GEMEINDE RASTEDE
Landkreis Ammerland

STANDORTPOTENZIALSTUDIE FÜR WINDPARKS

IM GEBIET DER

GEMEINDE RASTEDE

14.03.2016/14.10.2016

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

GEMEINDE RASTEDE
Landkreis Ammerland

STANDORTPOTENZIALSTUDIE FÜR WINDPARKS IM GEBIET DER GEMEINDE RASTEDE

Auftraggeber: **Gemeinde Rastede**

Sophienstraße 27
26180 Rastede

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

14.03.2016/14.10.2016

INHALTSÜBERSICHT

1.0	**VERANLASSUNG UND PLANUNGSAUFGABE**	**1**
2.0	**VORGEHENSWEISE**	**5**
3.0	**AUSWIRKUNGEN VON WINDENERGIEANLAGEN AUF DEN MENSCHEN UND DIE UMWELT**	**6**
3.1	**Auswirkungen auf den Menschen**	**6**
3.1.1	Akustische Auswirkungen	6
3.1.2	Schattenwurf, „Diskoeffekt"	7
3.1.3	Bodenvibration	8
3.1.4	Elektromagnetische Auswirkungen	8
3.1.5	Allgemeines Gefahrenpotenzial	8
3.2	**Auswirkungen auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben**	**8**
3.2.1	Farbgebung, Kennzeichnung	9
3.2.2	Bauart	10
3.2.3	Drehgeschwindigkeit und -richtung	10
3.2.4	Anzahl und Größe der Anlagen	10
3.2.5	Aufstellungsmuster	10
3.3	**Auswirkungen auf Natur und Landschaft**	**11**
3.3.1	Auswirkungen auf die Flora	11
3.3.2	Auswirkungen auf die Fauna	11
3.3.3	Auswirkungen auf den Boden	17
3.3.4	Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser	18
3.3.5	Auswirkungen auf Klima / Luft	18
3.3.6	Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter	18
3.3.7	Positive Auswirkungen der Windenergienutzung	18
4.0	**VORAUSWAHL NACH HARTEN UND WEICHEN AUSSCHLUSSKRITERIEN (ARBEITSSCHRITTE 1)**	**19**
4.1	**Allgemeines zu Ausschlussflächen und Mindestabständen**	**19**
4.2	**Windenergieerlass des Landes Niedersachsen**	**19**
4.3	**Ausschlussflächen und Mindestabstände im Gemeindegebiet Rastede**	**21**
4.4	**Harte und weiche Ausschlussflächen - Siedlungen (Plan 1)**	**22**
4.4.1	Besiedelter Bereich	23
4.5	**Harte und weiche Ausschlussflächen - Infrastrukturen und Raumordnung (Plan 2)**	**27**
4.5.1	Bundesfern-, Landes- und Kreisstraßen	29
4.5.2	Bahnanlage	30
4.5.3	Elektrizitätsfreileitung	30
4.5.4	Fernleitungen (Wasser/Öl/Gas)	30
4.5.5	Wehr- bzw. luftfahrtrechtliche Belange	31
4.5.6	Richtfunk	31

4.5.7	Vorranggebiete LROP und RROP	31
4.6	**Harte und weiche Ausschlussflächen Natur und Landschaft (Plan 3)**	**34**
4.6.1	Naturschutzgebiete	35
4.6.2	Gewässer	37
4.6.3	Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete)	37
4.6.4	Gesetzlich geschützte Biotope	39
4.6.5	Geschützte Landschaftsbestandteile	39
4.6.6	Landschaftsschutzgebiete	40
4.6.7	Naturdenkmale	40
4.6.8	Waldflächen	40
4.6.9	Avifaunistisch wertvolle Bereiche - Internationale Bedeutung als Rastvogellebensraum für Blässgänse	42
4.6.10	Neststandort Weißstorch	43
4.6.11	Bereiche mit kulturhistorischer Bedeutung/Denkmalpflege	43
5.0	**GROBE ABSCHÄTZUNG ZUR BEREITSTELLUNG VON SUBSTANZIELLEM RAUM**	**45**
6.0	**STANDORTDISKUSSION AUFGRUND VERBLEIBENDER BELANGE OHNE AUSSCHLUSSWIRKUNG (ARBEITSSCHRITT 2)**	**46**
6.1	**Potenzialflächen**	**46**
6.2	**Potenzialflächen und verbleibende Belage: Abwägungskriterien Natur und Landschaft (Plan 6.1)**	**47**
6.2.1	Avifaunistisch wertvolle Bereiche aus Sicht des Landes	47
6.2.2	Berücksichtigung avifaunistischer Kartierungen 2013-2015 im Bereich der Potenzialflächen	48
6.2.3	Kompensationsflächen	60
6.2.4	Landesweite Biotopkartierung	60
6.2.5	Für die Fauna wertvolle Bereiche	61
6.3	**Potenzialflächen und verbleibende Belage: Abwägungskriterien Infrastrukturen und Raumordnung (Plan 6.2)**	**61**
6.3.1	Vorrang- und Vorsorgegebiete RROP	61
6.3.2	Überfrachtung des Raumes - Abstände zu bestehenden und geplanten Windparks	62
6.3.3	Sonstige Belange	63
6.4	**Potenzialflächen und verbleibende Belage: Abwägungskriterien Erholungsnutzung (Plan 6.3)**	**65**
6.5	**Bewertung der ermittelten Potenzialflächen aufgrund gewichteter Belange (Punktesystem)**	**65**
7.0	**STANDORTBESCHREIBUNG UND -EMPFEHLUNG (ARBEITSSCHRITT 3)**	**71**
7.1	**Potenzialfläche 1 „Rastede Nord“**	**72**
7.2	**Potenzialfläche 2 „Bekhausen Nord“**	**74**
7.3	**Potenzialfläche 3 „Delfshausen“**	**76**
7.4	**Potenzialfläche 4 „Liethe“**	**78**

7.5 Potenzialfläche 5 „Ipweger Moor“ 80

8.0 ZUSAMMENFASSUNG 84

9.0 LITERATUR/ QUELLEN 86

ANLAGE 1

PLÄNE 1 BIS 7

Plan 1 Siedlungen – harte und weiche Ausschlussflächen
Plan 2 Infrastrukturen und Raumordnung – harte und weiche Ausschlussflächen
Plan 3 Natur und Landschaft – harte und weiche Ausschlussflächen
Plan 4 Harte und weiche Ausschlussflächen gesamt
Plan 5 Verbleibende Flächen nach Abzug von harten und weichen Ausschlussflächen
Plan 6.1 Abwägungskriterien Natur und Landschaft
Plan 6.2 Abwägungskriterien Infrastrukturen und Raumordnung
Plan 6.3 Abwägungskriterien Erholungsnutzung
Plan 7 Bewertung der Potenzialflächen

ANLAGE 2

Grobe Abschätzung der für die Windkraft bereitstehenden Raumsubstanz

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Auszug Karte 6 des Standortkonzeptes Windenergie 2013 1
Abbildung 2: Auszug aus dem Flächennutzungsplan, 12. Änderung Gemeinde Rastede, bestehende Windparkfläche (Karte unmaßstäblich) 2
Abbildung 3: Auszug aus Tabelle 3 zum Windenergieerlass Niedersachsen (vom 24.02.2016) – Beispiele für harte Ausschlussflächen 20
Abbildung 4: Bedeutsame Gastvogellebensräume nach KRÜGER et al. (2013) (**DIEKMANN & MOSEBACH** 2014b) 50
Abbildung 5: Räumliche Lage der bewerteten Brutvogel-Teilgebiete nach **BEHM & KRÜGER** 2013 (DIEKMANN & MOSEBACH 2014a) 52
Abbildung 6: Bewertung der Brutvogellebensräume in Delfshausen (Büro SINNING 2015c) 54
Abbildung 7: Bewertung des Brutvogellebensraumes im Bereich Liethe (Büro SINNING 2013). 56
Abbildung 8: Ergebnis der Rastvogelkartierung im Bereich Ipweger Moor, Rasttrupps Blässgans (Büro SINNING 2015a) 58
Abbildung 9: Ergebnis der Rastvogelkartierung im Bereich Ipweger Moor, Flugbewegungen der Blässgans (Büro SINNING 2015a) 59
Abbildung 10: Rastvogelkartierungen 2014/2015, Plan 3: Kornweihe (Büro **SINNING** 2015a) 60
Abbildung 11: Darstellung der Potenzialfläche 1 „Rastede Nord“ 72
Abbildung 12: Darstellung der Potenzialfläche 2 „Bekhausen Nord“ 74

Abbildung 13: Darstellung der Potenzialfläche 3 „Delfshausen“ 76
Abbildung 14: Darstellung der Potenzialfläche 4 „Liethe“ 78
Abbildung 15: Darstellung der Potenzialfläche 5 „Ipweger Moor“ 80

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte für verschiedene Siedlungstypen nach TA Lärm 7
Tabelle 2: Kriterienkatalog mit Ausschlussflächen und Abstandsregelungen zur Ausweisung von Eignungsflächen für die Nutzung von Windenergie im Gebiet der Gemeinde Rastede – Siedlungen (Plan Nr. 1) 22
Tabelle 3: Kriterienkatalog mit Ausschlussflächen und Abstandsregelungen zur Ausweisung von Eignungsflächen für die Nutzung von Windenergie im Gebiet der Gemeinde Rastede – Infrastrukturen (Plan Nr. 2) 27
Tabelle 4: Kriterienkatalog mit Ausschlussflächen und Abstandsregelungen zur Ausweisung von Eignungsflächen für die Nutzung von Windenergie im Gebiet der Gemeinde Rastede – Raumordnung (Plan Nr. 2) 31
Tabelle 5: Kriterienkatalog mit Ausschlussflächen und Abstandsregelungen zur Ausweisung von Eignungsflächen für die Nutzung von Windenergie im Gebiet der Gemeinde Rastede – Natur und Landschaft (Plan Nr. 3) 34
Tabelle 6: Darstellung der Bewertung der verbleibenden Belange 66
Tabelle 7: Empfindlichkeitsbereiche der Windenergienutzung im Gemeindegebiet Rastede (nach Punkten) 67
Tabelle 8: Relevante Belange auf potenziellen Standorten für Windenergieanlagen (aktueller Recherchestand) 68

1.0 Veranlassung und Planungsaufgabe

Aufgrund der anhaltenden Nachfrage nach Standorten, die zur Aufstellung von Windenergieanlagen (WEA) geeignet sind, wurde das Planungsbüro Diekmann & Mosebach durch die Gemeinde Rastede mit einer Untersuchung des Gemeindegebietes hinsichtlich möglicher Standorte für weitere Windenergieanlagen im Gemeindegebiet beauftragt.

Der Landkreis (LK) Ammerland erstellte im Jahr 2013 sein Standortkonzept Windenergie. In Abstimmung mit den Mitgliedkommunen wurde das gesamte Landkreisgebiet unter den derzeitig rechtlichen Rahmenbedingungen und den vorhandenen Raumnutzungen im Hinblick auf geeignete Flächen für die Windenergienutzung betrachtet und bewertet. Bei der Erstellung des Konzeptes wurde als Referenzgröße für die Standortbeurteilung im Sinne der Konzentrationswirkung und zur optimalen Nutzung der sich aufzeigenden Flächenpotenziale von leistungsstarken Anlagen mit einer Gesamthöhe von ca. 200 m ausgegangen. Im Ergebnis konnten für das Gemeindegebiet Rastede drei potenzielle Standorte für die Windenergiegewinnung herausgestellt werden:

- Standort Lehmden
- Standort Delfshausen
- Standort Ipwegermoor

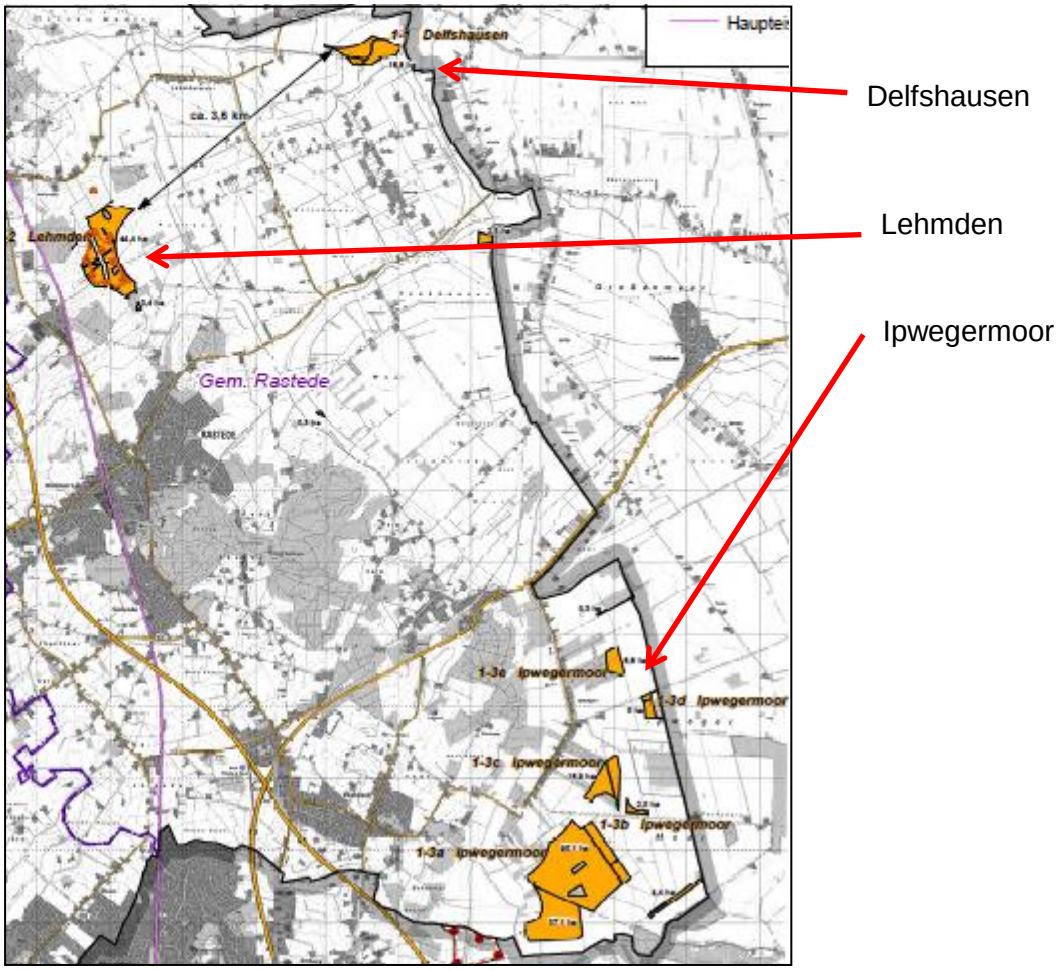

Abbildung 1: Auszug Karte 6 des Standortkonzeptes Windenergie 2013 (LK Ammerland) (Karte unmaßstäblich)

Gemäß Bewertung im Rahmen des Standortkonzeptes stellt sich der Standort Delfshausen, insbesondere im Zusammenhang mit der Autobahnplanung (BAB 20) als vergleichsweise geeignet für eine konkretisierende Standortprüfung dar, während die Flächen im Ipwegermoor im kreisweiten Vergleich ungünstige Werte erreichen. In Lehmden (bestehender Windpark) bestätigt sich die Eignung für eine Windkraftnutzung.

Im Rahmen des Standortkonzeptes Windenergie 2013 (LK Ammerland) wird darauf hingewiesen, dass sich größere Flächenpotenziale bei der Annahme geringerer Gesamthöhen von Windenergieanlagen ergeben. Da die Gemeinde Rastede über die im Standortkonzept herausgefilterten Eignungsräume weitere leistungsfähige Standorte für die Windenergienutzung herausstellen möchte, wird in der vorliegenden Standortpotenzialstudie eine **Gesamthöhe von Windenergieanlagen von bis zu 150 m** zugrunde gelegt. Mit 150 m hohen Windenergieanlagen lässt sich grundsätzlich in wirtschaftlich tragfähiger Weise regenerativer Strom erzeugen. Die Beschränkung der Anlagenhöhe auf 150 m Gesamthöhe stellt einen nach Ansicht der Gemeinde Rastede verträglichen Kompromiss in der Abwägung zwischen den Belangen der Windenergienutzung, dem Schutz des Wohnumfeldes der nahegelegenen Außenbereichswohnlagen (z.B. vor weitreichendem Schattenschlag) sowie dem Schutz des Landschaftsbildes dar, welches in der Gemeinde Rastede geprägt ist durch den reizvollen Wechsel bewaldeter Geestrücken sowie wertvoller Moorflächen.

