

1.0 VORBEMERKUNGEN

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Westoverledingen beabsichtigt, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erneuerung (Repowering) des bestehenden Windparks „Steenfelde" zu schaffen und stellt zu diesem Zweck den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde" mit örtlichen Bauvorschriften neu auf.

Im Geltungsbereich des geplanten vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 wurden gemäß faunistischer Erfassungen besonders oder streng geschützte Tierarten gemäß § 7 (2) Nr. 13 und 14 BNatSchG festgestellt. Das Vorkommen dieser Arten stellt zum gegenwärtigen Zeitpunkt ein potenzielles Planungshemmnis dar. Um dieses Planungshindernis zu beseitigen, ist ein Nachweis zu erbringen, dass die Vorschriften des europäischen Artenschutzrechtes eingehalten werden. Dieser Nachweis soll im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (im Folgenden auch kurz **saP** genannt) erbracht werden.

2.0 HINWEISE ZUR SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG

2.1 Zielsetzungen

In der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) ermittelt und dargestellt.

Werden die oben beschriebenen Verbotstatbestände erfüllt, wird im Weiteren geprüft, ob die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG gegeben sind (Ausnahmen nach § 45 BNatSchG).
Das zu untersuchende Artenspektrum umfasst grundsätzlich die Arten, die im Untersuchungsraum durch Bestandserfassung nachgewiesen wurden und Arten, die aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung in Niedersachsen anzunehmen sind (LANA 2006).

2.2 Rechtliche Grundlagen

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die in der saP zu berücksichtigenden rechtlichen Rahmenbedingungen gegeben. Der textliche Inhalt ist u. a. den „Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)" des BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS vom 08.01.2008 sowie den Hinweisen der LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen (LANA 2006) entnommen.

Am 18.12.2007 sind die im Hinblick auf den Artenschutz relevanten Änderungen des Bundesnaturschutzgesetzes zur Umsetzung des Urteils des Europäischen Gerichtshofs vom 10. Januar 2006 in Kraft getreten. Das BNatSchG vom 29.07.2009 ist am 01. März 2010 in Kraft getreten und löst das alte Gesetz ab. Für die artenschutzrechtlichen Bestimmungen bestehen durch die neue Gesetzesvorgabe keine inhaltlichen Änderungen.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

(Zugriffsverbote)."

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Absatz 5 des § 44 BNatSchG ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

Abs. 5:
Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor."

Entsprechend obigem Abs. 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die europäischen Vogelarten. Eine Rechtverordnung nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 existiert aktuell noch nicht.

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL sowie der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergibt sich somit aus § 44 Abs.1, Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Zugriffsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**: Nachstellen, Fangen, Verletzen oder Töten von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen.
- **Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG):** Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.
- **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG):** Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Schädigungsverbot:** Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standorts im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Werden diese Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen, um die Planung unverändert fortführen zu können, Ausnahmevoraussetzungen des **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** nachgewiesen werden.

Einschlägige Ausnahmevoraussetzungen liegen u. a. vor wenn:
- zumutbare Alternativen [die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen] nicht gegeben sind,
- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen oder im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt gegeben sind,
- sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs IV FFH-RL der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt.

2.3 Methodisches Vorgehen

Die nachfolgend dargestellten Prüfschritte werden in Anlehnung an die „Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)" vom 08. 01. 2008 Gz. IID2-4022.2-001/05 (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN – ABT. STRAßEN- UND BRÜCKENBAU 2008), den Leitfaden zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen (BMVBS 2009) sowie den Hinweisen der LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen (LANA 2006) abgeleitet bzw. entnommen.

In einem ersten Arbeitsschritt erfolgt die Darstellung der Wirkfaktoren, die von dem Vorhaben ausgehen und Auswirkungen auf die im Planungsraum vorkommenden Arten haben können. Weiterhin werden Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen aufgeführt. Anschließend erfolgt eine Einschätzung der Auswirkungen der Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Im Rahmen einer Voruntersuchung wird eine Vorauswahl der untersuchungsrelevanten Arten getroffen (Abschichtung des Artenspektrums). Es erfolgt eine tabellarische Zusammenfassung der zu untersuchenden Tier- und Pflanzenarten, die in dem Untersuchungsraum nachgewiesen wurden und ggf. der Arten, die potenziell vorkommen könnten.

Als nächster Arbeitsschritt erfolgt eine Konfliktanalyse mit dem Ziel zu untersuchen, ob Verbotstatbestände einschlägig sind. Bei der Beurteilung, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllt sind, werden die genannten Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen mit einbezogen.

Sind Verbotstatbestände einschlägig, erfolgt eine Prüfung, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

Die Abgrenzung des Untersuchungs- bzw. Betrachtungsraumes erfolgt vorhabensbezogen und hat sich somit daran zu orientieren, dass alle erheblichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens ausreichend erfasst werden können. Entsprechend der prognostizierten Auswirkungen und Beeinträchtigungen auf die bzw. der einzelnen betroffenen Arten wird für die saP jeweils ein schutzgutspezifisches Untersuchungsgebiet (UG) herangezogen, welches in Kapitel 2.3.1 angegeben ist.

2.3.1 Datengrundlagen und Abgrenzung der Untersuchungsgebiete

Für das Plangebiet liegt umfangreiches Datenmaterial zu Flora und Fauna vor.

Im Rahmen des Landschaftsökologischen Fachbeitrags zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 16 wurde im Juni 2009 eine detaillierte Biotoptypenkartierung im Plangebiet durchgeführt. Außerdem wurden die nach § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützten Biotope sowie die gefährdeten und besonders geschützten Arten kartiert. Die Typisierung und Bezeichnung der Biotope wurde in Anlehnung an den „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen" (DRACHENFELS 2004) vorgenommen.

Im Rahmen der vorliegenden Windparkplanung wurden von Anfang Oktober 2008 bis Mitte Oktober 2009 wöchentlich die Gastvögel im Umkreis von 2.000 m um den Geltungsbereich erfasst.

Eine Revierkartierung der Brutvögel mit insgesamt 24 Durchgängen wurde vom Frühjahr 2008 (März bis Juli) und Frühjahr 2009 (April bis Juli) für denselben Bereich (2.000 m-Radius um den Geltungsbereich) durchgeführt.

Schließlich wurden zur Untersuchung der Fledermausfauna insgesamt 11 Begehungen, verteilt auf die Monate Mai bis September 2009, vorgenommen. Das Untersuchungsgebiet umfasst etwa einen Radius von 1.000 m um die geplanten Windenergieanlagen (WEA). Die Erfassungen wurden zum einen mit Hilfe von Detektoren durchgeführt, zum anderen wurden zusätzlich zu den Geländebegehungen automatische Ultraschall-Aufzeichnungsgeräte ("Horchkisten") eingesetzt. Zudem wurden im unmittelbaren Umfeld von zwei WEA Datalogger (Anabat SD1) eingesetzt, so dass eine kontinuierliche

Messung der Aktivität von Fledermäusen in allen Nächten zwischen 24. April 2009 und 01. November 2009 durchgeführt wurde.

2.3.2 Projektbezogene Wirkfaktoren

Durch das Planvorhaben entstehen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter. Auslöser dieser Beeinträchtigungen sind vorhabensbedingte Wirkfaktoren. In Tab. 1 bis Tab. 3 werden die wichtigsten Wirkfaktoren zusammengestellt, die Beeinträchtigungen und Störungen der streng bzw. besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Die baubedingten Auswirkungen umfassen die Faktoren, die während der Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes auf die Umwelt wirken. Von den baubedingten Auswirkungen sind möglicherweise verschiedene Pflanzen- und Tierarten betroffen. Es handelt sich allerdings vorwiegend um zeitlich befristete Beeinträchtigungen, die mit der Beendigung der Bauaktivitäten enden, aber auch nachwirken können.

Tab. 1: Baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Arten
Baustelleneinrichtung, Herstellung von Zuwegungen, Kranstellflächen und Vormontage-/ Lagerplätzen	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden durch Maschineneinsatz und Übererdung (ggf. temporär) zerstört.
Stoffliche Einträge Schadstoffeinträge durch Baumaterialien und Baumaschinen	Stellen eine potenzielle Gefährdung der Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere dar. Durch Materialien und Maschinen, die dem neusten Stand der Technik entsprechen, wird diese potenzielle Gefährdung minimiert.
Lärmimmissionen (temporäre Lärmbelastung durch Baustellenbetrieb)	Es werden keine Auswirkungen auf Pflanzenarten erwartet. Für die Fauna kann dies zu einer zeitweiligen (temporären) Beunruhigung führen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Anlagebedingte Wirkfaktoren werden in diesem Fall durch die Bebauung an sich verursacht. Es handelt sich um dauerhafte Auswirkungen.

Tab. 2: Anlagebedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Arten
Versiegelung bisher unversiegelter Flächen durch die Anlage der Windenergieanlagen, der Nebenanlagen und Zuwegungen für Wartungsarbeiten	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden zerstört.
Zerschneidungseffekte durch die Windenergieanlagen (Barrierewirkungen und Flächenzerschneidungen)	Biotopverbundwirkungen werden beeinträchtigt. Infolge von Zerschneidungen werden Räume verengt, was einen Funktionsverlust des Lebensraumes für Pflanzen und Tiere bedeuten kann. Es können Barrieren für die Ausbreitung bzw. Wanderung von Pflanzen- und Tierarten entstehen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Belastungen und Beeinträchtigungen, die durch die Windenergienutzung hervorgerufen werden, werden als betriebsbedingte Auswirkungen zusammengefasst. Die von der Windenergienutzung ausgehenden Wirkungen sind grundsätzlich als langfristig einzustufen.

Tab. 3: Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Arten
Beeinträchtigungen durch Schallemissionen	Es werden keine Auswirkungen auf Pflanzenarten erwartet. Für die Fauna kann dies zu einer Beunruhigung bzw. zur Meidung von Gebieten führen.
Schattenwurf („Diskoeffekt")	Es werden keine Auswirkungen auf Pflanzenarten erwartet. Es entstehen Beeinträchtigungen von Tieren durch Beunruhigungen, störempfindliche Arten können mit Meidung, Flucht oder Abwanderung reagieren.
Vertreibungswirkungen durch betriebene Windenergieanlagen (Bewegung der Rotorblätter)	Es werden keine Auswirkungen auf Pflanzenarten erwartet. Direkte Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen für die Fauna durch Vertreibungswirkungen. Lebensräume werden zerstört oder zerschnitten. Dies ist besonders relevant für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse.
Kollisionsgefahr durch betriebene Windenergieanlagen (Bewegung der Rotorblätter)	Es werden keine Auswirkungen auf Pflanzenarten erwartet. Ein betriebsbedingtes Kollisionsrisiko besteht für die Artengruppen Avifauna, Fledermäuse und (Flug-)Insekten.

2.3.3 Vorkehrung zur Vermeidung

Um Gefährdungen von Pflanzen- und Tierarten zu vermeiden oder zu mindern, werden folgende Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung im Rahmen der Planung einbezogen. Die Ermittlung der Verbotstatbestände in Kapitel 2.2 erfolgt unter Berücksichtigung dieser Vorkehrungen.

Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen setzen am Projektvorhaben an. Sie führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

Werden trotz der Durchführung von Vorkehrungen zur Vermeidung Verbotstatbestände erfüllt, so dienen Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen – *continuous ecological functionality measures*) dem Erhalt des derzeitigen (günstigen) Erhaltungszustandes der betroffenen Art. Diese Maßnahmen müssen aus den spezifischen Empfindlichkeiten und ökologischen Erfordernissen der jeweiligen betroffenen Art bzw. Population abgeleitet werden, d. h. sie sind an der jeweiligen Art und an der Funktionalität auszurichten. Auch hinsichtlich der zeitlichen Komponente ist zu beachten, dass keine Zeitlücke (time-lag) entsteht, in der eine irreversible Schwächung der Population zu befürchten ist.

Zur Erschließung der Windenergieanlagen werden z. T. als Zuwegung vorhandene landwirtschaftliche Wege und Erschließungswege der Altanlagen genutzt.

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind im Rahmen der Projektplanung zu beachten, um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten nach § 7 BNatSchG zu vermeiden oder zu mindern:

Jahreszeitliche Festlegung von Bauzeiten
Im Herbst / Winter vor der eigentlichen Baumaßnahme sind, falls erforderlich, Gehölze (potenzielle Brutstätten) zu entfernen.

Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen
Während der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass die angrenzenden und vorhandenen Gehölze und Einzelbäume nicht mehr als notwendig beeinträchtigt werden (z. B. durch Baufahrzeuge). Zur Vermeidung von Schäden sind deshalb Schutzmaßnahmen gem. RAS-LP 4 und DIN 18920 vorzusehen.

Technische Vorkehrungen für die Windenergieanlagen
Verwendung gedeckter, nicht reflektierender Farben für die Windenergieanlagen.
Beschränkung der Anlagenhöhe, Verwendung von Anlagen eines Anlagentyps (u. a. gleiche Höhe, gleiche Drehrichtung und -geschwindigkeit).

- Es sollte eine synchrone Schaltung der notwendigen Befeuerung vorgesehen werden.
- Die notwendige Befeuerung sollte nach den neuesten Erkenntnissen möglichst wenig beeinträchtigen.
- Die Gondeln der Windenergieanlagen sollten möglichst wenige Öffnungen aufweisen, durch die z. B. Fledermäuse ins Innere gelangen könnten.

2.3.3.1 Konfliktvermeidende Maßnahmen

Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung sollen vor Beginn der Baumaßnahmen die Flächen auf Kiebitzgelege hin überprüft werden. In dem Fall, dass Gelege im Bereich von benötigten Bauflächen angelegt wurden, sollen diese ca. 30 m von den Bauflächen entfernt umgesetzt werden. Die Nester dürfen nur wenige Meter auf einmal umgesetzt werden, damit die Kiebitzeltern das Nest wieder finden. Bei mehrmaligen Umsetzen der Nester ist der Gebrauch einer Dachpfanne oder eines Siebes, Korbes etc. sinnvoll (NABU OSTFRIESLAND 2007). Die Maßnahme soll durchgeführt werden, selbst wenn es zu einem Verlassen oder einer Aufgabe der Gelege kommt.