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede hat im Rahmen der 12. Flächennutzungsplanänderung (1998) durch die Darstellung des Windparks „Liethe“ die Nutzung der Windenergie geregelt und damit eine Ausschlusswirkung für das restliche Gemeindegebiet erwirkt (§ 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB). Der Windpark besitzt acht Windenergieanlagen mit je 900 kW und eine Windenergieanlage mit 1.000 kW (gesamt 8.200 kW).

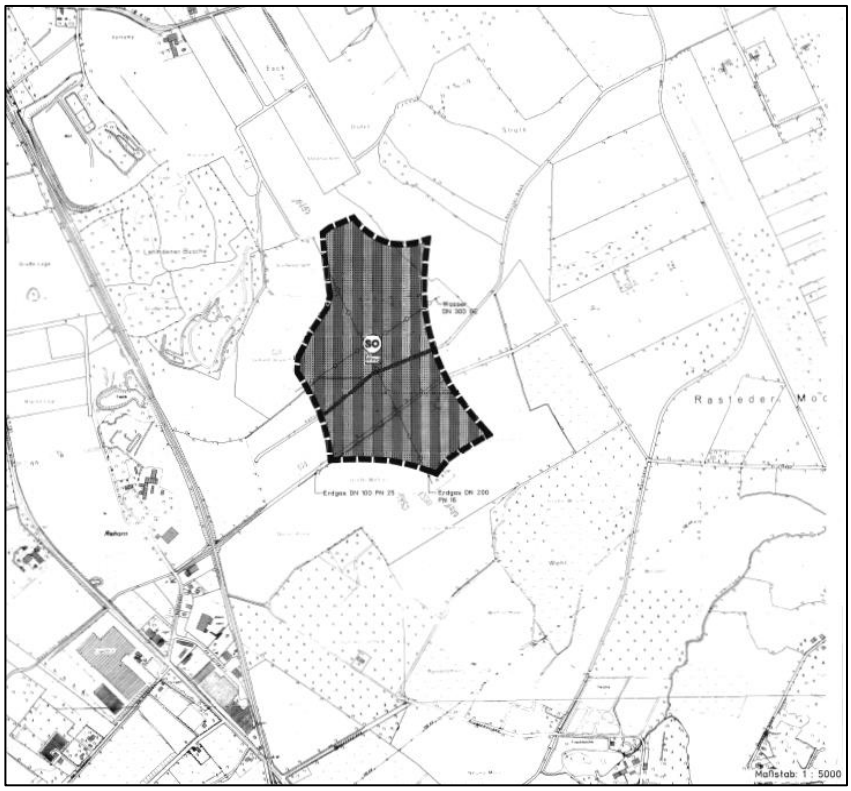

Abbildung 2: Auszug aus dem Flächennutzungsplan, 12. Änderung Gemeinde Rastede, bestehende Windparkfläche (Karte unmaßstäblich)

Zur Ermittlung von weiteren, geeigneten Standorten wurde nach umfangreichen Recherchen unter Ansetzen von Restriktionskriterien eine Bewertungsmatrix erstellt. Basierend auf dieser Grundlage werden sogenannte Potenzialflächen, die eine Windenergienutzung erlauben, dargestellt.

Fehlende aktuelle Faunadaten sind im Vorfeld einer Entscheidung für eine Potenzialfläche zu erheben, sofern nicht auf allen ermittelten Potenzialflächen Windparks realisiert werden sollen. Erfolgt dies nicht, kann im Rahmen konkreter Planungen die Alternativlosigkeit des Standortes u. U. nicht ausreichend begründet werden. Dies kann u. a. Auswirkungen auf die Anwendung des Artenschutzrechts und die ggf. erforderliche Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung bei artenschutzrechtlichen Betroffenheiten haben. Eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung kann neben anderen Voraussetzungen nur unter Nachweis der Alternativlosigkeit des Standortes erteilt werden. Kann die Ausnahmegenehmigung nicht erteilt werden, scheitert der Bebauungsplan an § 1 Abs. 3 Satz 1 BauGB. Danach haben die Gemeinden die Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Nicht erforderlich ist ein Bauleitplan, wenn seiner Verwirklichung auf unabsehbare Zeit rechtliche oder tatsächliche Hindernisse im Wege stehen ([1]). Das Versagen einer artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung bzw. einer Inaussichtstellung derselben auf Ebene der Bauleitplanung stellt ein solches Hindernis dar.

In der vorliegenden Standortpotenzialstudie wird zudem der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes Rechnung getragen. Das Bundesverwaltungsgericht Leipzig hat Mitte Dezember 2012 den Flächennutzungsplan einer Gemeinde aufgrund von Abwägungsfehlern für unwirksam erklärt[2]. Der Abwägungsfehler lag nach Auffassung des Gerichtes darin, dass bei der Ermittlung der Flächen für die Windenergienutzung nicht zwischen „harten“ und „weichen“ Ausschlusskriterien (Ausschlussflächen) unterschieden wurde. Unter harten Ausschlusskriterien (Ausschlussflächen) versteht man Flächen, die aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen, wie z. B. Straßen oder Wohnbauflächen, nicht für eine Windenergienutzung zur Verfügung stehen. Weiche Ausschlusskriterien (Ausschlussflächen) führen aufgrund kommunaler Willensbildung und städtebaulichen Vorstellungen der Kommune von vornherein zum Ausschluss von Flächen für die Windenergienutzung. Weiche Ausschlusskriterien unterliegen also der kommunalen Abwägung und sind ggf. einer erneuten Betrachtung und Bewertung zu unterziehen, wenn im Ergebnis der Standortsuche erkennbar ist, dass der Windenergie nicht substanziell Raum eingeräumt wird[3]. Die aktuelle Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichtes Lüneburg (OVG Lüneburg 12 KN 64/14 vom 23.06.2016), machte eine Aktualisierung der vorliegenden Studie im Oktober 2016 erforderlich: Das OVG kommt u. a. in seinem Urteil zum Ergebnis, dass Vorranggebiete der Regionalplanung (Regionales Raumordnungsprogramm) nicht pauschal als hartes Ausschlusskriterium (Ausschlussfläche / Tabuzone) gewertet werden können. Vielmehr sind sowohl der Inhalt des Ziels der Raumordnung als auch die nachgeordnete Frage, auf welchen Flächen die Windenergie unter Berücksichtigung des Ziels der Raumordnung ausgeschlossen ist, durch den Plangeber zu prüfen. **Die inhaltliche Aktualisierung des vorliegenden Textes erfolgte ausschließlich in Bezug auf den das Urteil betreffenden Inhalt – hier die Bewertung der Vorranggebiete für Natur- und Landschaft, Erholung und Rohstoffsicherung aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland.**

[1] BVerwG, Urteil vom 18.03.2004 - AZ: 4 CN 4.03
[2] BVerwG, Urteil des 4. Senats vom 13.12.2012, AZ: 4 VN 1.11.
[3] BVerwG, Urteil vom 24.01.2008, AZ: 4 CN2.07.

Darüber hinaus wurden redaktionelle Anpassungen zur besseren Verständlichkeit einiger Sachverhalte vorgenommen.

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen potenzielle Standorte für Windenergieanlagen auf. Hierbei sollen nach dem Willen der Gemeinde Rastede nur Standorte berücksichtigt werden, die mindestens drei Windenergieanlagen Raum bieten. Durch Berücksichtigung aller relevanten planerischen Vorgaben, Daten und Fakten sowie die Abstimmung mit den entscheidenden Stellen im Rahmen dieser Standortpotenzialstudie ist eine zusätzliche Standortfindung auf der Ebene der Flächennutzungsplanung nicht mehr erforderlich.

Die Entscheidung für eine konkrete Heranziehung von Flächen und Ausweisung von Sondergebieten für Windenergie obliegt der Gemeinde. Die Auswahl einzelner Standorte bzw. Potenzialflächen für die Windenergienutzung unterliegt dabei dem kommunalen Abwägungsprozess, in den grundsätzlich zunächst alle möglichen Potenzialflächen einzubeziehen sind.

Vorbehalt

Im Rahmen von faunistischen Kartierungen in den Jahren 2011-2013 konnten im Norden des Gemeindegebietes, im Bereich einer Potenzialfläche, national bedeutsame Rast- und Nahrungsflächen des Regenbrachvogels festgestellt werden. Aufgrund der unbekannten Empfindlichkeit dieser Art gegenüber Windenergieanlagen, werden diese Bereiche nicht grundsätzlich für eine Windenergienutzung ausgeschlossen. Die artenschutzrechtliche Betroffenheit ist ggf. im nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu klären.

Zudem konnten Aktivitäten des Seeadlers in der Jader Marsch beobachtet werden, dort befindet sich ein Horst, welcher in etwa 6 Kilometern Entfernung zur Potenzialfläche im Norden des Gemeindegebietes liegt. Bruterfolge konnten gemäß aktuellem Kenntnisstandes bis dato nicht bestätigt werden, allerdings halten sich wohl schon im dritten Jahr dort Seeadler am Horst auf. Seeadler weisen eine vergleichsweise hohe Sterblichkeit durch Windenergieanlagen auf (vgl. DÜRR 2016a). Die Nds. Fachbehörde für Naturschutz empfiehlt bezüglich dieser Vogelart Untersuchungen in einem Radius bis zu 6 km um den Horststandort, um relevante Hinweisen auf regelmäßig genutzte, essentielle Nahrungshabitate und Flugkorridore zu erhalten. Da eine entsprechende Nutzung im Norden des Gemeindegebietes (Wapelniederung) aus gutachterlicher Sicht nicht ausgeschlossen werden kann, ist dieser Sachverhalt ggf. im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens und bei Festlegung von konkreten Anlagenstandorten zu beachten und zu überprüfen. Im Rahmen einer weiteren Planung sind hierzu ggf. gesonderte Kartierungen, z. B. Raumnutzungsanalysen, notwendig.

Im Siedlungsbereich von Südbollenhagen konnte im Frühjahr 2015 im Rahmen avifaunistischer Bestanderhebungen ein Brutplatz (Horst) des Weißstorches kartiert werden. Weitere derzeit noch nicht besetzte Storchenplattformen liegen auch im Gemeindegebiet Rastede, im Umfeld von Delfshausen. Mit einer weiteren Ausbreitung der Art im Gebiet in den nächsten Jahren ist zu rechnen (vgl. SINNING 2015c).

Die Darstellung der Potenzialflächen erfolgt außerdem vorbehaltlich einer denkmalschutzrechtlichen Prüfung und Genehmigung einer Windenergienutzung an dem jeweiligen Standort (vgl. Kapitel 4.6.7).

2.0 Vorgehensweise

Im Rahmen dieser Standortpotenzialstudie für Windparks wird das gesamte Gemeindegebiet Rastede unabhängig von den vorherrschenden, unterschiedlichen Windverhältnissen auf seine grundsätzliche Eignung als Windenergieanlagenstandort untersucht, um geeignete Flächen für die Darstellung von Sonderbauflächen für Windenergieanlagen zu bestimmen.

Zur Ermittlung von Standorten werden vorliegende Planwerke und sonstige frei zugängliche Informationen ausgewertet.

Basierend auf dieser Grundlage werden sogenannte Potenzialflächen, die eine Windenergienutzung erlauben, formuliert.

Die Ermittlung möglicher Standorte erfolgt in drei Arbeitsschritten:

Vorauswahl nach Ausschlusskriterien

⇩ Arbeitsschritt 1 — Ausschluss aufgrund harter Ausschlusskriterien; Ausschluss aufgrund weicher Ausschlusskriterien

Standortdiskussion

⇩ Arbeitsschritt 2 — Bewertung der verbleibenden Potenzialflächen aufgrund gewichteter Belange (Punktesystem)

Standortbeschreibung und -empfehlung

Arbeitsschritt 3 — Verbal-argumentative Diskussion der verbleibenden Flächen

Vorauswahl nach Ausschlusskriterien

Vorhandene Nutzungsansprüche wie z. B. Siedlungsbereiche, Verkehrswege oder naturschutzrechtliche Auflagen schließen die Windenergienutzung auf einem wesentlichen Teil des Gemeindegebietes aus (Arbeitsschritt 1, vgl. Kapitel 4.0).

Standortdiskussion

Die nach Ausschluss von harten und weichen Ausschlussflächen verbleibenden Flächen werden daraufhin untersucht, welche weiteren Belange, die möglicherweise zu Konflikten mit der Windenergienutzung führen, diese aber nicht von vornherein ausschließen, betroffen sind. Sie werden nach einem auf die Gemeinde Rastede bezogenen Punktraster bewertet und in Empfindlichkeitsstufen eingeordnet. Je mehr und je gewichtiger die betroffenen Belange sind, desto empfindlicher ist die Fläche gegenüber einer Windenergienutzung (Arbeitsschritt 1, vgl. Kapitel 5.0).

Standortbeschreibung und -empfehlung

Im Rahmen der Standortbeschreibung und -empfehlung wird dargestellt, welche Flächen/Bereiche als potenzielle Standorte für Windparks in Frage kommen. Nach den Arbeitsschritten 1 und 2 verbliebene Flächen werden in einem dritten Arbeitsschritt u. a. hinsichtlich der betroffenen Belange, welche nicht zum Ausschluss geführt haben, ihrer Größe, ihrer Umgebung etc. näher beschrieben und bezüglich der Eignung für Windenergienutzung verbal-argumentativ bewertet (vgl. Kapitel 7.0).

Die Ergebnisse dieser Studie sind als planerische Empfehlung zu verstehen. Die endgültige Entscheidung über die im Flächennutzungsplan darzustellenden Flächen obliegt der Gemeinde Rastede. Zu berücksichtigen ist unter anderem die privatrechtliche Verfügbarkeit der Flächen, die Erschließungsfähigkeit (insbesondere auf Moorstandorten) und die Erfüllung der raumordnerischen Vorgaben bei der Heranziehung eines ausgewiesenen Standortes.

Die Darstellung der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild, Kultur- und sonstige Sachgüter durch konkrete Windparkplanungen muss im Rahmen der Bauleitplanung zusätzlich erfolgen und ist nicht Gegenstand der Standortpotenzialstudie. Hier können nur allgemeine Angaben dazu gemacht werden. Ein Überblick über den aktuellen Stand der Diskussion von potenziellen Beeinträchtigungen der verschiedenen Schutzgüter bietet daher das folgende Kapitel 3.0. Die eigentliche Erarbeitung der vorliegenden Potenzialstudie ist darauf folgend ab Kapitel 4.0 dargestellt.

3.0 Auswirkungen von Windenergieanlagen auf den Menschen und die Umwelt

Von Windenergieanlagen können Gefährdungen oder Beeinträchtigungen für den Menschen und die Umwelt ausgehen, die im folgenden Text allgemein beschrieben werden. Sie sind zum Teil einzelfallabhängig und müssen in den weiteren Planungsebenen detaillierter untersucht werden.

3.1 Auswirkungen auf den Menschen

3.1.1 Akustische Auswirkungen

Windenergieanlagen verursachen Geräusche, zum einen durch aerodynamische Wirkungen, z. B. durch das Vorbeistreichen des Windes an den Flügeln, und zum anderen mechanisch, z. B. durch das Getriebe oder den Generator. Die Schallemissionen steigen mit zunehmenden Windgeschwindigkeiten bis zur Nennleistung der Windenergieanlage. Auf dem Markt sind Anlagen unterschiedlicher akustischer Qualität vertreten. Anlagen mit großer elektrischer Nennleistung müssen – bei gleicher Windgeschwindigkeit – nicht grundsätzlich höhere Schallemissionen aufweisen als Anlagen mit geringerer Nennleistung (vgl. DNR 2005).

Die Stärke der Geräuschentwicklung ist abhängig von verschiedenen Faktoren. Zum einen ist die Emissionsstärke der Anlage selbst, zum zweiten sind die Anzahl der Windenergieanlagen sowie die Windgeschwindigkeit von Bedeutung.

Bei Schallemissionsmessungen gem. Nr. A. 2 der TA-Lärm wird i. d. R. der Schallleistungspegel der Windenergieanlage bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe über Grund, aber bei nicht mehr als 95 % der Nennleistung der Anlage ermittelt

(MSWKS 2002 und Empfehlungen des ARBEITSKREISES GERÄUSCHE VON WINDENERGIEANLAGEN 1999). Bei höheren Windgeschwindigkeiten kann davon ausgegangen werden, dass windbedingte Hintergrundgeräusche das Geräusch der Windenergieanlagen überlagern. Aus diesem Grunde ist bei entsprechenden Messungen darauf zu achten, dass möglichst keine Hintergrundgeräusche (z. B. durch Blätterrascheln) durch eventuell im Umfeld stehende Bäume vorliegen, um den ungünstigsten Zustand zu erfassen.