Damit Kiebitze den Bereich der Bauflächen während der Baumaßnahmen als Brutreviere erst gar nicht besiedeln, sollen die landwirtschaftlichen Flächen entsprechend „ungünstig" für Kiebitze belassen werden. Hierfür sollen die landwirtschaftlichen Flächen im Jahr vorher im Bereich der geplanten Kranstellflächen und Anlagenstandorte nicht geerntet werden. Das heißt, dass z. B. der Mais in diesen Bereichen (30 m um die Bauflächen herum) auf den Flächen stehen bleiben soll. Da Kiebitze offene Landschaften bevorzugen, werden aller Voraussicht nach die Kiebitze auf andere Flächen ausweichen. Dies trifft auch für weitere Wiesenvögel z. B. Großer Brachvogel und Rotschenkel zu, so dass durch diese Maßnahme eine Brutplatzbesetzung im Bereich der Bauflächen für diese Arten ausgeschlossen werden kann. Zusätzlich können weitere aktive Vergrämungsmaßnahmen zur Verhinderung des Brutgeschäftes von potenziellen Brutvögeln in Form von der Errichtung von 2,00 m hohen Pflöcken mit daran befestigten und im Wind flatternden rot-weißen Absperrbändern im Baufeld erfolgen. Die Holzpfähle sollten in regelmäßigen Abständen von ca. 25 m in dem unmittelbaren Baubereich inklusive eines 50m Pufferbereiches aufgestellt werden. In dem Fall, dass die Maßnahme nicht greifen sollte, werden wie oben beschrieben, mögliche von den Baumaßnahmen gefährdete Kiebitzgelege umgesetzt.

Auch der Rückbau der Altanlagen ist gemäß Auskunft der IFE zum jetzigen Zeitpunkt zeitlich nicht festgelegt. Die jeweils anstehenden Baumaßnahmen können jedoch zwei

Wochen vor Beginn angekündigt werden, so dass ausreichend Zeit für eine Überprüfung und ggf. Umsiedlung der Gelege besteht.

3.0 BESTAND SOWIE DARLEGUNG DER BETROFFENHEIT DER ARTEN

3.1 Prüfung der Zulässigkeit des Eingriffs

Gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG darf ein Eingriff nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landespflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

In diesem Zusammenhang wird auf den landschaftsökologischen Fachbeitrag zum o. g. vorhabenbezogenen Bebauungsplan verwiesen, in der diese Auslegungen dargelegt werden. Es handelt sich bei der vorliegenden Planung um einen zulässigen Eingriff gemäß § 15 BNatSchG.

3.2 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

3.2.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Plangebiet des landschaftsökologischen Fachbeitrages wurde eine Bestandserfassung in Form einer Biotoptypenkartierung durchgeführt. Im Rahmen dieser Kartierungen aus dem Jahr 2009 sind besonders geschützte Arten mit aufgenommen und separat beschrieben worden.

Als Ergebnis dieser Bestanderfassungen konnten im betrachteten Bereich keine Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) festgestellt werden.

3.2.2 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

3.2.2.1 Säugetiere

Insgesamt konnten im Rahmen der Kartierungen im großräumigen Untersuchungsgebiet fünf Fledermausarten sicher nachgewiesen werden. Mit Ausnahme der Zwergfledermaus sind alle Arten auf der Roten Liste von Bremen und Niedersachsen als gefährdet oder stark gefährdet aufgeführt. Alle nachgewiesenen Fledermausarten sind Arten gemäß Anlage IV der FFH-Richtlinie und damit streng geschützt gemäß § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG.

Im Ganzen war die Breitflügelfledermaus mit deutlichem Abstand die am häufigsten nachgewiesene Art. Die in anderen Erfassungsgebieten in Niedersachsen ebenfalls häufigen Arten Abendsegler, Rauhaut- und Zwergfledermaus waren vergleichsweise selten bis sehr selten.

Vorkommen weiterer Säugetierarten gemäß § 7 BNatSchG im Plangebiet sind derzeit nicht bekannt, so dass im Folgenden ausschließlich folgende nachgewiesene Säugetierarten betrachtet werden:

Tab. 4: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Fledermausarten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsen und Bremen (DENSE et al. in Vorb.) und Deutschlands (HAUPT et al. 2009).

Art	Schutzstatus	RL-Nds.	RL-D	EHZ ABR	Bestands-nachweis
Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	Anhang IV FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG	3	V	FV	Nachweis
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	Anhang IV FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG	2	G	U1	Nachweis
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	Anhang IV FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG	-	-	FV	Nachweis
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	Anhang IV FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG	R	-	FV	Nachweis
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	Anhang IV FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG	3	V	FV	Nachweis
Unbestimmte Art Gattung Myotis (*Myotis* spec.)	Anhang IV FFH-Richtlinie streng geschützt nach BNatSchG	?	?	?	Nachweis

Erklärungen:

2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt; R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet.
EHZ / ABR: Erhaltungszustand gemäß „Nationaler Bericht" 2007 gemäß FFH-Richtlinie
= atlantische biogeographische Region – FV = günstig (favourable) – U1 = ungünstig - unzureichend (unfavourable – inadequate)

Übersicht über die Betroffenheit von Fledermausarten

Die sich aus Planungen zur Windenergie ergebenden potenziellen Konflikte sind unter zwei verschiedenen Gesichtspunkten zu betrachten. Es handelt sich hierbei zum einen um den Verlust von Lebensraum durch die Anlage der Windkraftanlagen und die damit einhergehenden betriebsbedingten Lebensraumverluste sowie zum anderen um die Problematik von Schlag von streng geschützten Fledermäusen an den Rotoren der Windenergieanlagen.

Seit längerer Zeit ist bekannt, dass auch Fledermäuse in größerer Zahl an Windenergieanlagen verunglücken können, aber erst in jüngster Zeit gibt es mehrere auswertbare Studien.

Einen Überblick über den aktuellen Stand der Erkenntnisse gibt HÖTKER (2006), sowie deren Vorläuferstudie (HÖTKER et al. 2004). Als potenzielle Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Fledermäuse spielen v. a. Kollisionen während der Zugzeit der Fle-

dermäuse eine Rolle. Über die Auswirkungen von Ultraschallemissionen der Windenergieanlagen auf Fledermäuse ist wenig bekannt. Veränderung der Raumnutzung durch Verlagerung und Verlust der Jagdhabitate und Flugstraßen bzw. Flugkorridore während des Sommers gehören ebenfalls zu den potenziellen Beeinträchtigungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse.

Nach Einschätzung der o. g. Autoren kann davon ausgegangen werden, dass die **Meidung von Jagdhabitaten** als eine Auswirkung hoher Intensität einzustufen ist. Verschiedenen Fledermausarten wird - in Bezug auf Windkraftanlagen - insofern eine spezifische Empfindlichkeit zuerkannt, weil sie sich aufgrund ihres Jagdverhaltens mehr oder weniger häufig im potenziellen Einflussbereich von Windenergieanlagen (Höhenbereich >30 m) aufhalten. Zu diesen gehören die den freien Luftraum nutzenden Arten wie Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und die Abendsegler, während eine Reihe anderer Arten aufgrund ihrer strukturgebundenen Lebensweise durch Windkraftanlagen weniger gefährdet sein könnten.

Für die Breitflügelfledermaus stellte BACH (zit. bei BACH & RAHMEL 2004) fest, dass nach dem Bau eines Windparkes (Nabenhöhe 30 m, Rotordurchmesser 30 m) die Art das vorher als sommerliches Jagdgebiet genutzte Gelände im Laufe von vier Jahren immer weniger in Anspruch nahm. Dagegen wurde im Rahmen seiner Vergleichsuntersuchung im Umfeld des Windparks eine Abnahme der Beobachtungszahlen nicht nachgewiesen.

Im Vergleich hierzu konnte im Rahmen der genannten Untersuchung für die dort ebenfalls vertretene Zwergfledermaus eine Steigerung der Jagdaktivität in dem betreffenden Windpark nachgewiesen werden. BACH (zit. bei BACH & RAHMEL 2004) schloss daraus, dass beide Arten eine unterschiedliche Reaktion auf Windkraftanlagen erkennen lassen. Während Breitflügelfledermäuse in der Regel einen Mindestabstand von durchschnittlich 100 m zu den einzelnen Anlagen einhielten, jagten Zwergfledermäuse in Bereichen, deren Abstand sich auf weniger als 50 m zu den einzelnen Windkraftanlagen belief. Zwergfledermäuse jagten sogar im direkten Umfeld der Anlagen; allerdings änderte sich ihr Jagdverhalten in Abhängigkeit von der Stellung der Rotoren zur Jagdstrecke (l. c.).

Nach den Untersuchungen von BACH (2002) gibt es Indizien dafür, dass Breitflügelfledermäuse Windparks mit kleineren Anlagetypen verstärkt zu meiden scheinen, während Zwergfledermäuse diese Flächen offensichtlich weiterhin als Jagdgebiet nutzen, aber ihr Jagdverhalten im Umfeld der WEA ändern. Scheinbar können sich Breitflügelfledermäuse bei hohen Windenergieanlagen an diese gewöhnen. In diesem Bereich gibt es jedoch immer noch großen Forschungsbedarf.

Die oben erwähnten Ergebnisse werden durch die Daten der bundesweiten Fundkartei von Fledermausfunden an Windenergieanlagen (DÜRR 2009) bekräftigt. Hiernach liegen mit großem Abstand zu anderen Arten Totfunde von Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus mit 350, 275 bzw. 222 Exemplaren vor, wohingegen die Breitfügelfledermaus „nur" mit 25 Individuen aufgeführt ist. Eine besonders kritische Zeit ist hierbei der Sommer und Frühherbst, also in der Streif- und Zugphase. Die Zahlen der **Kollisionsopfer** in den verschiedenen von HÖTKER (2006) ausgewerteten Studien streute noch stärker als bei den Vögeln, so schwankten die Daten der 34 ausgewerteten Parks zwischen 0 und 103, wobei der Mittelwert bei 13,3 Opfern pro WEA und Jahr und der Median bei 6,4 lag. Es handelt sich bei den betreffenden Arten zumeist um schnell fliegende und ziehende Arten (DÜRR & BACH 2004). Als Ursache für die Kollisionen wird vermutet, dass ziehende Fledermäuse sich nicht oder nur teilweise auf die Ultraschallorientierung verlassen, sondern andere Orientierungsmöglichkeiten nutzen, die sie die rotierenden Flügel nicht wahrnehmen lassen (JOHNSON et al. 2003). Bei hoch fliegenden Fledermausarten wird in den letzten Jahren verstärkt Fledermausschlag an den Rotoren festgestellt. Hierbei werden die Tiere sowohl direkt von den Rotoren getroffen, als auch

durch Luftturbulenzen an den Rotoren verletzt. HORN et al. (2008) konnten zeigen, dass die meisten Fledermäuse weniger beim schnellen direkten Durchflug als bei Jagdflügen im Bereich der Rotoren zum Opfer fielen. Dabei wurden auch wiederholt Tiere direkt von den Rotoren getroffen. Es wurden Tiere bis Windgeschwindigkeiten von 8,6 m/sec. getroffen. Einzelne Fundumstände weisen darauf hin, dass Große Abendsegler bei dem Versuch verunglückten, in Windkraftgondeln Quartier zu beziehen. Am stärksten betroffen waren Anlagen, die in Wäldern lagen.

Im Rahmen der Fledermauskartierungen war eine wesentliche Untersuchungskomponente die Suche nach Schlagopfern (vgl. Anlage 3 „Fledermauskundlicher Fachbeitrag"). Die Nachsuche an den elf Erfassungsterminen jeweils am Abend direkt vor Erfassungsbeginn und am darauffolgenden Morgen direkt nach Sonnenaufgang im Bereich des bestehenden Windparks ergab lediglich einen Nachweis eines vermutlich verunglückten Abendseglers.

Zum eventuellen **Barriereeffekt** von Windparks und dem dadurch verursachten Verlust oder der Verlagerung von Flugkorridoren ist - wie beim Verlust von Jagdhabitaten - ebenfalls wenig bekannt; für die beiden Abendseglerarten wird mit negativen Auswirkungen gerechnet.

Betroffenheit der Säugetierarten

Für die Konfliktanalyse sind die Arten der Gattungen *Plecotus* (Langohren) und *Myotis* aufgrund der fast ausschließlich niedrigen Flugweise nicht relevant. Eine artbezogene Betrachtung wird daher für diese Arten nicht vorgenommen.

Abendsegler *(Nyctalus noctula)*

☒ FFH-Anhang IV – Art ☐ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: V **Rote-Liste Status Niedersachsen: 3**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **atlantischen Biogeographischen Region**:
☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Der Abendsegler gilt als eine Spezies, die in größeren Höhen nach Insekten jagt. Er besiedelt ein weites Spektrum an Habitaten bis hin zu Städten, soweit sie einen ausreichenden Baumbestand oder hohe Dichte hoch fliegender Insekten aufweisen. Neben den ursprünglichen Habitaten Auwald und Buchenwald werden nahezu alle Landschaftstypen bejagt, wobei Nadelwaldgebiete unterproportional, Gewässer und Auwälder überproportional aufgesucht werden. Als Sommerquartiere dienen v. a. Spechthöhlen, daneben werden andere Höhlen und auch Kästen angenommen (DIEZ et al. 2007). Nach den durchschnittlichen Migrations(= Wander)leistungen lassen sich Kurzstrecken-, Mittelstrecken- und Langstreckenwanderer unterscheiden. Der im Plangebiet potenziell vorkommende Große Abendsegler gehört zu den Langstreckenwanderern. Winterquartiere befinden sich in dickwandigen Baumhöhlen, in Spalten in Brücken und Gebäuden, Felsspalten und in Deckenspalten von Höhlen (DIEZ et al. 2007).

Lokale Population:
Im insgesamt waldarmen Ostfriesland konzentrieren sich die Quartiere von Abendseglern vermutlich auf die Baumbestände in Alleen, an Höfen und an den Siedlungsrändern. Nachweisschwerpunkte jagender Abendsegler konnten im Rahmen der Erfassungen entlang der Hecken westlich und nördlich des Windparks beobachtet werden. Einzelne Nachweise wurden auch in Steenfelde und Völlenerfehn erbracht. Innerhalb der Windparkflächen wurden nur sehr wenige Nachweise erbracht.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

Abendsegler *(Nyctalus noctula)*

☒ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 werden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Abendseglers beschädigt oder zerstört, da keine Quartiere im Rahmen der Bestandserfassungen im Plangebiet nachgewiesen wurden und überdies sich keine hierfür potenziell geeignete Strukturen (Bäume mit Höhlen) innerhalb des Geltungsbereichs befinden. Die Suche nach Quartieren im Untersuchungsraum ergab einen Befund. Am südwestlichen Dorfrand von Steenfelde wurde im August/September 2009 an einem Hof ein balzender Abendsegler verhört, der aus einer Eiche rief. Das nachgewiesene Quartier liegt ca. 350 m vom Geltungsbereich entfernt. Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes bleiben somit die Fortpflanzungs- und Ruhestätten unberührt.

Abendsegler jagen auch in größeren Höhen und damit auch in Straten, die von den Rotoren bestrichen werden. Sie gehören zu den kollisionsgefährdeten Arten, da Windparks in der Regel nicht gemieden werden. Der Geltungsbereich hat jedoch keine besondere Bedeutung als Jagdgebiet für die vorkommende lokale Abendseglerpopulation, so dass die Kollisionsgefahr für den Abendsegler nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus geht. Im Rahmen der Schlagopfersuche wurde lediglich ein Nachweis eines vermutlich verunglückten Abendseglers erbracht (vgl. Anlage 3 „Fledermauskundlicher Fachbeitrag"). Auch durch die betriebsbedingten Auswirkungen der höheren Anlagen ist aufgrund der geringen Frequentierung der Art in dem Gebiet von keinem erhöhten Tötungsrisiko auszugehen.

Um die o. g. Prognose, dass es nicht zu einer signifikant erhöhten Zahl von Anflugopfern kommt zu überprüfen, hat sich der Vorhabenträger dazu entschlossen, nach dem Bau der neuen Windenergieanlagen in zwei aufeinanderfolgende Kalenderjahren ein Fledermausmonitoring (Gondelmonitoring und Schlagopfersuche) durchzuführen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 kommt es baubedingt zu temporären Verlärmungen, die jedoch keine störenden Wirkungen auf den Abendsegler während seiner sensiblen Zeiten haben. Die in der Regel vor allem tagsüber durchgeführten Baumaßnahmen sind von dem Quartier bzw. den potenziellen Quartieren des Abendseglers im Untersuchungsgebiet ausreichend weit entfernt. Eine Störung kann daher ausgeschlossen werden.

Von einer Störung der Art während der Jagdflüge durch die Anlagen ist nicht auszugehen, da der Geltungsbereich als Jagdgebiet von Abendseglern nur relativ selten genutzt wird. Eine nachteilige Auswirkung auf die Reproduktion der Art ist daher auszuschließen. Der Erhaltungszustand der lokalen Abendseglerpopulation wird sich durch die betriebsbedingten Auswirkungen der höheren Anlagen nicht verändern.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Breitflügelfledermaus *(Eptesicus serotinus)*

☒ FFH-Anhang IV – Art ☐ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: G **Rote-Liste Status Niedersachsen: 2**

Art im UG: ☒ nachgewiesen ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **atlantischen Biogeographischen Region**:
☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Neben der Zwergfledermaus ist die Breitflügelfledermaus die in Niedersachsen am häufigsten nachgewiesene Fledermausart. Als Wochenstuben bevorzugen Breitflügelfledermäuse Hohlräume an oder in Gebäuden. Als Habitate dienen aber ebenso Parks, Alleen, Obstgärten, Gartenanlagen und Wälder. Als Tagesquartiere dienen den Fledermäusen wiederum vorwiegend Hohlräume oder Spalten an oder in Gebäuden sowie Hohlräume alter Bäume. Die Breitflügelfledermaus ist als Hausfledermaus einzustufen. Nach den durchschnittlichen Migrations(= Wander)leistungen gehört die vorkommende Fledermausart zu den Mittelstreckenwanderern (DIEZ et al. 2007).

Lokale Population:
Die Breitflügelfledermaus trat mit der größten Stetigkeit und auch der mit Abstand höchsten Anzahl von Nachweisen im Untersuchungsgebiet auf. Nachweisschwerpunkte jagender Tiere ergaben sich einerseits in den dörflichen Siedlungsbereichen von Steenfelde und Völlenerfehn, andererseits im Bereich der Aussiedlerhöfe und entlang der Heckenstrukturen an den Wirtschaftswegen westlich und nördlich des bestehenden Windparks. Entlang der Mörtestraße, die den Windpark im nördlichen Bereich schneidet und dem Kreuzungsbereich mit der Fehnstraße, wurden auch im Windpark häufiger Tiere beobachtet. Im weiteren Verlauf der Fehnstraße nach Süden, die hier zwischen den WEA verläuft, wurde eine vergleichsweise geringe Zahl an Breitflügelfledermäusen nachgewiesen.

Die Breitflügelfledermaus wird als Charakterart des nordwestdeutschen Tieflandes eingestuft. Neben der Zwergfledermaus ist sie die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart; sie dürfte auch im Landkreis Leer weit verbreitet sein.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes werden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Breitflügelfledermaus beschädigt oder zerstört, da keine Quartiere im Rahmen der Bestandserfassungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden und überdies sich keine hierfür potenziell geeignete Struktur (Bäume mit Höhlen) innerhalb des Geltungsbereiches befinden.

Die im Untersuchungsgebiet am häufigsten nachgewiesene Breitflügelfledermaus ist eher eine Art der niedrigen und mittleren Flughöhen. So zeigen die Daten der Daueraufzeichnung, dass diese Art sowohl am Boden als auch in einer Höhe von 20 m vergleichsweise übereinstimmen. Der Geltungsbereich hat jedoch keine besondere Bedeutung als Jagdgebiet für die vorkommende lokale Breitflügelfledermauspopulation, so dass die Kollisionsgefahr für die Breitflügelfledermaus nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus geht. Im Rahmen der Schlagopfersuche wurden keine Todfunde erbracht (vgl. Anlage 3 „Fledermauskundlicher Fachbeitrag"). Auch durch die betriebsbedingten Auswirkungen der höheren Anlagen ist aufgrund der relativ hohen Frequentierung der Art in dem Gebiet von keinem erhöhten Tötungsrisiko auszugehen.

Um die o. g. Prognose, dass es nicht zu einer signifikant erhöhten Zahl von Anflugopfern kommt zu überprüfen, hat sich der Vorhabenträger dazu entschlossen, nach dem Bau der neuen Windenergieanlagen in zwei aufeinanderfolgende Kalenderjahren ein Fledermausmonitoring (Gondelmonitoring und Schlagopfersuche) durchzuführen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Breitflügelfledermaus *(Eptesicus serotinus)*

☒ FFH-Anhang IV – Art ☐ Europäische Vogelart

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes kommt es baubedingt zu temporären Verlärmungen, die jedoch keine störenden Wirkungen auf Breitflügelfledermäuse während ihrer sensiblen Zeiten haben. Die in der Regel vor allem tagsüber durchgeführten Baumaßnahmen sind von den potenziellen Quartieren der Breitflügelfledermaus im Untersuchungsgebiet ausreichend weit entfernt. Eine Störung kann daher ausgeschlossen werden.

Ausweichverhalten gegenüber Windenergieanlagen wurde bei Breitflügelfledermäusen generell nicht festgestellt. Eine Störung des Nahrungsgebietes durch die betriebsbedingten Auswirkungen der höheren Anlagen ist nicht gegeben, da das Gebiet auch weiterhin für die Art in gleicher Weise nutzbar bleiben wird. Der Erhaltungszustand der lokalen Breitflügelfledermauspopulation wird sich durch die Umsetzung des geplanten Repowerings nicht verändern.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus)*

☒ FFH-Anhang IV – Art ☐ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: - **Rote-Liste Status Niedersachsen: -**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **atlantischen Biogeographischen Region**:
☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Die Art ist häufig und besitzt eine weite Verbreitung. Sie wird oftmals in Großstädten nachgewiesen. Als Wochenstuben bevorzugen Zwergfledermäuse Hohlräume an oder in Gebäuden. Als Habitate dienen aber ebenso Parks, Alleen, Obstgärten, Gartenanlagen und Wäldern (DIEZ et al. 2007). Als Tagesquartiere dienen den Fledermäusen wiederum vorwiegend Hohlräume oder Spalten an oder in Gebäuden. Weiterhin können vereinzelt auch Spalten hinter Baumrinden als Tagesquartiere genutzt werden. Je nachdem, welche Quartiere Fledermäuse im Sommer bevorzugen, lassen sie sich grob in zwei Gruppen, den Haus- und Waldfledermäusen, einteilen. Hausfledermäuse haben es mit der Zeit gelernt, die Vorteile menschlicher Siedlungen und Gebäude für sich zu nutzen (= synanthrope Arten). Waldfledermäuse beziehen im allgemeinen Baumhöhlen, aber auch in Vogelnist- und Fledermauskästen, ihr Quartier. Die Zwergfledermaus ist somit als Hausfledermaus einzustufen. Nach den durchschnittlichen Migrations(= Wander)leistungen gehören die im Plangebiet vorkommenden Fledermausarten zu den Mittelstreckenwanderern.

Lokale Population:
Zwergfledermäuse wurden in Rahmen der Erfassungen selten nachgewiesen. Nachweisschwerpunkte in der flächigen Verteilung der Befunde dieser Art ergeben sich in Völlenerfehn und an den Hecken westlich und nördlich des Windparks. Im Untersuchungsgebiet und näheren Umfeld wird sich vermutlich keine Wochenstube befinden.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus)*

☒ FFH-Anhang IV – Art ☐ Europäische Vogelart

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Für die betroffene Art konnte kein Quartiernachweis erbracht werden. Eine Tötung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten während der Bauphase innerhalb des Geltungsbereichs ist daher auszuschließen.

Kollisionsgefahr: Aufgrund der geringen Nachweise der Zwergfledermäuse innerhalb des Geltungsbereichs ist durch die betriebsbedingten Auswirkungen der erhöhten Anlagen von keiner verstärkten Kollisionsgefahr auszugehen, die über das allgemeine Lebensrisiko hinaus geht.

Um die o. g. Prognose, dass es nicht zu einer signifikant erhöhten Zahl von Anflugopfern kommt zu überprüfen, hat sich der Vorhabenträger dazu entschlossen, nach dem Bau der neuen Windenergieanlagen in zwei aufeinanderfolgende Kalenderjahren ein Fledermausmonitoring (Gondelmonitoring und Schlagopfersuche) durchzuführen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes kommt es baubedingt zu temporären Verlärmungen, die jedoch keine störenden Wirkungen auf Zwergfledermäuse während der sensiblen Zeiten haben werden.

Eine Störung durch betriebsbedingte Auswirkungen der Windenergieanlagen während der Jagd der Zwergfledermäuse hat keine erhebliche Störung zur Folge. Der Erhaltungszustand der lokalen Zwergfledermauspopulation wird sich durch die Auswirkungen der höheren Anlagen nicht verändern.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Rauhautfledermaus *(Pipistrellus nathusii)*

☒ FFH-Anhang IV - Art ☐ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: - **Rote-Liste Status Niedersachsen: R**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **atlantischen Biogeographischen Region**:
☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Die Art bevorzugt naturnahe, reich strukturierte Wälder wie Laubmisch-, feuchte Niederungs- und Auwälder, aber auch Nadelwälder und Parklandschaften. Sie hält sich zudem oft in Gewässernähe auf. Jagdgebiete liegen in Wäldern und an deren Rändern, häufig auch über Gewässern. Als Sommerquartiere und Wochenstuben bevorzugen Rauhautfledermäuse Rindenspalten und Baumhöhlen bzw. Fledermaus- und Vogelkästen, daneben gibt es Nachweise von Wochenstuben auch aus Holzverkleidungen von Scheunen, Häusern und Holzkirchen. Einzeltiere können sich auch in Spalten von Brücken und in Felsspalten aufhalten. Die Rauhautfledermaus gehört zu den Langstreckenwanderern (DIEZ et al. 2007).

Lokale Population:
Die Rauhautfledermaus trat mit der zweitgrößten Stetigkeit und zweithöchsten Anzahl von Nachweisen im Untersuchungsgebiet auf. In Ostfriesland ist es eine typische Art, die dort mit hoher Wahrscheinlichkeit auch Wochenstubenquartiere ausbilden wird. Nachweisschwerpunkte jagender Tiere ergaben sich vor allem entlang der Hecken westlich und nördlich des Windparks. Einige Nachweise wurden auch in Steenfelde erbracht. Innerhalb der Windparkfläche und in Völlenerfehn wurden nur sehr wenige bzw. keine Nachweise erbracht. Insgesamt konnten im Spätsommer aufgrund von Zugaktivitäten deutlich erhöhte Nachweise für die Art erbracht werden.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Für die betroffene Art konnte kein konkreter Quartiernachweis innerhalb des Geltungsbereichs sowie Untersuchungsgebiet erbracht werden. Eine Tötung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten während der Bauphase innerhalb des Geltungsbereichs ist daher auszuschließen.