Infraschall bezeichnet den tieffrequenten Schallbereich unter 20 Hz. Wie eine Vielzahl anderer, auch natürlicher Schallquellen wie beispielsweise Windströmungen und Meeresbrandungen, strahlen auch Windenergieanlagen Infraschall ab. Wie in allen Frequenzbereichen kommt es auf die Intensität des Schallpegels an, welche Wirkung beim Menschen hervorgerufen wird. Untersuchungen haben ergeben, dass die Infraschallpegel in der Umgebung von Windenergieanlagen weit unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle liegen. Nachgewiesene, wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse für negative Wirkungen von Infraschall unterhalb dieser Grenze liegen nicht vor (UMWELTBUNDESAMT 2015). Nach heutigem Stand der Wissenschaft sind schädliche Wirkungen durch Infraschall bei Windenergieanlagen somit nicht zu erwarten (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 2015).

Zum Schutz des Menschen vor schädlichen Einwirkungen durch Schall (Immissionsschutz) sind Lärmgrenzwerte und damit Mindestabstände einzuhalten. Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) gibt entsprechende Grenzwerte an, die nicht überschritten werden sollten und deren Einhaltung vorhabenbezogen durch geeignete Messungen und Prognosen zu ermitteln und zu überprüfen ist.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte für verschiedene Siedlungstypen nach TA Lärm

Siedlungstyp	Immissionsrichtwerte	
	tags	nachts
Industriegebiet	70 dB(A)	70 dB(A)
Gewerbegebiet	65 dB(A)	50 dB(A)
Dorfgebiet, Mischgebiet	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	55 dB(A)	40 dB(A)
Reines Wohngebiet	50 dB(A)	35 dB(A)
Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt	45 dB(A)	35 dB(A)

3.1.2 Schattenwurf, „Diskoeffekt"

Je nach Anzahl der Rotoren und Rotordrehzahl, Bewölkungsgrad und Sonnenstand ergeben sich im Schattenbereich der Windenergieanlage stark wechselnde Lichtverhältnisse durch den Schattenwurf des sich betriebsbedingt periodisch drehenden Rotors. Da das menschliche Auge auf den Wechsel der Helligkeit reagiert, kann der sich bewegende Schatten zu Belastungen führen, wenn Menschen ihm länger ausgesetzt sind.

Der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI 2002) hat „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ (WEA-Schattenwurf-Hinweise) verabschiedet. Demnach beträgt die astronomisch maximale

Beschattungsdauer 30 Stunde pro Kalenderjahr bzw. 30 Minuten pro Tag, dieses entspricht dem Immissionsschutzrichtwert für die tägliche Beschattungsdauer. Die meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer ist die Zeit, für die der Schattenwurf unter Berücksichtigung der üblichen Witterungsverhältnisse berechnet wird, diese liegt bei 8 Stunden pro Jahr. Bei der Genehmigung von Windenergieanlagen ist sicherzustellen, dass der Immissionsrichtwert nicht überschritten wird. Grundsätzlich ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung ein entsprechendes Gutachten vorzulegen (Schattenwurf-Analyse).

„Diskoeffekt" nennt man die Lichtreflexe, die an sonnigen Tagen an den Rotorflächen aufblitzen. Zur Vermeidung dieses Effektes hat sich die Verwendung von nicht reflektierender Farbe durchgesetzt und auch bewährt. Deshalb spielt der „Discoeffekt“ im Wesentlichen keine Rolle mehr.

3.1.3 Bodenvibration

Durch die Kreisbewegung der Rotoren entstehen Schwingungen, die an den Turm weitergeleitet werden. Dadurch können am Turm Torsions- und Pendelbewegungen entstehen, die auf das Fundament übergehen und letztlich in den Boden übertragen werden. Da die Dimensionierung des Fundamentes auf die Größe der Anlage und den Anlagentyp sowie die vorliegende Bodenbeschaffenheit abgestimmt wird, sind bei ordnungsgemäßer Ausführung spürbare Bodenbewegungen nicht zu erwarten.

3.1.4 Elektromagnetische Auswirkungen

Windenergieanlagen können wie andere große Bauwerke elektromagnetische Wellen (z. B. im Bereich von Richtfunktrassen) ablenken bzw. ihre Weiterleitung oder ihren Empfang stören. Windenergieanlagen in großer Stückzahl, mit nur einem Rotor oder mit hoher Rotorumdrehungszahl wirken sich besonders störend aus. Direkte Beeinträchtigungen des Menschen durch elektromagnetische Wellen von Windenergieanlagen sind nicht gegeben.

3.1.5 Allgemeines Gefahrenpotenzial

Von Windenergieanlagen können direkte Gefahren für den Menschen ausgehen:

- Abbrechen von Flügeln oder Flügelteilen bei entsprechenden Witterungseinflüssen,
- Herunterfallen oder Wegschleudern von Eisbrocken, die sich am Rotor bilden können,
- Brand bzw. Umsturz einer Gesamtanlage durch Blitzschlag,
- Unfälle während der Bau- oder Wartungsarbeiten,
- Unfälle im Straßenverkehr durch Ablenkung der Autofahrer.

Die oben genannten Gefahren dürfen nicht außer Acht gelassen werden. Die Risiken für die in der Umgebung lebenden Menschen sind jedoch gering (geringe Unfallwahrscheinlichkeit und beschränkte Folgen). Zur Minimierung des Risikos tragen neben technischen Sicherheitsvorkehrungen die Mindestabstände zu Bereichen, in denen sich Menschen aufhalten, bei.

3.2 Auswirkungen auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben

Durch die Größe und die Gestalt der Windenergieanlagen kann die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes überformt und verfremdet werden. Dabei sind vor allem die Einheimischen betroffen, für die sich „ein Stück Heimat“ verändert, und

die Erholungssuchenden, welche die Region wegen ihrer spezifischen Ausprägung der Landschaft aufsuchen. Insbesondere in stark auf den Fremdenverkehr ausgerichteten Gebieten kann die mangelnde Akzeptanz der Windenergieanlagen bei den Touristen auch wirtschaftliche Auswirkungen für die Gemeinden haben. Das Beispiel des Windparks Holtriem in Ostfriesland zeigt auf der anderen Seite, dass eine solch hochtechnologische Anlage durchaus zur Attraktion für Touristen werden kann (Aussichtsgondel).

In der fachlichen Praxis wird die 10- bis 15-fache Anlagenhöhe als Zone starker Beeinträchtigung der Landschaft betrachtet. Folglich prägt eine beispielsweise 100 m hohe Anlage die Landschaft in einem Bereich von 1.000 m bis 1.500 m mit dominanter Wirkung. Dennoch kann das landschaftsästhetische Empfinden nicht objektiv betrachtet werden, da es beim einzelnen Betrachter auf jeweilige subjektive Wahrnehmung und Einstellung ankommt.

Folgende Faktoren beeinflussen u. a. Auswirkungen der Windenergieanlagen auf das Landschaftsbild:

- Farbgebung,
- Bauart,
- Drehgeschwindigkeit und -richtung,
- Anzahl und Größe der Anlagen,
- Aufstellungsmuster,
- Schallleistungspegel (s. o.).

3.2.1 Farbgebung, Kennzeichnung

Die Farbgebung der Windenergieanlagen ist von erheblicher Bedeutung für das Landschaftsbild. Die Auffälligkeit der Windenergieanlagen-Masten kann durch matte Farbanstriche in Grau-, Braun- oder Grüntönen reduziert werden. Ein matter, hellgrauer Anstrich der Rotorblätter mit einer nicht reflektierenden Farbe kann den sogenannten „Disco-Effekt“ (Reflexionen des Sonnenlichtes bei bestimmten Einfallswinkeln) vermindern. Dieser ist besonders für Anwohner störend und zieht u. U. auch aus größerer Entfernung die Aufmerksamkeit auf die Anlagen. Dies ist bereits seit Längerem geübte Praxis.

Luftfahrthindernisse sind u.a. außerhalb von Städten und anderen dicht besiedelten Gebieten zu kennzeichnen, wenn eine Höhe der maximalen Bauwerkspitze von 100 m über Grundüberschreiten (vgl. Allgemeinde Verwaltungsvorschriften zu Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen, Stand 11.09.2015). Dies bedeutet, dass nachts eine rote Befeuerung (Blinklichter) und tagsüber entweder eine weiße Befeuerung (Blinklicht) oder rote Markierungen an den Rotorblättern angebracht werden müssen.

Diese Kennzeichnungen sind besonders auffällig und beeinflussen so zusätzlich das Landschaftsbild negativ.

Eine Reduzierung der Auffälligkeit der Nacht-Befeuerung kann durch den Einbau eines Sichtweitenmessgerätes erreicht werden, indem die Lichtstärke bei guten Sichtverhältnissen reduziert wird. Gemäß der oben angeführten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift darf die rote Nacht-Befeuerung bei Sichtweiten von mehr als 5.000 m auf 30 %, bei Sichtweiten von mehr als 10.000 m auf 10 % der Nennlichtstärke reduziert werden.

3.2.2 Bauart

Bauart und Anlagentyp spielen neben der Farbgebung eine wichtige Rolle für die Wahrnehmung der Windenergieanlagen. Massive Türme aus Stahlrohr oder Beton werden eher akzeptiert als Gittermasten, weil sie stabiler wirken und in einem besseren optischen Massenverhältnis zum Rotor stehen. Dreiflügelige Anlagen mit geringeren Drehgeschwindigkeiten und gleichmäßigem Lauf werden präferiert. Windenergieanlagen unterschiedlicher Bauart innerhalb eines Parks werden eher als unangenehm empfunden.

3.2.3 Drehgeschwindigkeit und -richtung

Die Windenergieanlagen werden wegen der Bewegung der Rotoren im ansonsten eher statischen Landschaftsbild stärker wahrgenommen als statische Anlagen ähnlicher Größe. Geringere Drehgeschwindigkeiten werden dabei eher akzeptiert als hohe. Auch die Drehrichtung der Rotoren spielt für die Wahrnehmung der Anlagen durch den Menschen eine Rolle. Innerhalb eines Windparks ist darauf zu achten, dass alle Anlagen die gleiche Drehrichtung aufweisen, dies ist bereits seit Längerem allgemeine Praxis.

3.2.4 Anzahl und Größe der Anlagen

Die wichtigsten Faktoren für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch einen Windpark stellen Anzahl und Größe der Anlagen dar. Die Zahl der Windenergieanlagen sollte jeweils im Einzelfall überprüft werden, da die möglichen Auswirkungen stark von der Landschaftsstruktur und Besiedlung abhängen. Die Größe der Windenergieanlagen ist von besonderer Bedeutung für die Wirkung auf das Landschaftsbild. Größere Anlagen sind weithin sichtbar, werden aber aus größerer Entfernung nicht mehr als dominanter Landschaftsbestandteil empfunden. Im Verhältnis zur Leistung der Anlage sind die akustische Beeinträchtigung, der Flächenverbrauch (z. B. durch notwendige Erschließung und Infrastruktur) und der Landschaftsverbrauch bei größeren und damit in der Regel auch leistungsstärkeren Anlagen geringer als bei kleineren.

3.2.5 Aufstellungsmuster

Das Aufstellungsmuster eines Windparks richtet sich zunächst nach der Hauptwindrichtung, der geographischen oder landschaftlichen Struktur und einer möglichst wirtschaftlichen Flächennutzung. Im Hinblick auf die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Akzeptanz durch die Bevölkerung haben sich bei kleineren Windparks (bis 20 Anlagen) geometrische Rasteraufstellungen bewährt, da diese auch bei wechselnden Blickpunkten vom Betrachter noch zu erkennen sind. Bei größeren Windparks relativiert sich dieses Ordnungsprinzip und ist nur noch aus der Vogelperspektive erkennbar.

3.3 Auswirkungen auf Natur und Landschaft

3.3.1 Auswirkungen auf die Flora

Die Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Pflanzenwelt beschränken sich vorwiegend auf den unmittelbaren Eingriffsbereich einer Anlage. Durch den Bau des Turm-Fundamentes, der Nebenanlagen und der Zufahrten und die damit verbundenen Versiegelungen gehen Pflanzen und ihre Lebensräume verloren. Die Zufahrten, die für Fahrzeuge mit hohen Lasten ausgebaut sein müssen, nehmen dabei den größten Flächenanteil ein. Durch Nutzung und Ausbau vorhandener Wege, Verwendung temporär einsetzbarer Betonplatten bzw. Baumatten für Bau- oder Reparaturarbeiten und Einschränkung der Versiegelung können die Eingriffe vermindert werden. Während der Bauphase in Anspruch genommener Arbeitsraum kann meist innerhalb kurzer Zeit wieder rekultiviert werden. Sollten während der Bauphase Grundwasserabsenkungen erforderlich werden, können diese zu Beeinträchtigungen der Vegetation führen. Da diese Maßnahmen temporär begrenzt sind, sind die Auswirkungen i. A. ebenfalls innerhalb kurzer Zeit ausgleichbar. Sollten wertvolle Gehölzbestände betroffen sein, sind entsprechende Schutzmaßnahmen durchzuführen.

3.3.2 Auswirkungen auf die Fauna

Mit dem Bau von Erschließungswegen und Infrastruktureinrichtungen können Lebensräume für Tiere und Tierpopulationen unmittelbar zerstört oder infolge von Zerschneidungswirkungen indirekt beeinträchtigt werden. Nach heutiger Kenntnis sind die Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Populationen von Vögeln und Fledermäusen am größten.

Eine Übersicht der existierenden Literatur zu Auswirkungen von WEA auf Vögel und Fledermäuse bietet eine vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) finanzierte und vom Michael-Otto-Institut im NABU durchgeführte Literaturstudie (HÖTKER et al. 2004). Grundsätzlich besteht jedoch ein Manko an - besonders aussagekräftigen - Vorher/Nachher-Untersuchungen in diesem Bereich. Als ein Beispiel für diesen Mangel kann hier angefügt werden, dass der Untersuchungsumfang der einer Literaturstudie zugrunde liegenden 127 Untersuchungen in lediglich acht Fällen Datenaufnahmen vor Errichtung der Windenergieanlagen sowie auf unbeeinflussten Kontrollflächen vorgesehen haben.

Da sich die genannte Studie hauptsächlich auf Untersuchungen an relativ kleinen Windenergieanlagen bezieht, bezog HÖTKER (2006) zusätzlich, zu den oben ausgewerteten, Studien mit Anlagen der neueren Generationen bis zu 2 MW, 146 m Gesamthöhe und bis zu 80 m Rotordurchmesser ein.

Ferner geben REICHENBACH (2003) und REICHENBACH et al. (2004) Übersichten der Empfindlichkeiten von diversen Brut- und Gastvogelarten, aggregiert aus verschiedenen Studien.

Außerdem existieren weitere Einzelstudien aus neuerer Zeit, z. B. Vorher-Nachher-Untersuchungen, die sich auf bestimmte Artengruppen, z. B. Wiesenvögel oder Greif-/Großvögel (HÖTKER ET AL. 2013, MÖCKEL & WIESNER 2007, REICHENBACH & STEINBORN 2006), oder auch einzelne Arten beziehen (BREUER et al. 2015, ECODA UMWELTGUTACHTEN & INGENIEURBÜRO DR. LOSKE 2012, STEINBORN & REICHENBACH 2011, HOLZHÜTER & UND GRÜNKORN 2006).

Insgesamt weist die Datenbasis aber noch erhebliche Defizite, z. B. für einzelne Arten oder der Belastbarkeit der Aussagen, auf.

Kollisionsrisiko

Für die überwiegende Zahl von Vogelarten stellen Kollisionen mit WEA insbesondere im Vergleich mit anderen Ursachen des Vogelschlags (Straßenverkehr, Hochspannungsfreileitungen) ein relativ geringes Problem dar. Eine Ausnahme stellen einige Großvögel dar. In Deutschland sind v. a. die Funde von 324 Rotmilanen, 126 Seeadlern und 57 Weißstörchen alarmierend (DÜRR 2016a). Entscheidend ist dabei die Lage des Windparks; so ist das Kollisionsrisiko in Mitteleuropa in Feuchtgebieten am höchsten. 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). Für Windparks, die sich in der risikoarmen Normallandschaft befanden, lässt sich ein statistisch gesicherter Zusammenhang zwischen Kollisionsrate und Anlagengröße feststellen. Außerdem ist belegt, dass das Risiko von Kollisionen in den Zugzeiten und bei schlechten Wetterbedingungen (Nebel, Wind) erhöht ist.