Aufgrund der geringen Nachweise der Rauhautfledermäuse innerhalb des Geltungsbereichs ist durch die betriebsbedingten Auswirkungen der erhöhten Anlagen von keiner verstärkten Kollisionsgefahr auszugehen, die über das allgemeine Lebensrisiko hinaus geht. Der Schlag einzelner Individuen, der am geplanten Standort aufgrund durchziehender Rauhaufledermäuse nicht ausgeschlossen ist, wird sich vermutlich im Vergleich zur aktuellen Situation aufgrund der deutlichen Reduzierung der Anzahl von Windenergieanlagen reduzieren.

Um die o. g. Prognose, dass es nicht zu einer signifikant erhöhten Zahl von Anflugopfern kommt zu überprüfen, hat sich der Vorhabenträger dazu entschlossen, nach dem Bau der neuen Windenergieanlagen in zwei aufeinanderfolgende Kalenderjahren ein Fledermausmonitoring (Gondelmonitoring und Schlagopfersuche) durchzuführen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Umsetzung des geplanten Repowerings kommt es baubedingt zu temporären Verlärmungen, die jedoch keine störenden Wirkungen auf Rauhautfledermäuse während der sensiblen Zeiten haben werden.

Eine Störung des Nahrungs- oder Durchzuggebietes durch die betriebsbedingten Auswirkungen der höheren Anlagen ist nicht gegeben, da das Gebiet auch weiterhin für die Art in gleicher Weise nutzbar bleiben wird. Der Erhaltungszustand der lokalen Rauhautfledermauspopulation wird sich durch die Umsetzung des Bebauungsplanes nicht verändern.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

3.2.2.1 Amphibien und Reptilien

Für den Planungsraum ist ein Vorkommen von Amphibien und Reptilien des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht bekannt. Aufgrund der Strukturen und Nutzungen im Plangebiet wird ein Vorkommen von Amphibien und Reptilien gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie zum gegenwärtigen Kenntnisstand ausgeschlossen.

3.2.2.1 Insekten

Für den Planungsraum ist ein Vorkommen von Insekten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht bekannt. Aufgrund der Strukturen und Nutzungen im Plangebiet wird ein Vorkommen von diesen Insektenarten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie zum gegenwärtigen Kenntnisstand ausgeschlossen.

3.2.3 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Vogelschutzrichtlinie

Eingrenzung der zu betrachtenden Arten

Generell gehören alle europäischen Vogelarten, d. h. sämtliche wildlebende Vogelarten, die in EU-Mitgliedstaaten heimisch sind, zu den gemeinschaftlich geschützten Arten. Um das Spektrum der zu berücksichtigenden Vogelarten im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung etwas einzugrenzen, werden bei der artspezifischen Betrachtung folgende Gruppen berücksichtigt:

- streng geschützte Vogelarten,
- Arten des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie,
- Vogelarten, die auf der Roten Liste geführt werden,
- Vogelarten mit spezielleren Lebensraumansprüchen (u. a. hinsichtlich Fortpflanzungsstätte),
- Gastvogelarten, die mit besonders hohen Individuenzahlen nachgewiesen wurden.

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien wird eine Vorentscheidung für die artbezogene Betrachtung vorgenommen (vgl. Tab. 5 und Tab. 6). Euryöke, weit verbreitete Vogelarten müssen im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung keiner vertiefenden und artspezifischen Darstellung unterliegen, wenn durch das Vorhaben keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen zu erwarten sind (BMVBS 2009). Ein Ausschluss von Arten

kann in dem Fall erfolgen, wenn die Wirkungsempfindlichkeiten der Arten vorhabensspezifisch so gering sind, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (Relevanzschwelle). Die weit verbreiteten Vogelarten finden über den flächenbezogenen Biotoptypenansatz der Eingriffsregelung, einschließlich Vermeidung und Kompensation, hinreichend Berücksichtigung.

Da neben den im Rahmen der Bestandserfassungen nachgewiesenen Vogelarten ebenfalls eine weitere Anzahl an Gast- und Brutvögeln potenziell vorkommen könnten, sich aber die maßnahmenbedingten Auswirkungen auf die verschiedenen Brut- und Gastvogelarten nicht maßgeblich unterscheiden werden, werden im Folgenden lediglich die tatsächlich nachgewiesenen Arten (vgl. Ornithologischer Fachbeitrag bzw. Landschaftsökologischer Fachbeitrag sowie Tab. 5 und Tab. 6), im Rahmen der saP berücksichtigt. Folgende Tabellen listen die tatsächlich nachgewiesenen Arten auf und heben die gemäß den oben genannten Kriterien expliziter beleuchteten Vogelarten hervor.

3.2.3.1 Brutvögel

Von den 238 aktuell in Deutschland vorkommenden Brutvogelarten (BARTHEL 1993) wurden im Untersuchungsgebiet 72 Arten nachgewiesen (vgl. Tab. 5). Dies entspricht 36,5 % der rezenten Brutvogelfauna Niedersachsens und des Landes Bremen (N = 197; vgl. KRÜGER & OLTMANNS 2007).

Tab. 5: Nachgewiesene Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet

Grau unterlegt sind die Fälle, in denen eine artspezifische Betrachtung aufgrund der oben genannten Kriterien vorgenommen wird (vgl. Kapitel 3.2.3). Bei den anderen Vogelarten ist durch das Vorhaben keine vertiefende und artspezifische Darstellung erforderlich, da populationsrelevante Beeinträchtigungen im Vorfeld ausgeschlossen werden können.

BRUTVÖGEL (AVES)	RL W/M 2007	RL Nds. 2007	RL D 2007	BNatSchG/ BArtSchV 2009	Anhang I Art der VSchRL
Höckerschwan, *Cygnus olor*	/	/	/	b	
Graugans, *Anser anser*	/	/	/	b	
Brandgans, *Tadorna tadorna*	/	/	/	b	
Krickente, *Anas crecca*	3	3	3	b	
Stockente, *Anas platyrhynchos*	/	/	/	b	
Löffelente, *Anas clypeata*	2	2	3	b	
Reiherente, *Aythya fuligula*	/	/	/	b	
Fasan, *Phasianus colchicus*	/	/	/	b	
Zwergtaucher, *Tachybaptus ruficollis*	3	3	/	b	
Haubentaucher, *Podiceps cristatus*	V	V	/	b	
Sperber, *Accipiter nisus*	/	/	/	b	
Mäusebussard, *Buteo buteo*	/	/	/	b/s	
Turmfalke, *Falco tinnunculus*	V	V	/	b/s	
Teichhuhn, *Gallinula chloropus*	V	V	V	b/s	
Blässhuhn, *Fulica atra*	/	/	/	b	
Austernfischer, *Haematopus ostralegus*	/	/	/	b	
Säbelschnäbler, *Recurvirostra avosetta*	/	/	/	b/s	X
Kiebitz, *Vanellus vanellus*	3	3	2	b/s	X
Flussregenpfeifer, *Charadrius dubius*	3	3	/	b/s	
Großer Brachvogel, *Numenius arquata*	2	2	1	b/s	
Uferschnepfe, *Limosa limosa*	2	2	1	b/s	
Lachmöwe, *Larus ridibundus*	/	/	/	b	
Hohltaube, *Columba oenas*	/	/	/	b	
Ringeltaube, *Columba palumbus*	/	/	/	b	
Türkentaube, *Streptopelia decaocto*	/	/	/	b	
Kuckuck, *Cuculus canorus*	3	3	/	b	
Buntspecht, *Dendrocopos major*	/	/	/	b	
Elster, *Pica pica*	/	/	/	b	
Eichelhäher, *Garrulus glandarius*	/	/	/	b	
Dohle, *Corvus monedula*	/	/	/	b	
Rabenkrähe, *Corvus c. corone*	/	/	/	b	
Blaumeise, *Parus caeruleus*	/	/	/	b	
Kohlmeise, *Parus major*	/	/	/	b	

BRUTVÖGEL (AVES)	RL W/M 2007	RL Nds. 2007	RL D 2007	BNatSchG/ BArtSchV 2009	Anhang I Art der VSchRL
Sumpfmeise, *Parus palustris*	/	/	/	b	
Weidenmeise, *Parus montanus*	/	/	/	b	
Feldlerche, *Alauda arvensis*	3	3	3	b	
Rauchschwalbe, *Hirundo rustica*	3	3	V	b	
Mehlschwalbe, *Delichon urbicum*	V	V	V	b	
Schwanzmeise, *Aegithalos caudatus*	/	/	/	b	
Fitislaubsänger, *Phylloscopus trochilus*	/	/	/	b	
Zilpzalp, *Phylloscopus collybita*	/	/	/	b	
Sumpfrohrsänger, *Acrocephalus palustris*	/	/	/	b	
Teichrohrsänger, *Acrocephalus palustris*	V	V	/	b	
Gelbspötter, *Hippolais icterina*	/	/	/	b	
Mönchsgrasmücke, *Sylvia atricapilla*	/	/	/	b	
Gartengrasmücke, *Sylvia borin*	/	/	/	b	
Klappergrasmücke, *Sylvia curruca*	/	/	/	b	
Dorngrasmücke, *Sylvia borin*	/	/	/	b	
Wintergoldhähnchen, *Regulus regulus*	/	/	/	b	
Kleiber, *Sitta europaea*	/	/	/	b	
Gartenbaumläufer, *Certhia brachydactyla*	/	/	/	b	
Zaunkönig, *Troglodytes troglodytes*	/	/	/	b	
Star, *Sturnus vulgaris*	V	V	/	b	
Misteldrossel, *Turdus viscivorus*	/	/	/	b	
Amsel, *Turdus merula*	/	/	/	b	
Singdrossel, *Turdus philomelos*	/	/	/	b	
Grauschnäpper, *Muscicapa striata*	V	V	/	b	
Schwarzkehlchen, *Saxicola rubicola*	/	/	V	b	
Rotkehlchen, *Erithacus rubecula*	/	/	/	b	
Hausrotschwanz, *Phoenicurus ochruros*	/	/	/	b	
Gartenrotschwanz, *Phoenicurus phoenicurus*	3	3	/	b	
Heckenbraunelle, *Prunella modularis*	/	/	/	b	
Haussperling, *Passer domesticus*	V	V	V	b	
Feldsperling, *Passer montanus*	V	V	V	b	
Wiesenpieper, *Anthus pratensis*	3	3	V	b	
Schafstelze, *Motacilla flava*	/	/	/	b	
Bachstelze, *Motacilla alba*	/	/	/	b	
Buchfink, *Fringilla coelebs*	/	/	/	b	
Grünling, *Carduelis chloris*	/	/	/	b	
Stieglitz, *Carduelis carduelis*	/	/	/	b	
Hänfling, *Carduelis cannabina*	V	V	V	b	
Goldammer, *Emberiza citrinella*	/	/	/	b	
∑ 72 spp.					

Bedeutung der Abkürzungen: RL W/M, RL Nds. bzw. RL D: Rote Liste der in der Naturräumlichen Region Watten und Marschen, in Niedersachsen / Bremen bzw. in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Brutvogelarten. Gefährdungsgrade: 1 0 vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, / = nicht gefährdet (Angaben nach KRÜGER & OLTMANNS 2007, SÜDBECK et al. 2007); BNatSchG: b = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, s = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14

BNatSchG bzw. gemäß Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV; VSchRL = Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), Anhang I: in Schutzgebieten zu schützende Vogelarten.

Zur Beurteilung der Erhaltungszustände bei der artspezifischen Betrachtung der Brutvogelarten wurden der Standarddatenbogen des in der Nähe des Untersuchungsgebiets befindlichen Vogelschutzgebietes „Rheiderland" (V06) (NLWKN 1999) herangezogen. Werden für Vogelarten keine Angaben in dem Standarddatenbogen gemacht, werden die Erhaltungszustände der lokalen Populationen anhand der Roten Listen und vorliegender Literatur eingestuft.

Betroffenheit der Brutvogelarten

Krickente *(Anas crecca)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: 3 **Rote-Liste Status Niedersachsen: 3**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:
☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Krickenten brüten vor allem an seichten Binnengewässern mit hohem Deckungsangebot im Uferbereich sowie an kleinen verschilften Moor- und Wiesengräben. Das Nest wird in Überschwemmungsgebieten auf kleinen inselartigen Erhebungen, sonst gut gedeckt am Boden in dichter Vegetation sehr nahe am Wasser gebaut (BAUER et al. 2005a).

Lokale Population:
Die Krickente kommt im Untersuchungsgebiet mit vier Brutrevieren vor. Brutreviere kommen am Coldemüntjer Schöpfwerkstief, Wallschloot sowie an einem Wasserzug nördlich der Mörtestraße vor.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:
☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG
Eine direkte bau- oder anlagebedingte Inanspruchnahme von Brutplätzen bzw. –revieren (Fortpflanzungsstätten) durch die Umsetzung des geplanten Repowerings erfolgt nicht, da diese außerhalb des Geltungsbereichs liegen.

Kollisionsgefahr: Anlage- und betriebsbedingte Kollisionen mit den Windenergieanlagen gehen für die Krickente nach heutigem Stand nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Krickente *(Anas crecca)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes kommt es bau- und betriebsbedingt zu Verlärmungen sowie visuellen Effekten, die jedoch keine störenden Wirkungen auf Krickenten während der sensiblen Zeiten haben. Die Brutreviere befinden sich in einer ausreichenden Entfernung zum Geltungsbereich. Zudem sind keine besonderen Empfindlichkeiten der Vogelart gegenüber Windenergieanlagen bekannt. Eine erhebliche Störung kann daher ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Löffelente *(Anas clypeata)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: 3 **Rote-Liste Status Niedersachsen: 2**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:
☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Löffelenten besiedeln vor allem eutrophe flache Binnengewässer, Sumpfgebiete mit freien Wasserflächen und Feuchtgrünland (Graben-Komplexe mit Temporärgewässern, Flutmulden, Blänken) (BAUER et al. 2005a). Das Nest wird am Boden meist in der Verlandungszone am Wasser oder auf Grünland angelegt und in jeder Brutsaison erneut gebaut.