Die Populationen häufiger Arten mit großen Populationen wie z. B. Lachmöwe oder Ringeltaube sind i. d. R. leichter in der Lage, Anflugopfer wieder auszugleichen. Problematisch sind Anflüge von gefährdeten und/oder seltenen Arten an Windenergieanlagen, wie z. B. von Rotmilan oder Seeadler, wenn es in der Brutzeit durch den Verlust von Altvögeln zusätzlich zu indirekten Verlusten an Gelegen bzw. Jungvögeln kommt. Für den Rotmilan gibt es Hinweise, dass sich die Tiere in ihrem Revier an die WEA gewöhnen und daher keinen besonders großen Sicherheitsabstand einhalten. Aus diesem Grund steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Vögel in die Rotoren geraten, wenn sie, z. B. durch die Beutejagd, abgelenkt sind. Daher sollten (z. B. im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen) direkt unter den Windenergieanlagen keine für Vögel (oder auch für Fledermäuse) 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.

Störung und Kollisionsgefahr von Vögeln werden vorrangig durch die Wahl des Standortes beeinflusst. Eine Planung von Windenergieanlagen zieht jedoch selbst in avifaunistisch wertvollen Gebieten nicht zwangsläufig erhebliche Beeinträchtigungen nach sich, da neben der Bedeutung - oder sogar noch vor dieser - vor allem die unterschiedlichen Empfindlichkeiten der Arten berücksichtigt werden müssen (SINNING 2002).

Störungen und Verdrängungen von Vögeln durch Windenergieanlagen

Neben dem Vogelschlagrisiko werden bei der Errichtung von Windenergieanlagen eher Probleme infolge von indirekten Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen durch Vertreibungswirkungen gesehen. Im Vordergrund steht dabei die Eigenschaft von Windenergieanlagen, die Offenheit der Landschaft zu unterbrechen. Hinzu kommt eventuell 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.

Erforderlich ist also die Berücksichtigung der eingriffsspezifischen Empfindlichkeit der Arten. Je größer die Empfindlichkeit der Art, desto größer ist der potenzielle Beeinträchtigungsradius um die Windenergieanlagen und desto weitgehender ist die Wirkung auf die Brutpaare oder die Rastbestände innerhalb dieses Radius (INSTITUT FÜR VOGELFORSCHUNG & ARSU GmbH 2000). HÖTKER et al. (2004) und HÖTKER (2006) haben bestehende Untersuchungen zu Störwirkungen durch Windenergieanlagen artbezogen ausgewertet. 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. Somit müssen avifaunistisch wertvolle Gebiete bezüglich der Empfindlichkeit der vorkommenden Arten gegenüber Windenergieanlagen untersucht werden und können dementsprechend nicht pauschal, z. B. als Ausschlussgebiete, bewertet werden. In jüngerer Zeit zeigen einige Untersuchungen, dass sich Brutvögel in gewisser Weise wohl an die WEA gewöhnen können und z. T. geringere Abstände einhalten (u. a. MÖCKEL & WIESNER 2007, ARSU 2008, STEINBORN 2011).

Auch für die Gastvögel ist von artspezifisch unterschiedlichen Empfindlichkeiten auszugehen. Für Gänsearten (Blässgans, Saatgans, Graugans, Weißwangengans, Ringelgans), Pfeifenten, Kiebitze, Bekassinen und Goldregenpfeifer ergaben sich jeweils statistisch gesichert mehr negative als positive Effekte durch den Einfluss von Windenergieanlagen. Das Gleiche gilt für Schwimmenten (neben der Pfeifente Spieß-, Löffel-, Stock- und Schnatterente) und Tauchenten (Tafel-, Reiher-, Berg- und Schellente). 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. Dies bedeutet, dass unter Umständen traditionelle Rast- und Nahrungsplätze von Gastvögeln durch die Errichtung von Windenergieanlagen verloren gehen. Graureiher, Austernfischer, Möwen, Stare und Krähen konnten dagegen oft dicht an WEA oder sogar innerhalb von Windparks beobachtet werden. Dies führt zum Teil zu höheren Kollisionsraten. Hohe Kollisionsraten bestehen vor allem für Großvogelarten wie z. B. einige Greifvogelarten (s. o.). Nach Untersuchungen von HÄLTERLEIN et al. (2008) nehmen die Meidungsabstände, die rastende Vögel zu WEA einhalten mit Größe der Anlage zu. Weiterhin zeigen die Ergebnisse keine Tendenz der „Gewöhnung“ von Vögeln an Windenergieanlagen in den Jahren nach ihrer Errichtung. Auch STEINBORN et al. (2011) konnten in ihren Langzeitstudien keine Gewöhnung von Rastvögeln an Windenergieanlagen feststellen.

Daneben darf nicht vernachlässigt werden, dass bei der kleinräumigen Verteilung von Vögeln auch die Habitatpräferenzen der einzelnen Arten eine Rolle spielen. Dies bedeutet z. B., dass sich Vögel bei Vorliegen von attraktiven Nahrungsflächen, z. B. bei Nahrungsknappheit, unter Umständen näher an Windenergieanlagen annähern, als sie dies unter „normalen“ Umständen täten. Im Rahmen von Planungen von Windparks ist grundsätzlich die Avifauna detailliert zu untersuchen, zu bewerten und die zu prognostizierenden Auswirkungen sowie Lösungsvorschläge zur Vermeidung bzw. Kompensation einzustellen.

Bei Vorliegen von nach der einschlägigen Literatur empfindlich reagierenden Arten in der Nähe von Windparks können somit ggf. artspezifische Untersuchungen, sog. Raumnutzungsuntersuchungen erforderlich sein.

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 Windenergieanlage beobachten.

Laut KOOP (1999) sind die Auswirkungen der sogenannten 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 je nach Jahr bis zu 80 % 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 (ebd.).

HÖTKER et al. (2004: 32) werteten insgesamt 168 Beobachtungen aus, von denen in 104 Fällen eine Barrierewirkung festgestellt wurde[4], d. h. laut Definition, wenn mindestens 5 % der Individuen bzw. Schwärme eine messbare Reaktion auf die WEA zeigten. Bei 81 Arten, der deutlichen Mehrzahl der untersuchten Arten, konnte eine Barrierewirkung von WEA 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.

Untersuchung des Vogelzugs auf der Insel Fehmarn durch BIOCONSULT & ARSU (2010) für Windenergieanlagen auf Fehmarn zeigen, dass die Barrierewirkung eines Windparks unter anderem von der Position der Windenergieanlagen und deren Abstand untereinander abhängt. So können kleinere Vögel in kleinen Trupps einen Windpark auch in Rotorhöhe durchqueren. Bei größeren Trupps oder auch größeren Vogelarten zeigen die Ergebnisse der Untersuchungen von BIOCONSULT & ARSU (2010) jedoch, dass diese den Windpark meiden und ihn in horizontaler bzw. vertikaler Richtung umfliegen. Die Ergebnisse zeigen jedoch auch, dass der größte Teil der Zugvögel über Land in größerer Höhe fliegt und somit oberhalb der Rotoren fliegt.

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

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

Auswirkungen auf Fledermäuse

Die Errichtung von Windenergieanlagen kann zum einen den direkten Verlust von Quartieren verursachen, indem z. B. durch den Bau der Anlagen oder der notwendigen Infrastruktur Bäume, Feldgehölze oder Hecken entfernt werden und damit die dort eventuell befindlichen Quartiere zerstört werden. Zum anderen gehört eine Veränderung der Raumnutzung durch Verlagerung und Verlust der Jagdhabitate und Flugstraßen bzw. Flugkorridore während des Sommers ebenfalls zu den potenziellen Beeinträchtigungen von Windenergieanlagen auf Fledermäuse. So kann der Ausbau der Zufahrtswege von Graswegen zu geschotterten Wegen eine Reduzierung der Insektenfauna zur Folge haben, was auch zu einer Verringerung der Fledermausaktivität führen kann. Nach Einschätzung verschiedener Autoren wie z. B. HÖTKER et al. 2004, BACH & RAHMEL 2004, BACH 2002 kann davon ausgegangen werden, dass zumindest für einige Arten die Meidung von Jagdhabitaten ein Problem darstellen kann. Verschiedenen Fledermausarten wird in Bezug auf Windenergieanlagen 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 etwa die Breitflügelfledermaus, die Abendsegler-Arten und die Zweifarbfledermaus; während eine Reihe anderer Arten aufgrund ihrer strukturgebundenen Lebensweise durch Windenergieanlagen weniger gefährdet sein könnten. Für die beiden Abendseglerarten gibt es Hinweise auf eine Meidung von Windenergieanlagen, während dies anscheinend im Fall der Breitflügelfledermaus bei höheren Windenergieanlagen in Norddeutschland nicht der Fall ist. Damit geht aber möglicherweise ein erhöhtes Kollisionsrisiko für die Breitflügelfledermaus einher. Insgesamt besteht hier noch ein erheblicher Forschungsbedarf. Zum eventuellen Barriereeffekt von Windparks und dem dadurch verursachten Verlust oder der Verlagerung von Flugkorridoren ist - wie beim Verlust von Jagdhabitaten - ebenfalls wenig bekannt. Am ehesten kann für die beiden Abendseglerarten mit negativen Auswirkungen gerechnet werden (BACH & RAHMEL 2004).

Auch über die Auswirkungen von Ultraschallemissionen der Windenergieanlagen auf Fledermäuse ist wenig bekannt.

Weiterhin ist seit längerer Zeit bekannt, dass auch Fledermäuse in größerer Anzahl an Windenergieanlagen verunglücken können, aber erst in jüngster Zeit gibt es mehrere auswertbare Studien zu Kollisionen. Einen Überblick über den aktuellen Stand der Erkenntnisse gibt die Studie von HÖTKER (2006), sowie deren Vorläuferstudie (HÖTKER et al. 2004). 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 (AHLÉN 2002), als auch durch Luftturbulenzen an den Rotoren verletzt (TRAPP et al. 2002, BAERWALD et al. 2008). 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, vornehmlich bei Windgeschwindigkeiten von bis zu 8,6 m/sec. Gefunden werden vor allem ziehende Arten, wie die beiden Abendseglerarten und Rauhautfledermäuse (DÜRR & BACH 2004). Dabei schwankten die Kollisionsraten stark, allgemein wurden aber an Waldstandorten signifikant höhere Opferraten festgestellt. Die Rotoren der heute gebauten leistungsstärkeren Großanlagen drehen sich langsamer als die Rotoren der vorhergehenden Anlagengeneration. Einerseits sollten Fledermäuse diesem Hindernis leichter ausweichen können, andererseits erreichen die Flügelspitzen aber auch bei langsam drehenden Rotoren Geschwindigkeiten von über 200 km/h. Weder diese hohe Geschwindigkeit noch die Dimension der Rotoren können Fledermäuse mit Hilfe ihrer Ultraschall-Echoortung erfassen. Insgesamt ist Fledermausschlag in Europa bislang bei 27 Arten, in Deutschland bei 17 Arten festgestellt worden (DÜRR 2016b).

Der Zugzeit scheint für das Kollisionsrisiko von Fledermäusen mit Rotoren eine besondere Bedeutung zuzukommen, da Fledermausschlag bislang vorwiegend während dieser Phase des Jahres stattzufinden scheint (JOHNSON et al. 2003, TRAPP et al. 2002, DÜRR & BACH 2004). In dieser Zeit passieren ziehende Tiere Gebiete, die sie weniger gut kennen als ihre sommerlichen Jagdlebensräume. Zudem durchfliegt eine sehr viel größere Anzahl von Tieren Zuggebiete oder -korridore, als dort während der Sommermonate Mai bis Juli auftreten. Möglicherweise wird in „Rastgebieten" oder sogar während des Zuges bei einem entsprechenden Nahrungsangebot auch verstärkt gejagt. Ein weiterer Grund mag sein, dass sie sich während des Zuges weniger mit Hilfe von Ultraschall orientieren, sondern verstärkt andere Orientierungsmöglichkeiten nutzen und Gefahrenquellen wie Windräder nicht oder nur in geringem Umfang wahrnehmen (CRAWFORD & BAKER 1981, GRIFFIN 1970, MUELLER 1966), so dass eine Kombination dieser Phänomene zu einem hohen Fledermausschlag führen kann. 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. Die meisten bekannten Totfunde stammen von ziehenden Arten aus der spätsommerlichen bzw. herbstlichen Zugzeit. Es sind aber auch Arten betroffen, die nicht als typische „ziehende Fledermausarten" eingestuft werden, wie beispielsweise die Zwergfledermaus (vgl. DÜRR & BACH 2004, BEHR & V. HELVERSEN 2005 & 2006, BRINKMANN et al. 2006, DÜRR 2007, RYDELL et al. 2010). Auch sprechen relativ frühe Funde und ein in einigen Gebieten hoher Prozentsatz an Jungtieren des Abendseglers dafür, dass ebenso lokale Populationen beeinträchtigt werden.

Insgesamt übertrifft die Zahl der an WEA geschlagenen Fledermäuse i. d. R. deutlich die der Vögel (JOHNSON et al. 2000, DÜRR & BACH 2004, DÜRR 2007). Gefunden werden vor allem Individuen ziehender Arten, wie die beiden Abendsegler-Arten und Rauhautfledermaus sowie die i.d.R. nicht ziehende Zwergfledermaus (DÜRR & BACH 2004, ENDL et al. 2005, BEHR & HELVERSEN 2005 & 2006, BRINKMANN et al. 2006, SEICHE et al. 2007). Nach Untersuchungen von BEHR & v. HELVERSEN (2006) aus Baden-Württemberg ist die Zahl der Totfunde (v.a. Zwergfledermaus) bis Mitte Juli ebenfalls nicht unbeträchtlich, so dass hier auch die Lokalpopulation der Zwergfledermäuse betroffen sein dürfte.

Gemäß der Daten der bundesweiten Fundkartei von Fledermausfunden an Windenergieanlagen (DÜRR 2016b) sind mit großem Abstand Große Abendsegler mit 1036, Rauhautfledermaus mit 855 und Zwergfledermaus mit 593 Exemplaren gefunden worden, wohingegen die Breitfügelfledermaus „nur" mit 58 Individuen aufgeführt ist.

Die tatsächliche Schlaghäufigkeit von Fledermäusen an WEA dürfte nur schwer bestimmbar sein. Es gibt zwar jährlich eine reale Zahl von Schlagopfern, von denen aber nur ein gewisser Anteil gefunden wird, so dass deren tatsächliche Zahl nur schwer abzuschätzen ist. Gründe hierfür liegen vor allem darin, dass nur exemplarisch gesucht wird und es standortspezifische Fundwahrscheinlichkeiten gibt, die sich aus der Schlaghäufigkeit, den Suchbedingungen am Boden und der Verschleppung von Kadavern durch Beutegreifer und Vögel zusammensetzt.

In diesem Bereich gibt es ebenfalls noch großen Forschungsbedarf.

Auswirkungen auf die übrige Fauna

Fluginsekten werden an Windenergieanlagen von den Rotorblättern erfasst und getötet. Die höchsten Konzentrationen von Fluginsekten sind in Höhen von 0 bis etwa 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 immer größere Windkraftanlagen mit Nabenhöhen von bis zu 120 m und höher und einem Rotordurchmesser von 80 bis über 120 m gebaut werden, liegt die untere Arbeitsgrenze derartiger Anlagen somit bei etwa 60 bis 80 m. Deshalb werden die bodennahen Luftschichten mit der größten Insektenkonzentration nicht berührt. Anders sind beleuchtete Windenergieanlagen zu bewerten. Sie können insbesondere nachtaktive Insekten anlocken, die dann an den Rotoren verunglücken.

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 (TIHO 2001). 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. 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 Windenergieanlagen 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.

3.3.3 Auswirkungen auf den Boden

Der Bau der Windenergieanlagen einschließlich der Fundamente, der Nebenanlagen und der Erschließung führt zu Versiegelungen und kleinflächiger Entfernung des Bodens im Bereich des Fundamentes und damit zu Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen (Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Wasserhaltung und -reinigung, Gasaustausch Boden-Luft, Bindung von Schadstoffen, etc.).

Zeitlich befristete Beeinträchtigungen des Bodens während der Bauphase (Arbeitsraum, Verdichtung durch Baufahrzeuge, Lagerflächen für Bodenaushub) können nach Beendigung der Baumaßnahme relativ schnell wieder rekultiviert werden.

Der Betrieb der Windenergieanlagen hat auf die Bodennutzung mit Ausnahme der oben genannten versiegelten Flächen und Bodenentfernung im Bereich des Fundamentes keine Auswirkungen. Eine landwirtschaftliche Nutzung kann weiter durchgeführt werden. In der Regel werden die Bodenfunktionen durch Kompensationsmaßnahmen verbessert.

Windenergieanlagen sollten, wie auch andere Bauwerke, nicht auf wertvollen Böden, für die Bodenfunktionen wichtigen Flächen oder in bzw. auf Bodendenkmälern errichtet werden. Des Weiteren muss, wie bei allen Eingriffen in den Boden, die Existenz von sulfatsauren Böden berücksichtigt werden.

3.3.4 Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser

Bei der Errichtung und dem Betrieb der Windenergieanlagen können wassergefährdende Stoffe (Öle) in Oberflächengewässer oder über den Boden in das Grundwasser gelangen. Es handelt sich dabei um geringe Risiken, die nicht über das normale Maß hinausgehen. Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen sind erforderlich. Änderungen des Grundwasserstandes durch Absenkungen während der Bauphase sind in der Regel kurzfristig und von untergeordneter Bedeutung. Auswirkungen auf die Wasserqualität sind durch den Betrieb der Windenergieanlagen nicht zu erwarten.

3.3.5 Auswirkungen auf Klima / Luft

Windenergieanlagen erhöhen die Rauigkeit des Gebietes und verringern die Windgeschwindigkeit. Dadurch und durch Verwirbelungen und Turbulenzen kann es zu kleinklimatischen Veränderungen im Gebiet kommen, die aber großräumig keine Bedeutung haben. Indirekt führen die Windenergieanlagen zu Verbesserungen der Luftqualität, da durch sie die mit Schadstoffausstoß verbundene fossile sowie die atomare Energiegewinnung verringert werden kann. Herstellung, Errichtung und Abbau der Windenergieanlagen verlaufen jedoch nicht vollständig schadstofffrei (Emissionen beim Bau von Windenergieanlagen, Emissionen von Baufahrzeugen).

3.3.6 Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter

Ein Gebiet mit hoher landschaftlicher Eigenart und Schönheit weist i. d. R. auch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen auf. Historische Siedlungsstrukturen, herausragende und identitätsstiftende Merkpunkte wie Kirchtürme und Windmühlen werden durch räumliche Nähe mit vielfach höheren Windenergieanlagen in ihrer Wirkung beeinträchtigt. Vor allem in den mehr oder weniger ebenen Landschaftsräumen der Moore mit wenigen sichtverschattenden Gehölzen und weiten Sichthorizonten sind im Einzelfall festzulegende Abstände einzuhalten.

3.3.7 Positive Auswirkungen der Windenergienutzung

Neben den oben dargestellten negativen Auswirkungen auf die Umwelt ist auch beispielhaft auf die positiven Effekte der Windenergienutzung im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung hinzuweisen:

- Kein Ausstoß von luftbeeinträchtigenden Stoffen und somit Schonung der menschlichen Gesundheit und wertvoller Kulturgüter (volkswirtschaftliche Kostenreduzierung) durch Ersatz schadstoffausstoßender Energieerzeugung sogar Verringerung des Gesamtschadstoffausstoßes (s. o.).
- bei fachgerechter Entsorgung von Altanlagen keine Altlasten, kein Anfall von Sondermüll,
- keine Umweltzerstörung durch Rohstoffabbau und -transport für den Betrieb der Anlagen (Landschaftszerstörung und Gesundheitsgefährdung durch Kohletagebau bzw. Uranabbau, Ölpest bei Tankerunglücken),
- bei Unfällen Auswirkungen nur in unmittelbarer Umgebung und mit verhältnismäßig geringem Ausmaß.
- etc.

Die Nutzung der Windenergie stellt unter Beachtung aller Faktoren eine vergleichsweise „saubere“, umweltschonende und menschenfreundliche Energieform dar. Es muss allerdings deutlich gemacht werden, dass die Windenergienutzung nur im Verbund mit anderen umweltfreundlichen Energiequellen und konsequenter Energieeinsparung langfristig umweltzerstörende Formen der Energiegewinnung ersetzen kann.

4.0 Vorauswahl nach harten und weichen Ausschlusskriterien (Arbeitsschritte 1)

Im Rahmen der Ermittlung von Eignungsgebieten für eine Windenergienutzung werden verschiedene „harte“ und „weiche“ Ausschlusskriterien, die einer Windenergienutzung in den betreffenden Bereichen entgegenstehen, zugrunde gelegt. „Harte Ausschlusskriterien“ definieren die Bereiche, die für eine Windenergienutzung aus rechtlichen und/ oder tatsächlichen Gründen grundsätzlich nicht in Betracht kommen, wie z. B. Wohngebiete, Straßen, Gewässer, Deiche, Schutzgebiete, etc.

„Weiche Ausschlusskriterien“ definieren Bereiche, die aufgrund der öffentlichen oder kommunalen Willensbekundung nicht für eine Windenergienutzung herangezogen werden sollen. Die weichen Ausschlusskriterien unterliegen damit der kommunalen Planungshoheit und sind der Abwägung zugänglich. Die weichen Ausschlusskriterien sind gemäß der aktuellen Rechtsprechung einer erneuten Betrachtung und Bewertung zu unterziehen, wenn als Ergebnis der Standortpotenzialstudie für Windparks einer Gemeinde der Windenergie nicht substanziell Raum eingeräumt wird.[5]

4.1 Allgemeines zu Ausschlussflächen und Mindestabständen

Die Zunahme von Windenergieanlagen und die damit verbundenen Beeinträchtigungen z. B. des Menschen, des Landschaftsbildes oder der Fauna haben zu verschiedenen Empfehlungen für Ausschlussflächen und Mindestabstände, bezogen auf Windenergieanlagen, geführt.

Für Niedersachsen hat der Niedersächsische Städtetag die Arbeitshilfe „*Naturschutz und Windenergie*“ (NLT, Stand Oktober 2014) erarbeitet. Darin werden Empfehlungen für Ausschlussgebiete und Abstände z. B. zu Schutzgebieten, Brutvogelgebieten oder Waldflächen angegeben. Die empfohlenen „Ausschlussflächen“ schließen nicht generell Windenergienutzung aus. Auch hier sind Einzelfallentscheidungen möglich. Diese Gebiete haben jedoch aus naturschutzfachlicher sowie aus raumordnerischer Sicht einen hohen Stellenwert und sollten gemäß entsprechender Empfehlungen möglichst nicht in Anspruch genommen werden.

Die im Rahmen der vorliegenden Studie festgelegten Ausschlussflächen und Schutzzonen (Abstände) orientieren sich teilweise an diesen Empfehlungen sowie an den für das Gemeindegebiet sinnvollen fachplanerischen Empfehlungen.

4.2 Windenergieerlass des Landes Niedersachsen

Das Niedersächsische Umweltministerium hat gemeinsam mit dem Wirtschafts-, dem Landwirtschafts-, dem Innen- und dem Sozialministerium einen Windenergieerlass erarbeitet, der am 24.02.2016 in Kraft getreten ist.

Im Windenergieerlass wird ausgeführt, dass das Landesziel ist, bis 2050 mindestens 20 GW Windenergieleistung Onshore zu installieren. Im Rahmen der Berechnung von Flächenpotenzialen in Niedersachsen wurde ermittelt, dass zur Zielerreichung mind. 7,35 % der landesweiten Potenzialflächen (Flächen abzüglich der harten Ausschussflächen sowie Wald) bzw. 1,4 % der Landesfläche erforderlich ist. *„Für die Träger der Regionalplanung und Gemeinden bedeutet dies, dass sie mindestens 7,35 % ihrer je-*

[5] BVerwG, Urteil des 4. Senats vom 13.12.2012, AZ: 4 VN 1.11.

weiligen Potenzialfläche (Planungsraum abzüglich der Flächen für harte Tabuzonen und für nicht vorbelasteten Wald) als Vorranggebiete für die Windenergienutzung vorsehen müssten." (vgl. Kap. 2.7 des Windenergieerlasses).

In der Tabelle 1 zum Windenergieerlass wird dieser regionalisierte Flächenansatz für die Windenergie in Niedersachsen auf Grundlage der ermittelten Potenzialflächen dargestellt. Dabei wird für den Landkreis Ammerland dargestellt, dass 0,59 % der Landkreisfläche dem 7,35 %-Ziel der Landesregierung entsprechen würden.

Für die zur Ermittlung der Potenzialflächen zu berücksichtigenden harten Ausschlussflächen verweist der Windenergieerlasses auf die „*Arbeitshilfe Regionalplanung und Windenergie – Arbeitshilfe zur Steuerung der Windenergienutzung mit Ausschlusswirkung in regionalen Raumordnungsprogrammen*" vom 15.11.2013. Ein Ausschnitt aus den im des Windenergieerlasses genannten harten Ausschlussflächen ist in Abbildung 3 dargestellt.

In Bezug auf die weichen Ausschlussflächen gibt des Windenergieerlasses folgenden Hinweis: „*Weiche Tabuzonen im Rahmen der Planung bedürfen daher einer sensiblen, sorgfältigen Prüfung in Hinblick auf den konkreten Planungsraum. Eine ungeprüfte, unbegründete Übernahme pauschaler Mindestabstände aus anderen Plänen, Arbeitshilfen oder anderen Quellen ist nicht zulässig. Vielmehr muss eine Pauschalierung im Sinne der Rechtsprechung aus den Erfordernissen/ Gegebenheiten des jeweiligen Planungsraums abgeleitet werden."* (vgl. Kap. 2.10 des Windenergieerlasses).

Der Windenergieerlass ist für Kommunen verbindlich, wenn dieses als Immissionsschutz- und Bauaufsichtsbehörden, Naturschutzbehörde o.ä. bei der Genehmigung und Überwachung tätig werden. Im Rahmen der Regional- und Bauleitplanung dient der Erlass den Landkreisen, Städten und Gemeinden lediglich als Orientierungshilfe zur Abwägung. Durch die Hinweise zur frühzeitigen Abstimmungsmöglichkeiten mit den entsprechenden Behörden kann jedoch insgesamt mehr Planungs- und Investitionssicherheit für Planer und Investoren erziel werden (vgl. Kap. 1.5 des Windenergieerlasses).

Kriterium	Harte Tabuzone	Begründung/Hinweise zu den harten Tabuzonen
Siedlungsbereich mit Wohnnutzung (§§ 30, 34 BauGB)		§ 5 BImSchG i. V. m. TA Lärm und nachbarliches Rücksichtnahmegebot nach § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB, „optisch bedrängende Wirkung" (OVG NRW, 8 A 2764/09)
Fläche:	ja	
Abstand (m):	2 H = 400[1])	
Einzelhäuser und Splittersiedlungen im Außenbereich (§ 35 BauGB)		§ 5 BImSchG i. V. m. TA Lärm und nachbarliches Rücksichtnahmegebot nach § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB, „optisch bedrängende Wirkung" (OVG NRW 8 A 2764/09)
Fläche:	ja	
Abstand (m):	2 H = 400[1])	
Wochenendhaus-, Ferienhaus- und Campingplatzgebiete		§ 5 BImSchG i. V. m. TA Lärm und nachbarliches Rücksichtnahmegebot nach § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB, „optisch bedrängende Wirkung" (OVG NRW, 8 A 2764/09)
Fläche:	ja	
Abstand (m):	2 H = 400[1])	

Abbildung 3: Auszug aus Tabelle 3 zum Windenergieerlass Niedersachsen (vom 24.02.2016) – Beispiele für harte Ausschlussflächen

4.3 Ausschlussflächen und Mindestabstände im Gemeindegebiet Rastede

Im Zuge der Untersuchungen wird der kommunale Planungsraum entsprechend der nachfolgend formulierten Ausschlusskriterien beurteilt.

In diesem Zusammenhang kann die Gemeinde im Zuge der Abwägung bzw. Standortfindung im Rahmen der übrigen bindenden, rechtlichen Vorgaben selbst entscheiden, ob sie bestimmte Teile des Gemeindegebietes beispielsweise vorrangig für Siedlungsflächen, für Erholungszwecke, zur Sicherung des Fremdenverkehrs, zur Sicherung natürlicher Gegebenheiten oder aus sonstigen städtebaulichen Erwägungen von bestimmten weiteren baulichen Entwicklungen weitgehend freihalten will.

In dem Arbeitsschritt 1 werden auf Grundlage des in den folgenden Unterkapiteln dargestellten Kriterienkatalogs die Flächen im Gemeindegebiet ermittelt, in denen raumordnerische Funktionen bzw. relevante, zu berücksichtigende Belange der Errichtung von Windparks aus rechtlichen und tatsächlichen Gründen (harte Ausschlussflächen) oder gemäß der kommunalen Willensbildung (weiche Ausschlussflächen) entgegenstehen. Diese für die Windkraftnutzung geltenden Ausschlussbereiche werden - falls aus fachlichen Gesichtspunkten erforderlich - mit Puffer-und Abstandszonen als Umgebungsschutz versehen, in deren Bereich die Windenergienutzung auf Grund von Störwirkungen in der Regel zu erheblichen Konflikten mit der Raumnutzung der o. g. Ausschlussflächen führen. Die Puffer-/ Abstandszonen werden überwiegend den harten Ausschlussflächen zugeordnet (= harte Abstandszonen). Die Werte ergeben sich aus Festlegungen, welche sich aus Sicherheitsgründen sowie aus Gründen des Immissionsschutzes und des Naturschutzes ergeben (u. a. Festlegungen von Trägern öffentlicher Belange). Darunter sind aber auch Puffer-/ Abstandszonen, welche als reine Vorsorgeabstände den weichen Ausschlussflächen zuzuordnen sind (= weiche Abstandszonen), von denen im Einzelfall bzw. nach besonderer Prüfung abgewichen werden kann. Dies betrifft insbesondere Puffer-/ Abstandszonen zu naturschutzfachlichen Belangen.

Hinweis: Aus Gründen der Lesbarkeit können ggf. in den Plänen die Schutzabstände einzelner Belange durch die Darstellung anderer Belange (z. B. Abstandszone Gebäude durch Abstandszone Wohnbauflächen) verdeckt werden.

Im Rahmen dieser Studie wird von einer Gesamthöhe der Windenergieanlagen von ca. 150 m bei einem Rotordurchmesser von ca. 90-100 m ausgegangen.

Einige Abstände zu Infrastrukturen (z. B. Stromleitungen) sind demnach exemplarisch für die heute üblichen Windenergieanlagen mit einem Rotorradius von bis zu 100 m zugrunde gelegt worden, da in der Kartendarstellung ein Wert angesetzt werden musste. **Bei Verwendung höherer oder niedrigerer Anlagen oder Anlagen mit anderen Rotorradien müssten die Abstandswerte einzelfallbezogen angepasst werden.** Da die vorliegende Studie im Maßstab 1 : 25.000 erstellt ist, müssen in den folgenden Verfahrensschritten die Abstände grundsätzlich noch im Einzelnen überprüft und die spätere(n) Potenzialfläche(n) genauer abgegrenzt werden.

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) gibt zum Schutz des Menschen vor Immissionen entsprechende Grenzwerte an, die nicht überschritten werden sollten. Die im Rahmen dieser Studie angesetzten Abstandsflächen zu Wohnbauflächen, gemischten Bauflächen und Wohngebäuden sowie anderen städtebaulichen Belangen orientieren sich an den jeweiligen immissionsschutzfachlichen Schutzabständen, die in der TA Lärm festgelegt sind. Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes ist es gerechtfertigt, die Schutzabstände im Rahmen der Flächenfindung

pauschal so zu wählen, dass die Ausweisung von Eignungsflächen für Windenergienutzung im Hinblick auf dem Immissionsschutz (Lärmbelastung und Schattenwurf) einen sicheren Abstand gewährleistet.

Das Ansetzen gewählter Abstände im Rahmen dieser Studie zur Ermittlung von Potenzialflächen für eine Windenergienutzung ersetzt nicht die Überprüfung des Einzelfalls im Rahmen ggf. nachfolgender Planungen und Verfahrensschritte. Die konkrete Einhaltung der Werte ist auf Ebene der Bauleitplanung vorhabenbezogen durch geeignete Messungen und Prognosen zu ermitteln und zu überprüfen.

4.4 Harte und weiche Ausschlussflächen - Siedlungen (Plan 1)

Für die Bearbeitung der Standortpotenzialstudie wurden umfangreiche digitale Daten des „*Standortkonzept Windenergie 2013*“ vom Landkreis Ammerland als Grundlage für die Flächenanalyse bereitgestellt. Dementsprechend konnten diverse planungsrelevante Informationen u. a. aus den Bauleitplänen der Gemeinde Rastede sowie der angrenzenden Gemeinden ggf. aktualisiert dargestellt werden.

Die in Plan 1 angesetzten Werte sind als exemplarische Werte für 150 m hohe Windenergieanlagen (Gesamthöhe) anzusehen. Bei höheren geplanten WEA müssen eventuell im weiteren Verfahrensablauf die Abstandswerte dem Wert der geplanten Gesamthöhe angepasst werden.