Lokale Population:
Die Löffelente kommt im Untersuchungsgebiet mit zwei Brutrevieren vor. Beide Brutreviere liegen am Wallschloot. Gemäß des Standarddatenbogens des Vogelschutzgebietes „Rheiderland" (V06) ist der Erhaltungszustand der Art gut.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine direkte bau- oder anlagebedingte Inanspruchnahme von Brutplätzen bzw. -revieren (Fortpflanzungsstätten) durch die Umsetzung des geplanten Repowerings erfolgt nicht, da diese außerhalb des Geltungsbereichs liegen.

Kollisionsgefahr: Anlage- und betriebsbedingte Kollisionen mit den Windenergieanlagen gehen für die Löffelente nach heutigem Stand nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Löffelente *(Anas clypeata)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes kommt es bau- und betriebsbedingt zu Verlärmungen sowie visuellen Effekten, die jedoch keine störenden Wirkungen auf Löffelenten während der sensiblen Zeiten haben. Die Brutreviere befinden sich in einer ausreichenden Entfernung zum Geltungsbereich. Zudem sind keine besonderen Empfindlichkeiten der Vogelart gegenüber Windenergieanlagen bekannt. Eine erhebliche Störung kann daher ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Zwergtaucher *(Tachybaptus ruficollis)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: / **Rote-Liste Status Niedersachsen: 3**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:
☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Zwergtaucher brüten an stehenden Binnengewässern mit dichten Pflanzen im Verlandungsbereich mit schlammigen Untergrund aber klarem Wasser und ausreichendem Kleintierleben (BAUER et al. 2005a).

Lokale Population:
Der Zwergtaucher kommt im Untersuchungsgebiet mit einem Brutpaar vor. Dieses Brutrevier befindet sich an dem Völlener See, der ca. 800 m von der südlichen Geltungsbereichsgrenze entfernt ist.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:
☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine direkte bau- oder anlagebedingte Inanspruchnahme von Brutplätzen bzw. -revieren (Fortpflanzungsstätten) durch die Umsetzung des geplanten Repowerings erfolgt nicht, da diese außerhalb des Geltungsbereichs liegen.

Kollisionsgefahr: Anlage- und betriebsbedingte Kollisionen mit den Windenergieanlagen gehen für den Zwergtaucher nach heutigem Stand nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Zwergtaucher *(Tachybaptus ruficollis)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes kommt es bau- und betriebsbedingt zu Verlärmungen sowie visuellen Effekten, die jedoch keine störenden Wirkungen auf Zwergtaucher während der sensiblen Zeiten haben. Das Brutrevier befindet sich in einer ausreichenden Entfernung zum Geltungsbereich. Zudem sind keine besonderen Empfindlichkeiten der Vogelart gegenüber Windenergieanlagen bekannt. Eine erhebliche Störung kann daher ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Mäusebussard *(Buteo buteo)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: / **Rote-Liste Status Niedersachsen: /**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:
☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Der Mäusebussard baut sein Nest in Bäumen und ist allgemein häufig bzw. weit verbreitet. Als Jagdgebiet werden offene Flächen in der weiteren Umgebung der Nester, kahler Boden oder kurze Vegetation bei entsprechendem Nahrungsangebot bevorzugt (BAUER et al. 2005a). Das Nest wird häufig in der nächsten Brutsaison vom Mäusebussard oder anderen Folgenutzern erneut genutzt (TRAUTNER et al. 2006).

Lokale Population:
Mäusebussarde sind im Untersuchungsgebiet allgemein verbreitet. Brutstandorte befinden sich wahrscheinlich in den umliegenden Ortschaften und Einzelhofstellen. Innerhalb des Geltungsbereichs wurde kein Neststandort nachgewiesen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:
☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

Mäusebussard *(Buteo buteo)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine direkte bau- oder anlagenbedingte Inanspruchnahme von Brutplätzen bzw. -revieren (Fortpflanzungsstätten) durch die Umsetzung dieser Bauleitplanung erfolgt nicht, da diese außerhalb des Geltungsbereichs liegen.

Greifvögel sind gemäß der bundesweiten Funddatei von Kollisionen mit Windenergieanlagen besonders betroffen (DÜRR & LANGEMACH 2006). Es besteht für Greifvögel die Gefahr, dass durch ein Repowering die Kollisionen zunehmen (HÖTKER 2006). Die potenziellen Reviere der Mäusebussarde im Untersuchungsgebiet liegen in einem gewissen Abstand zum Geltungsbereich (s.o.). Dennoch ist es möglich, dass der Greifvogel den Geltungsbereich als Nahrungshabitat nutzt, da die Reviere mehrere hundert Hektar Flächengröße aufweisen können. Die Wahrscheinlichkeit einer bau- oder betriebsbedingten Kollision mit Windenergieanlagen ist dennoch als eher gering einzustufen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Zur Einschätzung der Empfindlichkeit der Art existieren widersprüchliche Ergebnisse, die Mehrzahl der Studien zeigt jedoch während der Brutzeit keine Beeinträchtigungen (bezogen auf Nahrungsreviere, Brutplätze wurden nicht untersucht), so dass bei dieser weit verbreiteten und häufigen Art eine signifikante Störung nicht zu erwarten ist.

Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Art nicht zu befürchten.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Turmfalke *(Falco tinnunculus)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: / **Rote-Liste Status Niedersachsen: V**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:
☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Der Turmfalke zählt zu den Baum-, Fels- und Gebäudebrütern. Er nistet aber auch in Baumnestern anderer Arten, oft an Waldrändern, in Feldgehölzen oder einzeln stehenden Bäumen und ist allgemein häufig bzw. weit verbreitet. Als Jagdgebiet werden freie Flächen mit niedriger oder lückiger Vegetation bevorzugt (BAUER et al. 2005a).

Lokale Population:
Turmfalken sind im Untersuchungsgebiet allgemein verbreitet. Brutstandorte befinden sich wahrscheinlich in den umliegenden Ortschaften und Einzelhofstellen. Innerhalb des Geltungsbereichs wurde kein Neststandort nachgewiesen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

Turmfalke *(Falco tinnunculus)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine direkte bau- oder anlagenbedingte Inanspruchnahme von Brutplätzen bzw. -revieren (Fortpflanzungsstätten) durch die Umsetzung dieser Bauleitplanung erfolgt nicht, da diese außerhalb des Geltungsbereichs liegen.

Greifvögel sind gemäß der bundesweiten Funddatei von Kollisionen mit Windenergieanlagen besonders betroffen (DÜRR & LANGEMACH 2006). Es besteht für Greifvögel die Gefahr, dass durch ein Repowering die Kollisionen zunehmen (HÖTKER 2006). Die potenziellen Reviere der Turmfalken im Untersuchungsgebiet liegen in einem gewissen Abstand zum Geltungsbereich (s.o.). Dennoch ist es möglich, dass der Greifvogel den Geltungsbereich als Nahrungshabitat nutzt, da die Reviere mehrere hundert Hektar Flächengröße aufweisen können. Die Wahrscheinlichkeit einer bau- oder betriebsbedingten Kollision mit Windenergieanlagen ist dennoch als eher gering einzustufen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Zur Einschätzung der Empfindlichkeit der Art existieren widersprüchliche Ergebnisse, die Mehrzahl der Studien zeigt jedoch während der Brutzeit keine Beeinträchtigungen (bezogen auf Nahrungsreviere, Brutplätze wurden nicht untersucht), so dass bei dieser weit verbreiteten und häufigen Art eine signifikante Störung nicht zu erwarten ist.

Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Art nicht zu befürchten.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Teichhuhn *(Gallinula chloropus)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: V **Rote-Liste Status Niedersachsen: V**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:
☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Teichhühner besiedeln strukturreiche Verlandungszonen und Uferpartien von stehenden und langsam fließenden nährstoffreichen Gewässern des Tieflandes (SÜDBECK et al. 2005). Das Nest wird meistens im Röhricht, in Büschen oder sogar Bäumen am oder über dem Wasser, gelegentlich auch freistehend angelegt und in jeder Brutsaison erneut gebaut.

Lokale Population:
Insgesamt wurden 16 Brutpaare des Teichhuhns im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Innerhalb des Geltungsbereichs haben zwei Teichhühner gebrütet.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

Teichhuhn *(Gallinula chloropus)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Aufgrund von konfliktvermeidenden Maßnahmen „Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit" bzw. alternativ hierzu „ökologische Baubegleitung" (vgl. Kap. 2.3.3.1) kann eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen für die Teichhühner weitestgehend ausgeschlossen werden. Die Verletzung oder Tötung von Tieren werden durch die vorgesehenen Maßnahmen vermieden. Zudem werden nur geringfügig Grabenabschnitte durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes überplant.

Anlage- und betriebsbedingte Kollisionen mit den Windenergieanlagen gehen für die Teichhühner nach heutigem Stand nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Arten bzw. alternativ hierzu „ökologische Baubegleitung während der Brutzeit" (vgl. Kapitel 2.3.3.1).

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 kommt es bau- und betriebsbedingt zu Verlärmungen sowie visuellen Effekten, die jedoch keine erheblichen störenden Wirkungen auf Teichhühner während der sensiblen Zeiten haben. Im Plangebiet und in der näheren Umgebung zum Geltungsbereich wurden einige Brutpaare des Teichhuhns nachgewiesen, die ggf. durch die Baumaßnahmen oder betriebsbedingten Auswirkungen gestört werden. Ausweichmöglichkeiten sind angrenzend vorhanden, so dass keine negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population entstehen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Säbelschnäbler *(Recurvirostra avosetta)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: / **Rote-Liste Status Niedersachsen: /**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:
☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Säbelschnäbler besiedeln Seichtwasserzonen an Küsten, in Meeresbuchten, Flussmündungen oder Binnengewässern. Die Brutplätze werden meistens nah am Wasser angebrachtund sind nicht notwendigerweise an Salz- oder Brackwasser gebunden. Außerhalb der Brutzeit kommen sie vorwiegend an der Küste auf Schlammflächen vor (BAUER et al. 2005a).

Lokale Population:
Säbelschnäbler kommen lediglich nördlich bzw. nordwestlich des Plangebietes im Bereich der Spülfelder Ihrhove vor.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

Säbelschnäbler *(Recurvirostra avosetta)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine direkte bau- oder anlagenbedingte Inanspruchnahme von Brutplätzen bzw. -revieren (Fortpflanzungsstätten) durch die Umsetzung dieser Bauleitplanung erfolgt nicht, da diese außerhalb des Geltungsbereichs liegen.

Anlage- und betriebsbedingte Kollisionen mit den Windenergieanlagen gehen für die Säbelschnäbler nach heutigem Stand nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 kommt es bau- und betriebsbedingt zu Verlärmungen sowie visuellen Effekten, die jedoch keine erheblichen störenden Wirkungen auf Säbelschnäbler während der sensiblen Zeiten haben. Die Brutreviere befinden sich in einer ausreichenden Entfernung zum Geltungsbereich. Zudem sind keine besonderen Empfindlichkeiten der Vogelart gegenüber Windenergieanlagen bekannt. Eine erhebliche Störung kann daher ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Kiebitz *(Vanellus vanellus)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: 2 **Rote-Liste Status Niedersachsen: 3**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art in Deutschland:

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Kiebitze besiedeln als Brutgebiet flache, weithin offene, baumarme und wenig strukturierte Flächen mit fehlender oder kurzer Vegetation (BAUER et al. 2005a). Besonders günstig für den Kiebitz ist ein Nutzungsmosaik aus Wiesen und Weiden (NLWKN 2009). Seit einigen Jahrzehnten werden darüber hinaus auch intensiv genutzte Ackerflächen besiedelt, die vor der Bestellung oder in früheren Stadien der Vegetationsentwicklung ähnliche Strukturen besitzen. Das Nest wird am Boden angelegt und in jeder Brutsaison erneut gebaut.

Lokale Population:
Insgesamt wurden 43 Brutpaare des Kiebitzs im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes haben insgesamt sechs Brutpaare gebrütet.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

Kiebitz *(Vanellus vanellus)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Aufgrund der konfliktvermeidenden Maßnahme „Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit" bzw. alternativ hierzu „ökologische Baubegleitung" (vgl. Kapitel **2.3.3.1**) kann eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen für den Kiebitz weitestgehend ausgeschlossen werden. Die Verletzung oder Tötung von Tieren werden durch die vorgesehenen Maßnahmen vermieden.

Kollisionsgefahr: Die Gefahr der Kollision ist vermutlich während der Zug- und Überwinterungszeit im Allgemeinen für Vögel größer als während der Brutphase. So wurde bei den Untersuchungen von MÖCKEL & WIESNER (2007) an Kiebitzen etwa ein Drittel der Todfunde während der Brutsaison der Vögel festgestellt. Zwei Drittel waren der Zug- und Winterzeit einzuordnen. Unabhängig von der Anlagenhöhe kann jedoch eine Kollision für Brutvögel nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist im räumlichen Zusammenhang jedoch nicht gegeben.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Arten bzw. alternativ hierzu „ökologische Baubegleitung während der Brutzeit" (vgl. Kapitel 2.3.3.1).

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Kiebitze weisen nur eine geringe oder sogar fehlende Empfindlichkeit gegenüber möglichen Störungs- und Vertreibungswirkungen von Windenergieanlagen auf. So konnten Brutnachweise dieser Art im Jahr 2008/2009 innerhalb des Geltungsbereichs in unmittelbarer Nähe zu den Altanlagen nachgewiesen werden (Minimalabstand ca. 30 m). In einer Untersuchung im Südosten von Cuxhaven brütete der Kiebitz auch bei Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von bis 180 m in unmittelbarer Anlagennähe (ARSU 2008). Diese Ergebnisse stehen den gemäß HÖTKER (2006) beschriebenen Trend der Art zu größerem Abstand bei höheren Anlagen entgegen. Auch REICHENBACH (2003) konnte keine eindeutigen Vertreibungseffekte beim Kiebitz feststellen. Die Art kam in unmittelbarer Anlagennähe vor, auch wenn die Anlagenhöhen teilweise 100 bis 130 m aufwiesen.