Tabelle 2: Kriterienkatalog mit Ausschlussflächen und Abstandsregelungen zur Ausweisung von Eignungsflächen für die Nutzung von Windenergie im Gebiet der Gemeinde Rastede – Siedlungen (Plan Nr. 1)

Belange - harte Ausschlussflächen	Erforderliche Differenzierung	Harte Abstandszone (Fläche + Abstandszonen in m)	Weiche Abstandszone (Abstand zu harter Abstandszone in m)	gesamte Abstandszone (Fläche + Abstand in m)	Begründung/Kommentar
Siedlungen (MI, MD, WA, § 34-Bereiche [III])	WR	300[I] (2x Anlagenhöhe von 150 m)	550	**850[II]**	Harte Abstandzone: erdrückende Wirkung Weiche Abstandszone: Sicherung des Potenzials zur Siedlungsentwicklung, Umgebungsschutz (→ § 5 BImSchG i.V.m. TA Lärm und nachbarschaftlichem Rücksichtnahmegebot zur „optisch bedrängenden Wirkung von WEA (Quelle: OVG NRW 8 A 2764/09)), vorbeugender Immissionsschutz.
	WA/WS	300[I]	400	**700[II]**	Harte und weiche Abstandzonen: wie vorstehend
	MI,MD, MK	300[I]	250	**550[II]**	Harte und weiche Abstandzonen: wie vorstehend
	§ 34 (WA)	300[I]	400	**700[II]**	Harte und weiche Abstandzonen: wie vorstehend
	§ 34 (MI, MD)	300[I]	250	**550[II]**	Harte und weiche Abstandzonen: wie vorstehend
	§ 34 (G)	0 bzw. 300[I] bei betriebsbezogenem	0	**0 bzw. 300**	Harte Abstandzone: wie vorstehend Weiche Abstandszone: kein

Belange - harte Ausschlussflächen	Erforderliche Differenzierung	Harte Abstandszone (Fläche + Abstandszonen in m)	Weiche Abstandszone (Abstand zu harter Abstandszone in m)	gesamte Abstandszone (Fläche + Abstand in m)	Begründung/Kommentar
		Wohnen			zusätzlicher Vorsorgeabstand (Nachtwert 50 dB(A))
Siedlungslagen im Außenbereich inkl. § 35-Satzungen	-	300 [I]	250	**550** [II]	Harte Abstandzone: wie vorstehend Weiche Abstandszone: Einhaltung Nachtwert analog MI
Industrie und Gewerbe (GE, GEE, GI, GIE)	-	0 bzw. 300 [I] bei betriebsbezogenem Wohnen	0	**0 bzw. 300**	Harte Abstandzone: wie vorstehend Weiche Abstandszone: kein zusätzlicher Vorsorgeabstand (Nachtwert 50 dB(A))
Wochenendhausgebiete, Camping, Ferienhäuser	SO Ferien- und Wochenendhausgebiet und Camping	300 [I]	400	**700** [II]	vgl. WA sowie Schutz der Erholungsfunktion
	SO andere	Einzelfall	Einzelfall	**Einzelfall**	Überlagert durch andere Abstände, im Einzelnen nicht relevant
Flächen für Gemeinbedarf	-	0	Einzelfall	**Einzelfall**	Überlagert durch andere Abstände, im Einzelnen nicht relevant
Flächen für Versorgungsanlagen	-	0	0	**0**	

[I] Bei dem Abstand von 2x Anlagenhöhe m handelt sich um einen Erfahrungswert aus der Planungspraxis, der auf Werten moderner Windenergieanlagen, die zur Einhaltung der Orientierungswerte gem. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowie zur Verhinderung der optischen bedrängenden Wirkung erforderlich sind.

[II] Der kommunal gewählte Abstand von 850 m bzw. 700 m zu reinen bzw. allgemeinen Wohngebieten sowie 550 m zu Siedlungslagen und Einzelhäuser im Außenbereich dient der Berücksichtigung der Siedlungsentwicklung und beinhaltet die harten Ausschlussflächen von 300 m sowie einen kommunalen Vorsorgeabstand, welcher der kommunalen Abwägung unterliegt.

[III] Entsprechend der Betrachtung im Rahmen des Standortkonzeptes Windenergie 2013 des Landkreises Ammerland wurden als § 34-Bereiche (im Zusammenhang bebaute Ortsteile) einerseits Satzungsbereiche berücksichtigt und andererseits in Abstimmung mit den Kommunen solche Bereiche, die als unbeplanter Innenbereich zu werten sind.

4.4.1 Besiedelter Bereich

Im Fall der Siedlungsgebiete werden Wohngebiete, gemischte Bauflächen, gewerbliche Bauflächen, Industriegebiete sowie Sondergebiete aus den vorliegenden Bebauungsplänen (GIS-Portal des Landkreises Ammerland) im Abgleich mit dem Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Rastede (Stand 1993, sowie aller Änderungen bis einschließlich der 60. FNP-Änderung) dargestellt und als harte Ausschlussfläche behandelt. Weiterhin werden Wohngebäude außerhalb von Wohngebieten und sonstigen im FNP ausgewiesenen Bauflächen mit Wohnnutzung basierend auf den Darstellungen des Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS®) in den Plan aufgenommen (s. Plan 1).

Aus den Anforderungen des Immissionsschutzes (§ 5 BImSchG i.V. mit der TA Lärm) und dem nachbarschaftlichem Rücksichtnahmegebot nach § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB ergeben sich Abstände zu schutzbedürftigen Wohnnutzungen. Daher werden zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm, Schattenwurf und optisch bedrängender Wirkung

Abstände zu Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten sowie zu Wohngebäuden im Außenbereich angesetzt.

Für reine Wohnbauflächen, allgemeine Wohnbauflächen sowie gemischte Bauflächen wird entsprechend der Vorgehensweise im Rahmen des Standortkonzeptes für Windenergie 2013 (LK Ammerland) ein differenzierter Gesamtabstand (Schutz- und Vorsorgeabstand) angesetzt, da gem. TA-Lärm unterschiedliche (Nacht-) Werte einzuhalten sind.

Flächen gemäß § 34 BauGB Satzung werden entsprechend ihrer Art der Nutzung (WA, MI, MD, GE) gewertet. Gleiches gilt für gemäß § 35 BauGB festgesetzte Flächen.

Mischgebiete, welche nach der TA-Lärm einen geringeren Schutzanspruch gegenüber Lärmimmissionen haben als Wohngebiete, werden in der Studie hinsichtlich der Schutzabstände wie Siedlungslagen / Wohnhäuser im Außenbereich behandelt.

In Bereichen ohne Ausweisungen von Wohn- oder Erholungsgebieten wurden die Gebäude berücksichtigt, die als Wohngebäude genutzt werden bzw. bei denen eine Wohnnutzung angenommen wird. Eine detailliertere Überprüfung auf aktuelle Nutzungen der Gebäude (Unterscheidung Wohn- und Nebengebäude) erfolgte auf Grundlage der des Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS®), so dass nur für ausgewiesene Wohngebäude ein Umgebungsschutzradius dargestellt wird. Nebengebäude (Schuppen, Garagen, etc.) besitzen keinen Schutzanspruch im Hinblick auf Lärmimmissionen. Eine Überprüfung vor Ort, ob ein in den ALKIS®-Daten dargestelltes Wohngebäude tatsächlich auch als Wohngebäude genutzt wird, hat im Rahmen dieser Studie nicht stattgefunden.

Die Schutzansprüche der Flächen für den Gemeinbedarf werden durch Schutzansprüche anderer Nutzungen überlagert und sind hier nicht weiter relevant.

Der anzusetzende Schutzabstand (harte Abstandszone) für Sondergebiete Ferien- und Wochenendhaus, Camping, Wohn- und Mischgebieten sowie zu Wohngebäuden im Außenbereich beträgt in der vorliegenden Studie 300 m. Dies resultiert aus der zweifachen zugrunde gelegten Anlagenhöhe. Diese ist einzuhalten, um eine unzumutbare optisch bedrängende Wirkung zu vermeiden. Dieser Wert ergibt sich aus einem Urteil vom 09.08.2006 des OVG NRW, Urteil (8 A 3726/05) bzw. vom 24. Juni 2010 (8 A 2764/09), bestätigt durch den Beschluss des BVG vom 23.12.2010 (4 B 36/10).

Hiernach erfordert die Prüfung, ob von einer Windkraftanlage eine optisch bedrängende Wirkung ausgeht, stets eine Würdigung aller Einzelfallumstände, wobei sich für die Ergebnisse der Einzelfallprüfungen grobe Anhaltswerte prognostizieren lassen:

- Beträgt der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windkraftanlage mindestens das Dreifache der Gesamthöhe (Nabenhöhe + ½ Rotordurchmesser) der geplanten Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu dem Ergebnis kommen, dass von dieser Anlage keine optisch bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung ausgeht. Bei einem solchen Abstand treten die Baukörperwirkung und die Rotorbewegung der Anlage so weit in den Hintergrund, dass ihr in der Regel keine beherrschende Dominanz und keine optisch bedrängende Wirkung gegenüber der Wohnbebauung zukommt.

- Ist der Abstand geringer als das Zweifache der Gesamthöhe der Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu einer dominanten und optisch bedrängenden Wirkung der Anlage gelangen. Ein Wohnhaus wird bei einem solchen

Abstand in der Regel optisch von der Anlage überlagert und vereinnahmt. Auch tritt die Anlage in einem solchen Fall durch den verkürzten Abstand und den damit vergrößerten Betrachtungswinkel derart unausweichlich in das Sichtfeld, dass die Wohnnutzung überwiegend in unzumutbarer Weise beeinträchtigt wird.

- Beträgt der Abstand zwischen dem Wohnhaus und der Windkraftanlage das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der Anlage, bedarf es regelmäßig einer besonders intensiven Prüfung des Einzelfalls.

Als harte Abstandszone in Bezug auf einen Schutzbereich zu Sondergebiete für Ferien- und Wochenendhaus, Camping, Wohn- und Mischgebieten sowie zu Wohngebäuden im Außenbereich wird demnach die zweifache Anlagenhöhe, hier 300 m, festgelegt, da innerhalb dieses Abstandes eine optisch bedrängende Wirkung regelmäßig anzunehmen ist. Diese ist aber bei der Genehmigung von Windenergieanlagen zu vermeiden.

In immissionsschutzrechtlicher Hinsicht dürfen gemäß der TA-Lärm folgende Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden:

- 50 dB(A) tags/ 35 dB(A) nachts in reinen Wohngebieten,
- 55 dB(A) tags/40 dB(A) nachts in allgemeinen Wohngebieten,
- 60 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts in Mischgebieten.

Die in der TA-Lärm angegebenen Immissionsrichtwerte für Schallimmissionen stellen letztendlich die einzigen Vorgaben mit rechtlicher Bindungswirkung dar. Hierzu heißt es in der TA-Lärm: "*Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) ist (...) sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 nicht überschreitet*." Somit können Windenergieanlagen nach rein immissionsschutzrechtlichen Gesichtspunkten grundsätzlich so dicht an die Wohnbebauung heran gesetzt werden, wie es zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm zulässig wäre.

Aufgrund der Emissionscharakteristik moderner Windenergieanlagen muss, wie aktuelle Erfahrungen zeigen, bei Abständen unter 300 m insbesondere zu Ortslagen oder im Zusammenhang bebauten Siedlungsbereichen überwiegend von einer Überschreitung der geltenden Werte ausgegangen werden. Bei dem dann zu fordernden schallreduzierten Betrieb wäre in so geringen Abständen i. d. R. keine wirtschaftliche Nutzung von Windenergieanlagen möglich, so dass ein Abstand von 300 m auch im Hinblick auf den Lärmschutz als harte Abstandszone gelten kann.

Aufgrund der planerischen Überlegungen der Gemeinde Rastede wird, ausgehend von der Gebietsabgrenzung der Ortslagen und sonstiger im Zusammenhang bebauter Ortsteile, ein weitergehender Vorsorgeabstand festgelegt, der über den als harte Abstandszone berücksichtigten 300 m-Schutzabstand hinausreicht. Eine weitergehende Schutzbedürftigkeit ergibt sich aufgrund folgender Anforderungen u. a. an die Einhaltung von immissionsschutzrechtlichen Grenzwerten.

Aufgrund der Schallemissionen moderner WEA muss auch bei Abständen über 300 m zu Ortslagen von einer Überschreitung der geltenden Werte ausgegangen werden. Darüber hinaus ist auch über den Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen hinaus ein Vorsorgeabstand zu Wohngebieten fachlich geboten. Die gesetzlich einzuhaltenden Richtwerte können konkret erst auf der Ebene des ggf. nachfolgenden Genehmi-

gungsverfahrens ermittelt werden, da neben Kenntnis des Anlagentyps auch die Kenntnisse über weitere Immissionspunkte in der Umgebung notwendig sind.

Im Hinblick auf die Schutzansprüche einer Außenbereichssiedlungslage (vergleichbar einem Misch- oder Dorfgebiet gemäß §§ 5 und 6 BauNVO) wird davon ausgegangen, dass die oben genannten Grenzwerte gem. TA-Lärm bei einem Abstand von 550 m von den Windenregieanlagen eingehalten werden können. Demnach wird Wohngebäuden im Außenbereich ein zusätzlicher Abstand von 250 m als weiche Abstandszone zugewiesen. Auch die im Einzelfall zu prüfende optisch bedrängende Wirkung wird mit dem gewählten Abstand regelmäßig ausgeschlossen.

Die Gemeinde als Plangeber möchte darüber hinaus Vorsorgeabstände zu allgemeinen Wohnbauflächen sowie den Sondergebieten für Ferien- und Wochenendhäuser und Camping einen Abstand von zusätzlich 400 m als weiche Abstandszone berücksichtigen, so dass sich insgesamt ein Abstand von 700 m ergibt. Aufgrund des gem. TA-Lärm festgelegten höheren Schutzanspruch wird reinen Wohngebieten ein zusätzlicher Abstand von 550 m als weiche Abstandszone zugewiesen, so dass sich insgesamt ein Abstand von 850 m ergibt. Der angesetzte Vorsorgeabstand zu Siedlungsgebieten und Flächen für Erholungszwecke lässt Raum für eventuelle Siedlungserweiterungen und berücksichtigt den Status der in der Flächennutzungsplanung eigens ausgewiesenen Erholungsgebiete in angemessener Weise.

Gewerbliche Flächen und Industriegebiete werden in der vorliegenden Studie ebenfalls als harte Ausschlussflächen behandelt. Zwar können Windenergieanlagen in Gewerbe- oder Industriegebieten (§ 8/ 9 BauNVO) oder in Gebieten, die nach § 34 Abs. 2 BauGB als solche zu beurteilen sind, als Gewerbebetriebe oder als Nebenanlagen (§ BauNVO) zulässig sein, jedoch wird in der vorliegenden Studie die Steuerung von Standorten von Windparks bestehend aus mind. drei Windenergieanlagen bearbeitet, im Rahmen dessen u. a. nicht von einer Nebenanlage auszugehen ist.

Das bestehende Sondergebiet für Windenergie wird in der Darstellung nachrichtlich übernommen, jedoch nicht als Ausschlussfläche behandelt.

Bei betriebsbezogenem Wohnen innerhalb eines Gewerbe- oder Industriegebietes wird analog zu den Siedlungen sowie Wohnen im Außenbereich eine harte Abstandzone von 300 m (2x Anlagenhöhe von 150 m) berücksichtigt. Für Gewerbe- und Industriegebiete ohne betriebsbezogenem Wohnen wird kein Schutzabstand berücksichtigt.

Weiterhin wurden Informationen von angrenzenden Gemeinden aus angrenzenden Bebauungsplänen bzw. Flächennutzungsplänen zu ausgewiesenen bzw. geplanten Siedlungs- und Erholungsgebieten sowie Wohngebäuden berücksichtigt, da von diesen Nutzungen in den angrenzenden Städten/Gemeinden ein entsprechender Abstand wie innerhalb der Gemeinde Rastede einzuhalten ist. Diese wurden ebenfalls bei der Darstellung der Siedlungen (vgl. Plan 1) berücksichtigt. Die Informationen wurden den Daten des Standortkonzeptes für Windenergie 2013 (Landkreis Ammerland) entnommen.

Es muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass aufgrund des planungsebenenspezifischen, grobmaschigen und informellen Charakters der Studie und der darin begründeten "Unschärfe" der Potenzialflächenabgrenzung insbesondere im Hinblick auf die immissionsschutzrechtlich notwendigen Schutzabstände zu Siedlungsbereichen eine gänzlich starre Festlegung der Potenzialflächengrenzen nicht möglich ist. Demzufolge kann z. B. auch noch keine Aussage darüber getroffen werden, ob die von

den Rotoren der WEA überstrichenen Flächen innerhalb einer hier ermittelten Potenzialfläche liegen sollen, oder nur die Maststandorte der WEA. Der Geltungsbereich eines Flächennutzungsplanes oder Bebauungsplanes kann ggf. nach einer Anpassung auf den konkreten Planungsfall von der Potenzialfläche abweichen. Er kann die Größe einer in der Studie dargestellten Potenzialfläche überschreiten, wenn alle gesetzlichen Schutzansprüche dadurch weiterhin gewahrt bleiben. In der Praxis wird dies zur Aufnahme von Erschließungen und den von den Rotoren überstrichenen Flächen tlw. bereits praktiziert. Im umgekehrten Fall kann aufgrund mangelnder Flächenverfügbarkeit, hinzukommenden Erkenntnissen oder begründetem, politischem Willen in späteren Planverfahren auch eine kleinere Fläche als die Potenzialfläche als Windpark ausgewiesen werden.