Baubedingte Vertreibungswirkungen werden aufgrund der konfliktvermeidenden Maßnahme „Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit oder alternativ hierzu ökologische Baubegleitung" vermieden. Generell kann es ohne diese konfliktvermeidenden Maßnahmen zu einem Ausweichen bzw. einer Verdrängung von Brutpaaren kommen. In einer Vorher-Nacher-Vergleichsuntersuchung während des Aufbaus von Windenergieanlagen bei Cuxhaven wurde eine Verdrängung von Kiebitzen um ca. 100 m festgestellt (ARSU 2008). Nach Herrichtung der Anlagen wurden hingegen auch in der 100 m-Zone die durchschnittliche Dichtewerte vom Kiebitz weitestgehend wieder erreicht. Kommt es baubedingt zu temporären Verdrängungseffekten haben diese keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population.

Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Art nicht zu befürchten.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Arten bzw. alternativ hierzu „ökologische Baubegleitung während der Brutzeit" (vgl. Kapitel 2.3.3.1).

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Flussregenpfeifer *(Charadrius dubius)*

☒ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: / **Rote-Liste Status Niedersachsen: 3**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:
☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Flussregenpfeifer besiedeln vorzugsweise Süßwasserregionen und kommen am Meer meist binnendeichs oder an Flussmündungen vor. Das Nest wird bevorzugt auf kieseigen oder grobkörnigen Untergrund, meist auf nicht oder wenig bewachsenen Stellen an kleinen Steingruppen oder Grasbüscheln (oft in Gewässernähe) angelegt (BAUER et al. 2005a).

Lokale Population:
Ein Brutpaar kommt lediglich nördlich bzw. nordwestlich des Plangebietes im Bereich des Spültestfeld in Ihrhove vor.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine direkte bau- oder anlagenbedingte Inanspruchnahme von Brutplätzen bzw. -revieren (Fortpflanzungsstätten) durch die Umsetzung dieser Bauleitplanung erfolgt nicht, da diese außerhalb des Geltungsbereichs liegen.

Anlage- und betriebsbedingte Kollisionen mit den Windenergieanlagen gehen für die Flussregenpfeifer nach heutigem Stand nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 kommt es bau- und betriebsbedingt zu Verlärmungen sowie visuellen Effekten, die jedoch keine erheblichen störenden Wirkungen auf Flussregenpfeifer während der sensiblen Zeiten haben. Die Brutreviere befinden sich in einer ausreichenden Entfernung zum Geltungsbereich. Zudem sind keine besonderen Empfindlichkeiten der Vogelart gegenüber Windenergieanlagen bekannt. Eine erhebliche Störung kann daher ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Großer Brachvogel *(Numenius arquata)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: 1 **Rote-Liste Status Niedersachsen: 2**

Art im UG: ☒ nachgewiesen ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:
☐ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☒ ungünstig -schlecht

Als Brutgebiet bevorzugt der Große Brachvogel weitgehend offene Niederungs- und Grünlandlandschaften, Niedermoore, baumlose Hochmoore und Flusstäler (NLWKN 2009). Das Nest wird am Boden in niedriger Vegetation und bevorzugt auf trockenem aber auch auf feuchtem Untergrund angelegt und in jeder Brutsaison erneut gebaut.

Lokale Population:
Der Große Brachvogel kommt mit zwei Brutrevieren im Untersuchungsgebiet vor. Beide Brutreviere befinden sich im Nahbereich des Wallschlootes. Innerhalb des Geltungsbereichs wurden keine Brutreviere festgestellt.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Brutreviere vom Großen Brachvogel konnten im Rahmen der Bestandserfassung nur außerhalb des Geltungsbereiches nachgewiesen werden. Aufgrund der Brutplatztreue Großer Brachvögel und den standortbedingten Gegebenheiten im Geltungsbereich ist davon auszugehen, dass diese Vogelart den Geltungsbereich auch zukünftig als Brutrevier eher meidet. Zudem kann aufgrund der vorgesehenen konfliktvermeidenden Maßnahmen für den Kiebitz, eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen auch für den Großen Brachvogel ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Entfernung der nachgewiesenen Brutplätze des Großen Brachvogels zum Geltungsbereich ist von keiner erhöhten Kollisionsgefahr für diese Art auszugehen. Eine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist im räumlichen Zusammenhang nicht gegeben.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Arten bzw. alternativ hierzu „ökologische Baubegleitung während der Brutzeit" (vgl. Kapitel 2.3.3.1).

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Gemäß der Literaturstudie von HÖTKER (2006) waren in den meisten Fällen die Auswirkungen nach einem Repowering auf Brutvögel im Gegensatz zu den Auswirkungen der Altanlagen insgesamt als eher positiv für die untersuchten Brutvögel zu bewerten. Auch für Große Brachvögel nahm die Störwirkung von Repowering-Anlagen in der Regel ab.

Baubedingte Vertreibungswirkungen sind aufgrund der ausreichenden Entfernung (Minimalabstand ca. 400 m) der festgestellten Brutreviere nicht zu erwarten.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Arten bzw. alternativ hierzu „ökologische Baubegleitung während der Brutzeit" (vgl. Kapitel 2.3.3.1).

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Uferschnepfe *(Limosa limosa)*:

☒ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: 1 **Rote-Liste Status Niedersachsen: 2**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:

☐ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☒ ungünstig -schlecht

Uferschnepfen besiedeln heute vor allem Feuchtgrünland mit stocherfähigem, nahrungsreichen Boden und bilden des öfteren lockere Brutkolonien (NLWKN 2009). Der Nistplatz ist am Boden und wird in jeder Brutsaison erneut gebaut.

Lokale Population:
Die Uferschnepfe ist mit 3 Brutrevieren im Untersuchungsgebiet festgestellt worden. Diese befinden sich alle im Nahbereich des Wallschlootes. Innerhalb des Geltungsbereichs wurden keine Brutreviere festgestellt. Alle Brutreviere befinden sich in einer Entfernung von mehr als 1.300 m von dem Windpark.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine direkte bau- oder anlagenbedingte Inanspruchnahme von Brutplätzen bzw. -revieren (Fortpflanzungsstätten) durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 erfolgt nicht, da diese außerhalb des Geltungsbereichs liegen. Eine Besiedlung der im Geltungsbereich vorherrschenden Ackerflächen durch Uferschnepfen ist sehr unwahrscheinlich. Zudem kann aufgrund der vorgesehenen konfliktvermeidenden Maßnahmen für die Uferschnepfe eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Entfernung der Brutreviere zu den Anlagen (außerhalb des 1.000 m-Radius) ist von keiner erhöhten Kollisionsgefahr durch die höheren Anlagen auszugehen. Eine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist im räumlichen Zusammenhang nicht gegeben.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Arten bzw. alternativ hierzu „ökologische Baubegleitung während der Brutzeit" (vgl. Kapitel 2.3.3.1).

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Für Brutvögel war gemäß der Literaturstudie von HÖTKER (2006) in den meisten Fällen ein Repowering positiv zu bewerten. So nimmt auch für Uferschnepfen die Störwirkung von Repowering-Anlagen gemäß der durchgeführten und ausgewerteten Untersuchungen in der Regel ab.

Baubedingte Vertreibungswirkungen sind aufgrund der ausreichenden Entfernung (Minimalabstand ca. 1.300 m – 1.500 m) der festgestellten Brutreviere nicht zu erwarten.

Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Art nicht zu befürchten.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Kuckuck *(Cuculus canorus)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: / **Rote-Liste Status Niedersachsen: 3**

Art im UG: ☒ nachgewiesen ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:
☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Der Kuckuck bevorzugt zur Eiablage deckungslose, offene Flächen mit geeigneten Sitzwarten. Die Legeplätze reichen von alpinen Waldlandschaften bis zur offenen Marsch. Der Kuckuck kommt auch in Städten (ausgenommen Zentren) vor; fehlt aber in ausgeräumten Agrarlandschaften. Der Kuckuck verteilt seine eigenen Eier gezielt auf Wirtsvogelarten (BAUER et al. 2005a).

Lokale Population:
Der Kuckuck kommt im gesamten Untersuchungsgebiet ohne feste Reviere vor, wobei kein Nachweis innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erfolgte.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine direkte bau- oder anlagenbedingte Inanspruchnahme von Brutplätzen bzw. -revieren (Fortpflanzungsstätten) durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erfolgt nicht, da diese außerhalb des Geltungsbereichs liegen.

Aufgrund der Entfernung der Brutreviere zu den Anlagen ist von keiner erhöhten Kollisionsgefahr durch die höheren Anlagen auszugehen. Eine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist im räumlichen Zusammenhang nicht gegeben.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch das Repowering ist mit keinen negativen Effekten auf die Bestände des Kuckucks auszugehen.

Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Art nicht zu befürchten.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Feldlerche *(Alauda arvensis)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: 3 **Rote-Liste Status Niedersachsen: 3**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:
☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Feldlerchen sind Brutvögel im offenen Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden in niedriger sowie abwechslungsreich strukturierter Gras- und Krautschicht (BAUER et al. 2005b). Das Nest wird am Boden angelegt und in jeder Brutsaison erneut gebaut.

Lokale Population:
Insgesamt wurden 21 Feldlerchenreviere im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, wobei kein Nachweis innerhalb des Geltungsbereiches erfolgte. Der Mindestabstand der Brutreviere zum Geltungsbereich betrug mehr als 1.000 m.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine direkte bau- oder anlagenbedingte Inanspruchnahme von Gelegen (Fortpflanzungsstätten) durch die Umsetzung des geplanten Repowerings erfolgt nicht, da diese ausschließlich außerhalb des Geltungsbereichs liegen. Zudem kann aufgrund der vorgesehenen konfliktvermeidenden Maßnahmen für den Kiebitz, auch für weitere bodenbrütende Wiesenvögel eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen weitestgehend ausgeschlossen werden. Durch das Belassen des angebauten Getreides aus dem Vorjahr im Bereich der Bauflächen, ist zu erwarten, dass diese für Wiesenvögel als Brutplatz ungeeignet sind und daher die Vögel auf andere Flächen ausweichen werden. Feldlerchen weisen gegenüber Windenergieanlagen wenig Scheu auf. So wurden bei Untersuchungen in Brandenburg regelmäßig zum Singflug aufsteigende Feldlerchen neben einem Mast der Windkraftanlage beobachtet, die auf Höhe der sich drehenden Rotoren sangen (MÖCKEL & WIESNER 2007). Infolge dieser Anpassung sind Feldlerchen einer erhöhten Gefahr durch Kollisionen ausgesetzt. Im Untersuchungsgebiet brüten Feldlerchen jedoch in einem ausreichend großem Abstand zum Geltungsbereich, so dass von keiner erhöhten Kollisionsgefahr auszugehen ist. Eine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist im räumlichen Zusammenhang nicht gegeben.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Arten bzw. alternativ hierzu „ökologische Baubegleitung während der Brutzeit" (vgl. Kapitel 2.3.3.1).

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

In einem Vorher-Nachher-Vergleich im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven auf dem Festland konnte weder ein Einfluss der WEA noch der Baustelle nachgewiesen werden (ARSU 2008). Dies wird auch in der Literaturstudie von HÖTKER (2004, 2006) bestätigt, in der ebenfalls generell keine negativen Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Feldlerchenbestände festgestellt wurden.

Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Art nicht zu befürchten.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Rauchschwalbe *(Hirundo rustica)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: V **Rote-Liste Status Niedersachsen: 3**

Art im UG: ☒ nachgewiesen ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:
☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Überwiegend werden offene Landschaften mit Ortschaften, Siedlungen oder Einzelhöfen von Rauchschwalben besiedelt. Die Nester werden meist in frei zugänglichen Gebäuden (u. a. Ställe, Scheunen und Schuppen) angelegt und vielfach bzw. regelmäßig erneut in einer weiteren Brutsaison genutzt.

Lokale Population:
Rauchschwalben sind im Untersuchungsgebiet allgemein verbreitet. Brutstandorte befinden sich in den umliegenden Ortschaften und Einzelhofstellen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen kann für Rauchschwalben aufgrund der Neststandorte ausgeschlossen werden.

Nahrungsflüge von Rauchschwalben erfolgen meist in Nestnähe auf offenen Grünlandflächen. Der Geltungsbereich weist diese bevorzugten Strukturen nur noch in Teilbereichennicht auf. Eine erhöhte Kollisionsgefahr ist daher nicht gegeben.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch das geplante Repowering ist mit keinen negativen Effekten auf die Bestände der Rauchschwalben auszugehen.

Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Art nicht zu befürchten.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Gartenrotschwanz *(Phoenicurus phoenicurus)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: / **Rote-Liste Status Niedersachsen: 3**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:
☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Gartenrotschwänze besiedeln zur Brutzeit lichte oft aufgelockerte Altholzbestände, heute vor allem Streuobstwiesen, Dörfer oder Einzelgehöfte mit älteren Obstgärten und extensiv genutztem Grünland (BAUER et al. 2005b). Das Nest wird meist in Höhlen und Nischen angelegt.

Lokale Population:
Der Gartenrotschwanz ist mit insgesamt 15 Brutrevieren vertreten, von denen sich eines an der nordöstlichen Plangebietsgrenze befindet. Die übrigen 14 liegen in größerer Entfernung (300 m bis 1.500 m) zu dem Windpark mit jeweils einem Brutrevier. Die meisten kommen im Norden des Untersuchungsraumes im Steenfelder Raum vor.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen kann für Gartenrotschwänze ausgeschlossen werden.