Das Ansetzen pauschaler Abstände im Rahmen dieser Studie zur Ermittlung von Eignungsflächen für eine Windenergienutzung ersetzt nicht die Überprüfung des Einzelfalls im Rahmen ggf. nachfolgender Planungen und Verfahrensschritte. Die konkrete Einhaltung der Werte ist auf Ebene der Bauleitplanung vorhabenbezogen durch geeignete Messungen und Prognosen zu ermitteln und zu überprüfen.

4.5 Harte und weiche Ausschlussflächen - Infrastrukturen und Raumordnung (Plan 2)

Tabelle 3: Kriterienkatalog mit Ausschlussflächen und Abstandszonen zur Ausweisung von Eignungsflächen für die Nutzung von Windenergie im Gebiet der Gemeinde Rastede – Infrastrukturen (Plan Nr. 2)

Belange – harte Ausschlussflächen	Belange – weiche Ausschlussflächen	Erforderliche Differenzierung	Harte Abstandszone (Fläche + Abstand in m)	Weiche Abstandszone (Abstand zu harter Abstandszone in m)	gesamte Abstands-zone (Fläche + Abstand in m)	Begründung/Kommentar
Klassifizierte Straßen, Schienen	-	BAB	40	110	**150**	Harte Abstandzone: Bauverbotszone gem. § 9 FStrG und § 24 NStrG Weiche Abstandszone: Vorsorgeabstand Kipphöhe, Wahrung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs [I]
		Bundes- und Landstraßen	20	130	**150**	wie vorstehend
		Kreisstraßen	20	130	**150**	wie vorstehend
		Bahnanlage	0	150	**150**	Weiche Abstandszone: Vorsorgeabstand Kipphöhe, Wahrung der Betriebssicherheit
Hochspannungsleitungen	-	ab 110kV	0	100	**100**[II]	Weiche Abstandszone: 1 x Rotordurchmesser zwischen äußerstem Leiterseil und äußerstem Punkt der WEA bei schwin-

Belange – harte Ausschlussflächen	Belange – weiche Ausschlussflächen	Erforderliche Differenzierung	Harte Abstandszone (Fläche + Abstand in m)	Weiche Abstandszone (Abstand zu harter Abstandszone in m)	gesamte Abstands-zone (Fläche + Abstand in m)	Begründung/Kommentar
						gungsdämpfenden Maßnahmen zur Bauwerkssicherheit
Fernleitung (Wasser/Öl/Gas)	-	Hauptwasserleitung	Leitung + Schutzzone	-	**Leitung + Schutzzone**	Weiche Abstandszone: Einzelfallprüfung der Schutzzonen (OOWV) im weiteren Verfahren
		Hauptölleitung	Leitung	bis 55 m	**Leitung + Schutzzone**	Weiche Abstandszone: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie [III]
		Gasleitung	Leitung	bis 30m	**Leitung + Schutzzone**	wie vorstehend
Militärische Flugsicherung	-	-	Klärung im Zulassungsverfahren	Klärung im Zulassungsverfahren	**Klärung im Zulassungsverfahren**	Die zuständigen Fachdienststellen geben zur Reduzierung ihres Aufwandes i.d.R. erst Auskunft bei Angabe konkreter Standortkoordinaten
Zivile Flugsicherung	-	-	Klärung im Zulassungsverfahren	Klärung im Zulassungsverfahren	**Klärung im Zulassungsverfahren**	wie vorstehend
Hoheitlicher Richtfunk (Polizei)	-	-	30	0	**30**	Harte Abstandszone: Schreiben der Polizei (Angaben vorliegend im Rahmen der kreisweiten Studie)

[I] Hinweis: zum weitergehenden Schutz vor Eiswurf können im Zulassungsverfahren technische Einrichtungen vorgesehen werden.
[II] Pauschalwert, wird im evtl. folgenden Genehmigungsverfahren einzelfallbezogen spezifiziert
[III] Angaben vorliegend im Rahmen des kreisweiten Standortkonzeptes Windenergie 2013 (LK Ammerland)

Die in Plan 2 angesetzten Werte sind als exemplarische Werte für 150 m hohe Windenergieanlagen (Gesamthöhe) anzusehen. Bei höheren geplanten WEA müssen eventuell im weiteren Verfahrensablauf die Abstandswerte dem Wert der geplanten Gesamthöhe angepasst werden.

Die oben angegebenen Abstände zu den Straßen und Leitungstrassen sind auf der konkreten Zulassungsebene im Detail und in Abstimmung mit den zuständigen Trägern zu ermitteln und zu berücksichtigen.

4.5.1 Bundesfern-, Landes- und Kreisstraßen

Entlang der Bundesautobahnen, Bundesfern-, Landes- und Kreisstraßen gelten (außerhalb der Ortsdurchfahrten) die Anbauverbote und -beschränkungen des § 24 Niedersächsisches Straßengesetz (NStrG). Gemäß § 9 FStrG dürfen längs der Bundesfernstraßen Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 40 Metern bei Bundesautobahnen und bis zu 20 Meter bei Bundesstraßen außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmter Teile der Ortsdurchfahrten, jeweils gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, nicht errichtet werden (harte Abstandszonen). Entsprechend dürfen gemäß § 24 NStrG längs der Landes- und Kreisstraßen Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 20 m (…) und bauliche Anlagen (…) die über Zufahrten oder Zugänge unmittelbar oder mittelbar angeschlossen werden sollen, nicht errichtet werden (harte Abstandszonen). Die Windenergieanlagen sind grundsätzlich über vorhandene Gemeindestraßen an das klassifizierte Straßennetz anzuschließen, hierbei muss es sich um verkehrsgerecht ausgebaute Gemeindestraßen handeln, neue Einmündungen zu Landes- und Kreisstraßen sind grundsätzlich nicht zulässig. Außerdem werden Hinweise zur Gestaltung der entsprechenden Einmündungsbereiche, sowie zur evtl. Haftung in diesem Zusammenhang gegeben.

Ferner wird auf die Gefahr des Eisabwurfs von den Rotorblättern der Windenergieanlagen und den diesbezüglichen Runderlass des Niedersächsischen Sozialministeriums vom 12. Juni 2009 (Nds. MBl. 2009, S. 651) sowie den hierzu geltenden technischen Regeln als technische Baubestimmungen hingewiesen. Unter der aufgeführten Ziffer 2.7.12 ist die Richtlinie „Windenergieanlagen, Einwirkungen und Standsicherheitsnachweis für Turm und Gründung“ [Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Frauen, Familie und Gesundheit (WindEnAnBbBek)] aufgeführt. Gemäß Punkt 2 sind Abstände aufgrund der potenziell bestehenden Gefahr des Eisabwurfs zu Verkehrswegen und Gebäuden einzuhalten.

In der genannten Richtlinie werden Abstände größer als 1,5 x Anlagenhöhe (Rotordurchmesser + Nabenhöhe) zum Fahrbahnrand des Verkehrsweges im Allgemeinen in nicht besonders eisgefährdeten Regionen als ausreichend erachtet. Bei einer angenommenen Gesamthöhe der Windenergieanlagen von ca. 150 m wären folglich, abhängig von der Nabenhöhe und dem Rotordurchmesser, bis zu 225 m Abstand einzuhalten. Allerdings lassen sich diese Pauschalabstände in Absprache mit den zuständigen Behörden bzw. durch die Vorlage eines Eiswurfgutachtens erfahrungsgemäß in vielen Fällen stark verringern.

Die Art der verkehrlichen Erschließung von Windenergieanlagen sowie die Auswirkungen, die sich auf die klassifizierten Straßen ergeben, sind frühzeitig mit der Behörde abzustimmen. Dabei ist zu beachten, dass die Erschließung über vorhandene öffentliche Straßen erfolgen muss. Das Straßennetz der Gemeinde Rastede ist bei Bedarf auszubauen.

Im Rahmen der vorliegende Studie wird eine weiche Sicherheitsabstandszone von 150 m (40 bzw. 20 m harte Abstandszone + 110 bzw. 130 m weiche Abstandszone) ausgegangen, der im Einzelfall mit der zuständigen Behörde bereits im Vorfeld der Planung im Detail abzustimmen ist. Der 150 m-Abstandswert wird auf dieser Planungsebene als ausreichend angesehen und entspricht der Kipphöhe der angenommenen Referenzanlage (150 m) (u. a. Schutz vor Eiswurf). Ein höherer Abstand verhindert mitunter angesichts heutiger technischer Möglichkeiten zu Unrecht die Ausweisung einer Potenzialfläche an ansonsten dazu geeigneter Stelle und käme damit einer Verhinderungsplanung gleich.

4.5.2 Bahnanlage

Das Gemeindegebiet Rastede wird durch die zweigleisige Bahnstrecke Oldenburg–Wilhelmshaven durchquert. Harte Abstandszonen sind zu dieser Bahnstrecke nicht erforderlich, allerdings wird im Rahmen der vorliegenden Studie zur Wahrung der Betriebssicherheit (z. B. vor Gefahren des Eiswurfs) ein Vorsorgeabstand von 150 m berücksichtigt. Dieses entspricht der Kipphöhe der Windenergieanlagen.

4.5.3 Elektrizitätsfreileitung

Windenergieanlagen, die in der Nähe von Freileitungen errichtet werden, können durch Erhöhung des Turbulenzgrades (Wirbelströmung) das Schwingungsverhalten von Leiterseilen beeinflussen und die Festigkeit und Lebensdauer der Seile erheblich herabsetzen. Es besteht außerdem die Möglichkeit, dass bei Bruch eines Rotorflügels benachbarte Hochspannungsleitungen beschädigt werden. Aus Gründen der Bauwerks- und Versorgungssicherheit (lt. Energie-Wirtschaftsgesetz müssen Stromversorgungsunternehmen die Stromversorgung jederzeit gewährleisten) sind daher bei Errichtung von Windenergieanlagen horizontale Mindestabstände zwischen Rotorblattspitze in ungünstigster Stellung und äußerstem ruhenden Leiter einzuhalten (EN 50341–3-4:2001):

- für Freileitungen ohne Schwingungsschutzmaßnahmen ≥ 3 x Rotordurchmesser,
- für Freileitungen mit Schwingungsschutzmaßnahmen > 1 x Rotordurchmesser.

Wenn sichergestellt ist, dass die Freileitung außerhalb der Nachlaufströmung der Windenergieanlage liegt und der Mindestabstand zwischen der Rotorblattspitze in ungünstigster Stellung und dem äußeren ruhenden Leiter > 1 x Rotordurchmesser beträgt, kann auf die schwingungsdämpfenden Maßnahmen verzichtet werden.

In der vorliegenden Potenzialflächenstudie wird, bezogen auf einen Anlagentyp mit einem Rotordurchmesser von maximal 100 m auch ein Mindestabstand von 100 m als weiche Abstandszone berücksichtigt (entspricht dem vorgegebenen Abstand zu Freileitungen mit Schwingungsschutzmaßnahmen). Im Einzelfall muss geprüft und ggf. mit dem Versorgungsunternehmen abgestimmt werden, ob andere Abstände möglich oder erforderlich sind (s. Plan 2).

4.5.4 Fernleitungen (Wasser/Öl/Gas)

Durch das Gemeindegebiet Rastede führen diverse Versorgungsleitungen. Die harten und weichen Abstände zu diesen Leitungen wurden aus den Angaben des kreisweiten Standortkonzeptes für Windenergie 2013 entnommen.

Dementsprechend sind Hauptwasserleitungen als harte Ausschlussfläche zu betrachten. Im Einzelfall ist eine Schutzzone zu diesen Leitungen erforderlich. Im weiteren Verfahren ist diesbezüglich der OOWV einzubeziehen.

Das Landesbergamt Clausthal-Zellerfeld formuliert weiche Abstandsanforderungen (weiche Abstandszonen) in der Rundverfügung Abstand von Windenergieanlagen (WEA) zu Einrichtungen des Bergbaus (Rundverfügung vom 21. Januar 2005). Dementsprechend sind weiche Abstandszonen von bis zu 55 m zu Hauptölleitungen sowie bis zu 30 m zu Gasleitungen einzuhalten.

4.5.5 Wehr- bzw. luftfahrtrechtliche Belange

Entsprechend den Ausführungen des Standortkonzeptes Windenergie 2013 (Landkreis Ammerland) geben die zuständigen Fachdienststellen zur Reduzierung ihres Aufwandes i.d.R. erst Auskunft bei Angabe konkreter Standortkoordinaten von Windenergieanlagen.

Das Luftfahrtamt der Bundeswehr sowie die zivile Flugsicherung werden als Träger öffentlicher Belange in einem ggf. anschließenden Genehmigungsverfahren nochmals beteiligt, so dass dann ggf. von konkreteren Informationen ausgegangen werden kann.

4.5.6 Richtfunk

Gemäß Stellungnahmen der Polizei im Rahmen der Beteiligung zur Bearbeitung des Standortkonzeptes Windenergie 2013 (Landkreis Ammerland) (Schreiben der Projektgruppe `Digitalfunk BOS Niedersachsen` der Polizei vom 20.12.2012 und Schreiben der Polizei Oldenburg vom 17.01.2013) durchqueren hoheitliche Richtfunktrassen der Polizei das Gemeindegebiet (siehe Plan 2). Gemäß Vorgabe des Trägers ist ein Abstand (harte Abstandszone) von 30 m zu diesen Richtfunktrassen einzuhalten.

Tabelle 4: Kriterienkatalog mit Ausschlussflächen und Abstandszonen zur Ausweisung von Eignungsflächen für die Nutzung von Windenergie im Gebiet der Gemeinde Rastede – Raumordnung (Plan Nr. 2)

Belange – harte Ausschlussflächen	Belange – weiche Ausschlussflächen	Erforderliche Differenzierung	Harte Abstandszone (Fläche + Abstand in m)	Weiche Abstandszone (Abstand zu harter Abstandszone in m)	gesamte Abstands-zone (Fläche + Abstand in m)	Begründung/Kommentar
Vorranggebiet Autobahn (A 20 LROP)	-	-	40	110	**150**	Ziele RROP Harte Abstandszone: Bauverbotszone gemäß § 9 FStrG weiche Abstandszone: Vorsorgeabstand Kipphöhe, Schutz vor Einwurf (s. Infrastruktur)
-	Vorranggebiet für Natur und Landschaft	-	0	0	**0**	Ziele RROP
-	Vorranggebiet für Erholung	-	0	0	**0**	Ziele RROP
-	Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung	-	0	0	**0**	Ziele LROP/RROP; Einzelfallprüfung Nachnutzung in Vorrang der Zielstufe I

4.5.7 Vorranggebiete LROP und RROP

Nach dem Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) haben die in diesem Programm dargestellten Vorranggebiete aufgrund raumstruktureller Erfordernisse eine Aufgabe vorrangig vor anderen Aufgaben zu erfüllen. In diesen Gebieten müssen alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen mit der jeweils festgelegten Zweckbestimmung vereinbar sein (NIEDERSÄCHSISCHES INNENMINISTERIUM 1994). Das LROP ist die Basis für die Landesentwicklung und auch die Grundlage für die Aufstellung der Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP).

Das Landes-Raumordnungsprogramm von 1994 (Fortschreibungen 1998, 2002, 2006 und 2008) liegt in der Aktualisierung von 2012 vor[6]. Es stellt neben der Energieeinsparung und der rationellen Energieverwendung u. a. die Förderung der Nutzung und des Ausbaus einheimischer und erneuerbarer Energien insbesondere u. a. der Windenergie als Ziel dar.

Das Landes-Raumordnungsprogramm fordert, die für „*die Nutzung von Windenergie geeignete[n] raumbedeutsame[n] Standorte [sind] zu sichern und unter Berücksichtigung der Repowering-Möglichkeiten in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete oder Eignungsgebiete Windenergienutzung festzulegen*“ (LROP 2012). Auf Höhenbegrenzungen in Vorranggebieten für Windenergienutzungen soll verzichtet werden.

Im LROP wird zudem gefordert, dass bei der Planung von raumbeanspruchenden Nutzungen wie z. B. im Außenbereich, „*möglichst große unzerschnittene und von Lärm unbeeinträchtigte Räume zu erhalten, naturbetonte Bereiche auszusparen, und die Flächenansprüche und die über die direkt beanspruchte Fläche hinausgehenden Auswirkungen der Nutzung zu minimieren*“ sind.