Der überwiegend mit Acker und Intensivgrünland bewirtschaftete Geltungsbereich gehört denkbar nicht zum frequentierten Lebensraum (z. B. Nahrungsgebiet) der Gartenrotschwänze im Untersuchungsgebiet. Eine erhöhte Kollisionsgefahr ist daher nicht gegeben.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch das geplante Repowering ist von keinen verstärkten negativen Effekten auf Gartenrotschwanzbestände auszugehen.

Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Art nicht zu befürchten.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Wiesenpieper *(Anthus pratensis)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Rote-Liste Status Deutschland: V **Rote-Liste Status Niedersachsen: 3**

Art im UG: ☒ **nachgewiesen** ☐ **potenziell möglich**

Erhaltungszustand der Art **in Deutschland**:
☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig -schlecht

Wiesenpieper besiedeln vor allem weitgehend offene, gehölzarme Kulturlebensräume wie Grünland- und Ackergebiete. Die Art brütet am Boden, meist in dichter kraut- und Grasvegetation versteckt (SÜDBECK et al. 2005). Das Nest wird in jeder Brutsaison erneut gebaut.

Lokale Population:
Der Wiesenpieper hat im Untersuchungsgebiet ein Brutrevier. Diese befindet sich ca. 700 m westlich des Plangebietes im Einzugsbereich des Wallschloots.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen kann für Wiesenpieper aufgrund der Entfernung des Brutrevieres (Abstand: ca. 700 m) ausgeschlossen werden.

Kollisionsgefahr: Eine erhöhte Kollisionsgefahr ist nicht gegeben, da die nachgewiesenen Wiesenpieper ausreichend weit entfernt waren. Von einer Frequentierung des Geltungsbereichs durch Wiesenpieper ist aufgrund der Strukturen (intensive Acker- und Grünlandflächen) nicht auszugehen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Wiesenpieper weisen keine besonderen Empfindlichkeiten gegenüber Windenergieanlagen auf. In einem Vorher-Nacher-Vergleich von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven auf dem Festland konnte kein negativer Einfluss der Windenergieanlagen für den Wiesenpieper nachgewiesen werden (ARSU 2008). Die Verteilung der Revierzentren ließen keinerlei Scheuchwirkung erkennen.

Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Art nicht zu befürchten.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

3.2.3.1 Gastvögel

Vom 04.10.2008 bis 21.10.2009 wurden 103.002 Wasser- und Watvögel von 37 Arten erfasst.

Von den 37 Gastvogelarten sind 16 Spezies (u. a. Großer Brachvogel, Höckerschwan, Kiebitz, Krickente, Reiherente, Stockente) zugleich Brutvogel im Untersuchungsgebiet; acht Arten (Heringsmöwe, Sturmmöwe, Tafelente usw.) brüten in anderen Teilen des Kreises Leer (einschließlich der Inseln Borkum und Lütje Hörn) und die übrigen 13 Arten treten in diesem Landkreis ausschließlich als Gastvögel auf.

Tab. 6: Übersicht der 2008/2009 im Raum Steenfelde (Geltungsbereich zzgl. 2.000 m-Untersuchungsraum) (Gemeinde Westoverledingen) nachgewiesenen Wasser- und Watvögel

Grau unterlegt sind die Fälle, in denen eine artspezifische Betrachtung aufgrund der oben genannten Kriterien vorgenommen wird (vgl. Kapitel 3.2.3). Bei den anderen Vogelarten ist durch das Vorhaben keine vertiefende und artspezifische Darstellung erforderlich, da populationsrelevante Beeinträchtigungen im Vorfeld ausgeschlossen werden können.

GASTVÖGEL [AVES]	BNatSchG/ BArtSchV 2009	Anhang I Art der VSchRL	∑ Ind.
Blässgans, *Anser albifrons*	§		42.118
Kiebitz, *Vanellus vanellus*	§§	X	27.218
Pfeifente, *Anas penelope*	§		13.972
Stockente, *Anas platyrhynchos*	§		5.985
Graugans, *Anser anser*	§		3.766
Lachmöwe, *Larus ridibundus*	§		3.469
Krickente, *Anas crecca*	§		1.448
Reiherente, *Aythya fuligula*	§		916
Silbermöwe, *Larus argentatus*	§		848
Blässhuhn, *Fulica atra*	§		788
Löffelente, *Anas clypeata*	§		407
Weißwangengans, *Branta leucopsis*	§	X	316
Säbelschnäbler, *Recurvirostra avosetta*	§§	X	278
Sturmmöwe, *Larus canus*	§		231
Großer Brachvogel, *Numenius arquata*	§§		180
Goldregenpfeifer, *Pluvialis apricaria*	§	X	176
Nilgans, *Alopochen aegyptiacus*	§		170
Graureiher, *Ardea cinerea*	§		139
Haubentaucher, *Podiceps cristatus*	§		113
Kormoran, *Phalacrocorax carbo*	§		105
Tafelente, *Aythya ferina*	§		80
Brandgans, *Tadorna tadorna*	§		77
Gänsesäger, *Mergus merganser*	§		52
Pfuhlschnepfe, *Limosa lapponica*	§	X	42
Silberreiher, *Egretta alba*	§	X	27
Höckerschwan, *Cygnus olor*	§		25
Saatgans, *Anser fabalis*	§		15
Zwergtaucher, *Tachybaptus ruficollis*	§		15
Austernfischer, *Haematopus ostralegus*	§		8
Heringsmöwe, *Larus fuscus*	§		7

GASTVÖGEL [AVES]	BNatSchG/ BArtSchV 2009	Anhang I Art der VSchRL	∑ Ind.
Schnatterente, *Anas strepera*	§		5
Kanadagans, *Branta canadensis*	§		4
Waldwasserläufer, *Tringa ochropus*	§§		3
Schellente, *Bucephala clangula*	§		2
Flussregenpfeifer, *Charadrius dubius*	§§		1
Fluss-Seeschwalbe, *Sterna hirundo*	§§	X	1
Waldschnepfe, *Scolopax rusticola*	§		1

Bedeutung der Abkürzungen: Schutzstatus gem. BNatSchG/BArtSchV: § = besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, §§ = streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. Anlage 1 Spalte 3 BArtSchV; VSchRL = Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), Anhang I: X = in Schutzgebieten zu schützende Vogelarten

Zur Beurteilung der Erhaltungszustände bei der artspezifischen Betrachtung der Gastvogelarten wurden der Standarddatenbogen des in der Nähe des Untersuchungsgebiets befindlichen Vogelschutzgebietes „Rheiderland" (V06) (NLWKN 1999) herangezogen. Werden für Vogelarten keine Angaben in dem Standarddatenbogen gemacht, werden die Erhaltungszustände der lokalen Populationen anhand der Roten Listen und vorliegender Literatur eingestuft. Gastvogelarten mit gleichen Lebensraumansprüchen und vergleichbaren Empfindlichkeiten werden nachfolgend als Gruppe zusammengefasst behandelt.

Betroffenheit der Gastvogelarten

Blässgans *(Anser albifrons)*, **Weißwangengans** *(Branta leucopsis)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Wildgänse sind auf weitläufige, ungestörte Nahrungsgebiete angewiesen, da ihre Nahrung, heute in der Regel Gras, Getreidesaaten oder Erntereste, im Winter nur langsam bzw. nicht nachwächst (KRUCKENBERG & JAENE 1999). Daher müssen die Vögel häufig die Flächen wechseln und beanspruchen aus diesem Grund große Nahrungsräume.

Lokale Population:
Im Untersuchungsgebiet wurden die beiden Gänsearten regelmäßig mit teilweise hohen Individuenzahlen während der Wintermonate bis Mitte März beobachtet (tlw. Einstufung als Gastvogellebensraum von internationaler Bedeutung, vgl. Ornithologischer Fachbeitrag). Das Untersuchungsgebiet fungiert für die Gänse als Nahrungs- und Rastgebiet. Das bedeutendste Rastvogelgebiet stellen die am Wallschloot gelegenen Grünländer dar; sie durchziehen den gesamten Untersuchungsraum von Norden nach Süden.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

Weißwangengans: ☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)
Blässgans: ☒ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine direkte bau- oder anlagebedingte Inanspruchnahme von Ruhestätten durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 erfolgt nicht, da der Geltungsbereich auch weiterhin für Gänse als Rast- und Nahrungsgebiet generell genutzt werden kann. Die Ausdehnung des Windparks wird sich durch das Repowering nicht wesentlich verändern.

Gänse sind in der Regel in der Lage Hindernisse zu umfliegen. Störungsfreie Flugräume stehen in der Umgebung zur Verfügung. Dennoch können Schlagopfer von Gänsen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Bei den Kollisionen ist jedoch nur von Einzelverlusten auszugehen. Eine

Blässgans *(Anser albifrons)*, **Weißwangengans** *(Branta leucopsis)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

einträchtigung der ökologischen Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Ruhestätten ist im räumlichen Zusammenhang nicht gegeben, da u. a. durch den bereits bestehenden Windpark seit langen Jahren Kompensationsflächen bestehen, die einen Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen der Avifauna im Rahmen der Eingriffsbilanzierung darstellen. Über diese Maßnahmen wird das ökologische Gefüge bereits positiv gestärkt, so dass trotz der Möglichkeit von Kollisionen das allgemeine Lebensrisiko nicht signifikant erhöht wird. In diesem Zusammenhang wird zusätzlich ein Umweltmonitoring begleitend zur Inbetriebnahme der neuen Windenergieanlagen durchgeführt, um die Auswirkungen auf das Rastverhalten im Bereich des Wallschlootes zu erfassen (vgl. Ausführungen zum Landschaftsökologischen Fachbeitrag).

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Aus der Literatur genannte Minimalabstände zu Windenergieanlagen (z. B. HÖTKER 2006) wurden im Rahmen der Bestandserfassung zum Landschaftsökologischen Fachbeitrag für die Weißwangengänse und Blässgänse zu den Altanlagen eindeutig überschritten. Jedoch werden sich durch das geplante Repowering ggf. die Scheucheffekte und Störungen auf diese Arten während der Bauphase verstärken. Potenzielle Ausweichhabitate grenzen in der näheren Umgebung in allen Himmelrichtungen an. Zudem ist nicht von einem vollständigen Funktionsverlust im Geltungsbereichs auszugehen. Der Bereich kann auch weiterhin von den beiden Vogelarten genutzt werden. Zumal wird es nach der Errichtung der neuen Anlagen zu einem Einhalten eines individuellen artspezifischen Abstands kommen, der Störeffekte von vorneherein ausschließt. Ausweichmöglichkeiten sind, wie oben bereits erwähnt, ausreichend vorhanden. Eine erhebliche Störung kann daher ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird sich nicht verschlechtern.
i
Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Arten nicht zu befürchten.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Kiebitz *(Vanellus vanellus)*, **Goldregenpfeifer** *(Pluvialis apricaria)*, **Flussregenpfeifer** *(Charadrius dubius)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Kiebitze sind Kurzstreckenzieher und kommen häufig als Durchzügler und Rastvögel in Mitteleuropa vor. Gebietsweise überwintert der Kiebitz bei uns regelmäßig in kleiner Anzahl (BAUER et al. 2005a). Goldregenpfeifer gehören zu den häufigsten durch Europa ziehenden Watvogelarten. Außerhalb der Brutzeit schließen sich die Arten in Rastgebieten zu lockeren Zusammenschlüssen mit anderen Limikolen, Staren und Drosseln zusammen. Flussregenpfeifer sind Langstreckenzieher und gehören zu den verbreiteten, wenig häufigen Brut- und Sommervögeln (BAUER et al. 2005a)

Lokale Population:
Als zweithäufigste Limikolenart erreicht der Kiebitz die größten Häufigkeiten von bis 4.000 Individuen im Westen des Untersuchungsraumes im Bereich des Wallschlootes. Mit einmalig 100 Individuen wurde der Goldregenpfeifer im Gebiet nachgewiesen. Der Flussregenpfeifer konnte lediglich mit einem Individuum im Gebiet nachgewiesen werden. Dieser Nachweis fiel auf das Spültestfeld in Ihrhove.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

Kiebitz: ☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)
Goldregenpfeifer: ☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)
Flussregenpfeifer: ☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

Kiebitz *(Vanellus vanellus)*, **Goldregenpfeifer** *(Pluvialis apricaria)*, **Flussregenpfeifer** *(Charadrius dubius)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine direkte bau- oder anlagebedingte Inanspruchnahme von Ruhestätten durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 erfolgt nicht, da der Geltungsbereich auch weiterhin für Kiebitze, Goldregenpfeifer und Flussregenpfeifer als Rastgebiet generell genutzt werden kann.

Gemäß HÖTKER (2006) werden sich durch das Repowering die negativen Auswirkungen auf den Kiebitz und Goldregenpfeifer verstärken. Für den Flussregenpfeifer sind keine Auswirkungen bekannt. Generell zeigen sich die o. g. Vogelarten während der Zugzeit gegenüber Windenergieanlagen eher reserviert (MÖCKEL & WIESNER 2007). Unabhängig davon bestehen durch den bereits bestehenden Windpark seit langen Jahren Kompensationsflächen, die einen Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen der Avifauna im Rahmen der Eingriffsbilanzierung darstellen. Über diese Maßnahmen wird das ökologische Gefüge bereits positiv gestärkt, so dass trotz der Möglichkeit von Kollisionen das allgemeine Lebensrisiko nicht signifikant erhöht wird. In diesem Zusammenhang wird zusätzlich ein Umweltmonitoring begleitend zur Inbetriebnahme der neuen Windenergieanlagen durchgeführt, um die Auswirkungen auf das Rastverhalten im Bereich des Wallschlootes zu erfassen (vgl. Ausführungen zum Landschaftsökologischen Fachbeitrag). Aufgrund des Meidungsverhaltens sowie der bereits bestehenden Kompensationsmaßnahmen ist von einer erhöhten Kollisionsgefahr, die über das allgemeine Lebensrisiko hinaus geht, nicht auszugehen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 kann es baubedingt zu verstärkten Scheucheffekten auf umherstreifende und rastende Kiebitz-, Goldregenpfeifer- und Flussregenpfeifertrupps kommen. Potenzielle Ausweichhabitate grenzen in der näheren Umgebung in allen Himmelsrichtungen an. Zudem ist nicht von einem vollständigen Funktionsverlust im Bereich des Geltungsbereichs auszugehen. Der Bereich kann auch weiterhin von den o. g. Vogelarten genutzt werden. Zumal wird es nach der Errichtung der neuen Anlagen zu einem Einhalten eines individuellen artspezifischen Abstands kommen, der Störeffekte von vorneherein ausschließt. Ausweichmöglichkeiten sind, wie oben bereits erwähnt, ausreichend vorhanden. Eine erhebliche Störung kann daher ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird sich nicht verschlechtern.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Säbelschnäbler *(Recurvirostra avosetta)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Säbelschnäbler gehören zu den häufigen Durchzüglern (Kurzstreckenzieher) und Rastvögeln. Im Binnenland Mitteleuropas Gastvogel in kleiner Zahl, aber neuerdings regelmäßig vorkommend. Er brütet in mehreren Küstenregionen Europas sowie in Steppen- und Halbwüstenregionen von Südeuropa bis Mitteleuropa bzw. bis Zentralasien (BAUER et al. 2005a).

Lokale Population:
Für den Säbelschnäbler stellen die Ihrhover Spülfelder aufgrund ihrer besonderen ökologischen Bedingungen (vegetationsarme Bereiche, Flachwasserzonen) Optimalhabitate dar. Wurden im Raum Steenfelde bisher nur ganz vereinzelt Säbelschnäbler, wie z. B. am Wallschloot im Raum Latter, gesichtet, entfallen die 278 im Rahmen dieser Erhebungen erbrachten Nachweise ausschließlich auf die im Norden des Untersuchungsraumes gelegenen Spülfelder.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine direkte bau- oder anlagenbedingte Inanspruchnahme von Ruhestätten durch die Umsetzung dieser Bauleitplanung erfolgt nicht, da diese außerhalb des Geltungsbereichs liegen.

Anlage- und betriebsbedingte Kollisionen mit den Windenergieanlagen gehen für die Säbelschnäbler nach heutigem Stand nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 kommt es bau- und betriebsbedingt zu Verlärmungen sowie visuellen Effekten, die jedoch keine erheblichen störenden Wirkungen auf Säbelschnäbler während der sensiblen Zeiten haben. Die Ruhestätten befinden sich in einer ausreichenden Entfernung zum Geltungsbereich. Zudem sind keine besonderen Empfindlichkeiten der Vogelart gegenüber Windenergieanlagen bekannt. Eine erhebliche Störung kann daher ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Großer Brachvogel *(Numenius arquata)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Der Große Brachvogel ist ein häufiger Durchzügler und Rastvogel. Gebietsweise überwintert er bei uns regelmäßig (BAUER et al. 2005a).

Lokale Population:
Der Große Brachvogel suchte wiederholt Flächen im Einzugsbereich des Wallschlootes auf. Insgesamt konnten hier 180 Individuen festgestellt werden. Im gesamten übrigen Untersuchungsraum einschließlich des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 konnte der Große Brachvogel nicht beobachtet werden.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine direkte bau- oder anlagenbedingte Inanspruchnahme von Ruhestätten durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erfolgt nicht, da das Untersuchungsgebiet auch weiterhin als Rastgebiet genutzt werden kann.

Gemäß HÖTKER (2006) werden sich durch das Repowering die negativen Auswirkungen auf Große Brachvögel auch außerhalb der Brutzeit verringern. Von einer erhöhten Kollisionsgefahr ist daher nicht auszugehen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Höhere Windkraftanlagen werden von Großen Brachvögeln als weniger störend empfunden (HÖTKER 2006). Die Scheucheffekte werden sich daher eher verringern, so dass erhebliche Störungen ausgeschlossen werden können.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Pfuhlschnepfe *(Limosa lapponica)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Pfuhlschnepfen gehören zu den regelmäßigen und häufigen Durchzüglern (Langstreckenzieher) und Wintergästen sowie zu den wenig häufigen Übersommerern. Sie kommen vor allem an der Küste vor (BAUER et al. 2005a).

Lokale Population:
Im Untersuchungsgebiet konnten lediglich einmal 42 Individuen in den Ihrhover Spülfeldern nachgewiesen werden.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

Pfuhlschnepfe *(Limosa lapponica)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine direkte bau- oder anlagenbedingte Inanspruchnahme von Ruhestätten durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erfolgt nicht, da der Geltungsbereich auch weiterhin für Pfuhlschnepfen als Rastgebiet potenziell genutzt werden kann.

Anlage- und betriebsbedingte Kollisionen mit den Windenergieanlagen gehen für Pfuhlschnepfen nach heutigem Stand nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus. Eine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Ruhestätten ist im räumlichen Zusammenhang nicht gegeben.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 kommt es bau- und betriebsbedingt zu Verlärmungen sowie visuellen Effekten, die jedoch keine erheblichen störenden Wirkungen auf Pfuhlschnepfen während der sensiblen Zeiten haben. Die Ruhestätten befinden sich in einer ausreichenden Entfernung zum Geltungsbereich. Zudem sind keine besonderen Empfindlichkeiten der Vogelart gegenüber Windenergieanlagen bekannt. Eine erhebliche Störung kann daher ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Silberreiher *(Egretta alba)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

In milden Wintern bleiben Vögel in der Nähe der Brutgebiete oder führen spätere Winterfluchtbewegungen durch (BAUER et al. 2005a). In Deutschland existiert noch kein sicherer Brutnachweis. In jüngster Zeit erfolgte eine Bestandszunahme von Silberreiherbruten in den Niederlanden.

Lokale Population:
Silberreiher wurden vorwiegend an den Mitlinger Fischteichen festgestellt. Ein einzelner Silberreiher hielt sich längere Zeit an der Kläranlage und damit zeitweise in dem Windpark auf.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Über Silberreiher und deren Verhalten gegenüber Windenergieanlagen ist in der Literatur wenig zu finden. Geht man davon aus, dass Silberreiher ähnlich wie Graureiher auf Windenergieanlagen reagieren, ist davon auszugehen, dass sich die negativen Effekte bei höheren Anlagen verringern. Das Untersuchungsgebiet ist daher vermutlich auch weiterhin von Silberreihern generell als Rastgebiet nutzbar.

In der Funddatei von DÜRR (2010) ist kein Silberreiher aufgeführt. Graureiher sind mit zwei Kollisionsopfern verzeichnet. Von einer erhöhten Kollisionsgefahr durch das Repowering im Untersuchungsgebiet für Silberreihern ist nach heutigem Ermessen nicht auszugehen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:

Silberreiher *(Egretta alba)*

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die geringere Anlagenanzahl bei höheren Anlagen werden sich die Auswirkungen auf Silberreiher im Untersuchungsgebiet verändern. Für Graureiher wurden eher positive Effekte im Zusammenhang mit höheren Anlagen festgestellt (HÖTKER 2006). Über Silberreiher ist hierzu wenig bekannt. Bei Untersuchungen in Österreich wurde ein Silberreiher im Randbereich eines Windparks mit ca. 130 m hohen Anlagen, beobachtet (TRAXLER 2004). Insgesamt wird von keinen erheblichen Störungen für Silberreiher ausgegangen. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird sich durch das Repowering nicht verändern.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Waldwasserläufer *(Tringa ochropus)*, **Fluss-Seeschwalben** *(Sterna hirundo)*,

☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

1 Grundinformationen:

Waldwasserläufer sind Kurz- bis Langstreckenzieher. In milden Wintern sind ggf. Überwinterungen in Deutschland möglich (SÜDBECK et al. 2005).
Fluss-Seeschwalben sind Langstreckenzieher.

Lokale Population:
Waldwasserläufer wurden im Untersuchungsgebiet während der Zugzeit im August mit Einzelindividuen festgestellt. Eine Fluss-Seeschwalbe konnte im Juli im Untersuchungsgebiet beobachtet werden.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

Waldwasserläufer: ☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)
Fluss-Seeschwalbe: ☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Das Untersuchungsgebiet wird, den Ergebnissen der Gastvogelerfassung nach, nur wenig von den o. g. Vogelarten als Rastgebiet genutzt. Für die beiden Vogelarten werden in der Literatur außerhalb der Brutzeit keine Angaben gemacht (HÖTKER 2006). Insgesamt geht die Ruhestätte durch das Repowering nicht verloren und kann weiterhin genutzt werden.

Die beiden Vogelarten gehören nach heutigen Sachstand nicht zu den besonders gefährdeten Arten durch Schlagopfer. In der Schlagopfer-Funddatei von DÜRR (2010) ist lediglich eine Fluss-Seeschwalbe verzeichnet. Von einer erhöhten Kollisionsgefahr ist daher für die beiden Arten nicht auszugehen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Waldwasserläufer *(Tringa ochropus)*, **Fluss-Seeschwalben** *(Sterna hirundo)*,
☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 kommt es bau- und betriebsbedingt zu Verlärmungen sowie visuellen Effekten, die jedoch keine erheblichen störenden Wirkungen auf Waldwasserläufer und Fluss-Seeschwalben während der sensiblen Zeiten haben. Die Ruhestätten befinden sich in einer ausreichenden Entfernung zum Geltungsbereich. Zudem sind keine besonderen Empfindlichkeiten der Vogelart gegenüber Windenergieanlagen bekannt. Eine erhebliche Störung kann daher ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen:
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

4.0 FAZIT

In der vorliegenden saP wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die durch das Vorhaben (Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde") erfüllt werden können, bezüglich der im Planungsraum gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) geprüft und dargestellt.

Das zu untersuchende Artenspektrum umfasste die Arten, die im Untersuchungsraum durch Bestandserfassung nachgewiesen wurden.

Für alle betrachteten Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie sowie für europäische Vogelarten gem. Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie werden die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG unter Berücksichtigung der konfliktvermeidenden Maßnahmen **nicht** erfüllt.

5.0 LITERATUR

ARSU – ARBEITSGRUPPE FÜR REGIONALE STRUKTUR- UND UMWELTFORSCHUNG GMBH – STEINBORN H. & M. REICHENBACH (2008): Vorher-Nachher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven. Oldenburg.

BACH, L. (2002): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzungen von Fledermäusen am Beispiel des Windparks "Hohe Geest", Midlum - Endbericht. - unveröff. Gutachten i.A. des Instituts für angewandte Biologie, Freiburg/Niederelbe.

BACH, L. & U. RAHMEL (2004): Überblick zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse – Eine Konfliktabschätzung. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7, 245-253.

BAUER, H.-G., BEZZEL E. & W. FIEDLER (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiebelsheim.

BAUER, H.-G., BEZZEL E. & W. FIEDLER (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Passeriformes –Sperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiebelsheim.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN – ABT. STRAßEN- UND BRÜCKENBAU (2008): Vorläufige Hinweise zur Aufstellung der Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).

BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2009): Leitfaden zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen. Bonn.

DENSE, C., G. MÄSCHER & U. RAHMEL (in Vorb.): Rote Liste der Fledermäuse in Niedersachsen und Bremen.

DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2004. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1-240, Hildesheim.

DÜRR, T. & L. BACH (2004): Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen - Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7: 253-264.

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

DÜRR, T. (2009): Fledermausverluste an Windenergieanlagen, Stand vom 02. Juni 2009. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg.

DÜRR, T. (2010): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand 17. März 2010. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg.

HAUPT, H., G. LUDWIG, H. GRUTTKE, M. BINOT-HAFKE, OTTO, C. & A. PAULY (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn, Bad Godesberg.

HORN, J. W., E. B. ARNETT, T. H. KUNZ (2008): Behavioural responses of bats to operating wind turbines. – J. Wildl. Manag. 72(1): 123-132.

HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. I. A. des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Bergenhusen.

JOHNSON, G. D., W. P ERICKSON., D. M. STRICKLAND, M. F. SHEPHERD, D. A.SHEPHERD & S. A. SARAPPO (2003): Mortality of Bats at a Large-scale Wind Power Development at Buffalo Ridge, Minnesota. Am. Midl. Nat. 150, 332-342.

KRUCKENBERG H. & J. JAENE (1999): Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse in Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). Natur und Landschaft Heft 10.

KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27: 131-175.

LANA (2006): Hinweise der LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen – beschlossen auf der 93. LANA- Sitzung am 29.05.2006.

MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburger Ornithologen (Hrsg.), Otis – Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin (Band 15), Halle/Saale.

NABU OSTFRIESLAND (2007): Gelegeschutz für Wiesenvögel. Ein Handbuch für den praktischen Gebrauch. Aurich.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (1999): Standarddatenbogen für das Gebiet V06 Rheiderland.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2009): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Teil 1: Wertbestimmende Brutvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. - Landschaftsentwicklung u. Umweltforschung (Schriftenr. der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft, TU Berlin) Nr. 123: 1-211.

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

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

TRAUTNER, J., LAMBRECHT, H. MAYER J. & G. HERMANN (2006): Das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Nestern europäischer Vogelarten nach § 42 BNatSchG und Artikel 5 Vogelschutzrichtlinie – fachliche Aspekte, Konsequenzen und Empfehlungen. In: Naturschutz in Recht und Praxis, Heft 1/06.

TRAXLER, A., S. WEGLEITNER & H. JAKLITSCH (2004): Vogelschlag, Meideverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen Prellenkirschen – Obersdorf – Steinberg/Prinzendorf. Endbericht. Im Auftrag der WWS Ökoenergie, WEB Windenergie und Amt der NÖ Landesregierung. Gerasdorf bei Wien.