Ein wichtiger Baustein zur Erschließung des nordwestdeutschen Raums ist die geplante Küstenautobahn A 20. Durch diese Autobahn rücken die Nord- und Ostseeanrainerstaaten näher zusammen, und die räumliche Trennung zwischen Schleswig-Holstein und Niedersachsen im Unterelbegebiet wird überwunden. Die Hinterlandanbindung der deutschen Seehäfen an der Nordsee und die Erreichbarkeit des Unterweser- und Unterelberaumes werden verbessert. Vor diesem Hintergrund ist die BAB 20 als Ziel der Raumordnung (Vorranggebiet) im aktuellen Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen enthalten (vgl. LROP 2012). Das Vorranggebiet Autobahn (A 20) wird im Rahmen der vorliegenden Studie entsprechend den oben aufgeführten Bundesfernstraßen (BAB) sowie entsprechend der Angaben in Tabelle 3 „*Überblick zu harten Tabuzonen*“ des Windenergieerlasses Niedersachsens (24.02.2016), als harte Ausschlussfläche gewertet. Ebenso wird eine harte Abstandszone von 40 m (und eine weiche Abstandszone von 110 m) berücksichtigt, so dass sich insgesamt 150 m ergeben (entspricht der sog. Kipphöhe der WEA).

Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland (Landkreis Ammerland 1996) wird dargestellt, dass im Landkreis auf die Sicherung und Entwicklung eines funktionsfähigen und ökologisch weitgehend ausgeglichenen Naturhaushaltes sowie auf die Erhaltung bzw. Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft hinzuwirken ist. Eine Zerschneidung z. B. durch Freileitungen, Verkehrswege oder von Anlagen, die störend und belastend auf die Umgebung wirkend, ist in nahezu unzerschnittenen, gering belasteten Freiraum zu unterlassen.

Für diese Standortpotenzialstudie sind insbesondere die Darstellungen der Vorranggebiete von Bedeutung. In Vorranggebieten müssen alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen mit der jeweils festgelegten vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar sein (Vereinbarkeitsgebot). Der Vorrang soll dazu dienen, in einem bestimmten Gebiet bzw. an einem Standort den jeweiligen Schutzanspruch durchzusetzen.

[6] Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) vom 24. September 2012 (Nds. GVBl. S. 350).

Folgende Vorranggebiete sind im RROP des Landkreises Ammerland 1996 festgesetzt (vgl. Plan Nr. 2):

- Vorranggebiet für Natur und Landschaft
- Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung
- Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft sowie Vorranggebiet mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung
- Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung

Vorranggebiet für Natur und Landschaft: Dies sind Gebiete die besonders wertvoll für den Naturschutz sind. Sie sind vor Beeinträchtigungen zu schützen und ggf. zu sichern, zu erhalten oder zu entwickeln.

Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft: Diese Bereiche sind von Verkehrslärm und anderen, störenden Nutzungen, die den Naturgenuß beeinträchtigen, freizuhalten. Das Vorranggebiet ist von Anlagen für das Freizeitwohnen freizuhalten um den Zugang der Allgemeinheit zu diesen Flächen nicht einzuschränken.

Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung: Lagerstätten von Rohstoffen sind langfristig zu sichern und entsprechend des Bedarfs zu gewinnen. Bei allen raumwirksamen Planungen ist deshalb auf Lagerstätten mit regional bedeutsamen Rohstoffvorkommen Rücksicht zu nehmen, sodass die Gewinnung des Rohstoffs dennoch erfolgen kann. Die oberflächennahen Torf-, Sand- und Tonvorkommen, die abgebaut werden sollen, sind entsprechend als Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung festgelegt.

Im Gemeindegebiet Rastede befinden sich insbesondere im Süden und Osten große Bereiche, die als Vorranggebiet für die Rohstoffsicherung dargestellt sind. Eine Nutzung für die Windenergie nach Abschluss der Rohstoffgewinnung ist unter Umständen möglich.

Vorranggebiete der Regionalplanung (RROP) sind im Rahmen der gemeindlichen Abwägung überwindbar und binden die Gemeinde daher nicht im Sinne eines harten Tabukriteriums (Urteil OVG Lüneburg 12 KN 216/13 vom 03.12.15). Das OVG Lüneburg kommt ferner in seinem Urteil vom 23. Juni 2016 (OVG 12 KN 64/14) zu dem Ergebnis, dass Ziele der Raumordnung – in diesem Fall ein Vorranggebiet für Natur- und Landschaft – nicht ohne weiteres als harte Ausschlussfläche (oder Tabuzone) eingeordnet werden können. Vielmehr ist nach dem OVG Lüneburg der Inhalt des Ziels als auch die nachgeordnete Frage, auf welchen Flächen die Windenergie unter Berücksichtigung des Ziels ausgeschlossen ist, durch die Plangeber zu prüfen. Eine pauschale Betrachtung des Ziels reicht nach Auffassung der Richter für die Annahme einer harten Tabuzone nicht aus (vgl. FACHAGENTUR WINDENERGIE, 2016). Folglich werden die Vorranggebiete für Natur und Landschaft, Erholung sowie Rohstoffgewinnung aus dem RROP in der vorliegenden Studie als weiche Ausschlussflächen behandelt.

Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung sind kleinflächig im Bereich der südöstlichen Gemeindegrenze vorhanden. Eine Windenergienutzung ist im Bereich von Grünland durchaus denkbar, wenn z. B. diese Bereiche nicht eine avifaunistische besondere Bedeutung besitzen. Da die avifaunistischen Belange im Rahmen dieser Studie gesondert betrachtet werden, werden die Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung lediglich als Abwägungskriterium bei der nachfolgenden Potenzialflächenbewertung berücksichtigt (siehe Kapitel 6.3.1).

4.6 Harte und weiche Ausschlussflächen Natur und Landschaft (Plan 3)

Tabelle 5: Kriterienkatalog mit Ausschlussflächen und Abstandszonen zur Ausweisung von Eignungsflächen für die Nutzung von Windenergie im Gebiet der Gemeinde Rastede – Natur und Landschaft (Plan Nr. 3)

Belange – harte Ausschluss-flächen	Belange – weiche Ausschluss-flächen	Erforderliche Differenzierung	Harte Ab-Abstands-zone (Fläche + Abstand in m)	Weiche Abstands-zone (Abstand zu harter Abstands-zone in m)	gesamte Abstands-zone (Fläche + Abstand in m)	Begründung/Kommentar
Naturschutz-gebiet	-	-	0	0	**0**	Harte Ausschluss-fläche: Tatsächliche und rechtliche Naturschutzgebietsbelange
Gewässer	-	-	0	50 (Stillgewässer > 1 ha) / Einzelfallprüfung	**50 (Stillgewässer > 1 ha) / Einzelfall-prüfung**	Harte Ausschluss-fläche: Tatsächliche und rechtliche Gewässerbelange Weiche Abstandszone: Einzelfallprüfung, z. B. Bedeutung für Vögel, Fledermäuse, Erholung
FFH-Gebiet mit besonderer faunistischer Bedeutung	-	-	0	500	**500**	Harte Ausschluss-fläche: Tatsächliche und rechtliche FFH-Belange. Weiche Abstandszone: Schutzziele FFH (Natura 2000) NSG-Verordnung, Sicherung der Verträglichkeit gemäß § 34 BNatSchG
-	FFH-Gebiet	-	0	0	**0**	Weiche Ausschlussfläche: Schutzziele FFH (Natura 2000), Vorsorgeabstand 150 m, Sicherung der Verträglichkeit gemäß § 34 BNatSchG, Vorsorge Planungssicherheit
-	Gesetzlich geschütztes Biotop	-	0	Einzelfall-prüfung	**Einzelfall-prüfung**	Weiche Ausschlussfläche: Biotopschutzbelange Weiche Ausschlussfläche: Einzelfallprüfung
-	Geschützter Landschafts-bestandteil (GLB) (inkl. Wallhecken)	-	0	Einzelfall-prüfung	**Einzelfall-prüfung**	Weiche Ausschlussfläche: Tatsächliche und rechtliche GLB-Belange Weiche Abstandszone: Einzelfallprüfung
-	Landschafts-schutzgebiete (LSG)	-	0	0	**0**	Weiche Ausschlussfläche: Tatsächliche und rechtliche LSG-Belange

Belange – harte Ausschlussflächen	Belange – weiche Ausschlussflächen	Erforderliche Differenzierung	Harte Ab-Abstandszone (Fläche + Abstand in m)	Weiche Abstands-zone (Abstand zu harter Abstands-zone in m)	gesamte Abstandszone (Fläche + Abstand in m)	Begründung/Kommentar
-	Naturdenkmal	-	0	Einzelfallprüfung	**Einzelfallprüfung**	Weiche Abstandszone: Einzelfallprüfung
-	Alter Wald	-	0	0	**0**	Weiche Ausschlussfläche: Tatsächliche und rechtliche Waldbelange
-	Übriger Wald	-	0	0	**0**	Weiche Ausschlussfläche: Tatsächliche und rechtliche Waldbelange
-	Avifaunistisch wertvolle Bereiche - Internationale Bedeutung als Rastvogellebensraum für Blässgänse	-	0	0	**0**	Weiche Ausschlussfläche: Artenschutz
-	Neststandort des Weißstorches (außerhalb des Gemeindegebietes)	-	0	1.000	**1.000**	Weiche Ausschlussfläche: Artenschutz

4.6.1 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind Gebiete, die gemäß § 16 NAGBNatSchG in Verbindung mit § 23 BNatSchG unter Schutz stehen, da sie schutzbedürftigen Arten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften eine Lebensstätte bieten oder künftig bieten sollen, die Gebiete für Wissenschaft, Naturgeschichte und Landeskunde von Bedeutung sind oder sich durch Seltenheit, besondere Eigenart oder hervorragende Schönheit auszeichnen.

Im Gemeindegebiet von Rastede befinden sich laut MU-DATENSERVER (Stand August 2015) folgende Naturschutzgebiete (vgl. Plan 3):

- Gellener Torfmöörte (NSG WE 137),
- Barkenkuhlen im Ipweger Moor (NSG WE 172)
- Hochmoor und Grünland am Heiddeich (NSG WE 248)

Gemäß der entsprechenden Verordnung und der geltenden gesetzlichen Bestimmungen (Naturschutzgesetze) sind in o. g. Gebieten jegliche Handlungen untersagt, welche die naturschutzrechtlich geschützten Gebiete oder einzelne Bestandteile der Gebiete u. a. zerstören, beschädigen, beeinträchtigen oder verändern könnten bzw. dem Schutzzweck zuwiderlaufen. Unter Umständen können die jeweils zuständigen Naturschutzbehörden Ausnahmen von den Verboten zulassen.

Das Naturschutzgebiet „Gellerner Torfmöörte“ ist charakterisiert durch Niedermoorflächen mit Resthochmoorflächen. Aufgrund der besonderen ökologischen Bedeutung ist dieses Gebiet dauerhaft zu sichern. Außerdem ist das Gebiet gekennzeichnet durch eine typische Vegetation u. a. aus dem Übergangsbereich Hochmoor-Niedermoor. Ei-

ne besondere Bedeutung des Naturschutzgebietes für die Fauna ist aus der Schutzgebietsverordnung nicht abzuleiten. Das Schutzgebiet liegt im Bereich des FFH-Gebiets „Gellerner Torfmöörte“.

Das Naturschutzgebiet „Barkenkuhlen im Ipwerger Moor“ dient der Erhaltung und Entwicklung des zum Teil kultivierten, teilweise Heidmoor und Hochmoor erhaltenden Gebietes mit den moortypischen Lebensgemeinschaften und den Tier- und Pflanzenarten, den natürlichen Bodenstrukturen und mooreigenen Wasserverhältnissen überwiegend als Offenlandschaft. Gefährdete bodenbrütende Vogelarten sowie gefährdete Reptilien, Amphibien und Wirbellose besitzen hier einen Lebensraum. Das Naturschutzgebiet enthält zudem Flächen, die Teile des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ sind (FFH-Gebiet Ipweger Moor, Gellener Torfmöörte (s. u.)) und dient dementsprechend der Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 (in der jeweils gültigen Fassung). Das Gebiet wurde vorrangig aufgrund des Vorkommens noch restaurierungsfähiger degradierter Hochmoore mit Vorkommen von Wollgras und Torfmoos-Schwingrasen ausgewählt. Außerdem hat das Schutzgebiet als Lebensraum für an Hochmoorstandorte gebundene Tierarten eine hohe Bedeutung. Neben der Bedeutung für streng bzw. besonders geschützte Arten der Reptilien und Amphibien sowie gem. Roter Liste Niedersachsen gefährdeter Tagfalter besitzt das Naturschutzgebiet eine hohe Bedeutung für die Avifauna: zahlreiche Vögel nutzen das Gebiet als Brut- und Nahrungsbiotop oder Raststandort. Im Rahmen durchgeführter Kartierungen konnten Brutvögel folgender nach der Roten Liste Niedersachsen gefährdete Arten erfasst werden: Wachtel, Wachtelkönig, Kiebitz, Kleinspecht, Feldlerche, Braunkehlchen, Schwarzkehlchen und Neuntöter. Als Nahrungsgast wurden Graureiher, Wiesenweihe, Mäusebussard, Waldschnepfe, Mauersegler und Rauchschwalbe erfasst. Darüber hinaus nutzen das Schutzgebiet Graugänse, Wasserralle, Bekassine, Brachvogel, Steinschmätzer, Rotdrossel und Stare als Raststandort, die Kornweihe das Gebiet als Schlafplatz.

Das Naturschutzgebiet „Hochmoor und Grünland am Heiddeich“ dient der Erhaltung und Entwicklung der moortypischen Lebensgemeinschaften und der angrenzenden Grünflächen als Lebensraum schutzbedürftiger Pflanzen- und Tierarten, der Bodenstrukturen und Wasserverhältnisse sowie die Sicherung der kulturhistorisch bedeutenden Elemente für Wissenschaft, Natur- und Heimatkunde. Eine besondere Bedeutung des Naturschutzgebietes für die Fauna ist aus der Schutzgebietsverordnung nicht abzuleiten.

Naturschutzgebiete werden im Rahmen dieser Studie als harte Ausschlussflächen behandelt. Entsprechend den spezifischen Schutzzwecken können Umgebungsschutzzonen zur Vermeidung von negativen Einwirkungen auf die Gebiete und deren Schutzzweck angesetzt werden. Für das NSG „Barkenkuhlen im Ipweger Moor“ ist als Schutzzweck u. a. der *„Erhalt und die Entwicklung (…) hochmoorgebundenen Tier- und Pflanzenarten“* festgelegt (Verordnung vom 17.06.2010 über das Naturschutzgebiet „Barkenkuhlen im Ipweger Moor“ in der Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland).

Basierend auf den Hinweisen zu speziellen Arten sowie der geplanten Entwicklung des Naturschutzgebietes „Barkenkuhlen im Ipweger Moor“ als Brut- und Nahrungshabitat sowie Raststandort für die Avifauna wird zum Schutz der gegenüber Windenergieanlagen empfindlichen Avifauna ein Umgebungsschutz von 500 m als weiche Abstandszone dargestellt: die NLT-Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie (Stand: 10/2014) empfiehlt z. B. entsprechende Abstände z. B. zu Brutplätzen des Wachtelkönigs.

Darüber hinaus wird für besonders gegenüber Windenergieanlagen empfindliche Arten wie z. B. der Kornweihe, eine artspezifische Umgebungsschutzzone von 1.000 m um die Schlafplätze berücksichtigt und bepunktet (vgl. Kapitel 6.2.2).

4.6.2 Gewässer

Im Gemeindegebiet Rastede sind überwiegend kleinere Stillgewässer (Teiche, Regenrückhaltebecken, Abbaugewässer) vorhanden. Größere Gewässer (> 1 ha) sind u. a. im Bereich Leher Moor und Nethen vorhanden.

Die im Gemeindegebiet vorhandenen Fließ- und Stillgewässer sind naturgemäß als harte Ausschlussflächen zu behandeln. Gewässer I. und II. Ordnung wurden im Rahmen der Studie nicht kartographisch dargestellt, besitzen aber grundsätzlich gemäß § 38 Wasserhaushaltsgesetz i. V. m. § 58 Niedersächsisches Wassergesetz einen Gewässerrandstreifen von 5 m im Außenbereich, der i. d. R. von Bebauung freizuhalten ist. Durch das Gemeindegebiet verlaufen außerdem Gewässer III. Ordnung (Entwässerungs-/ Grenzgräben), einzuhaltende Abstände ergeben sich aus den Satzungen der zuständigen Unterhaltungsverbände. Da es sich bei den Gewässerrändern der Fließgewässer nur um kleinflächige Bereiche handelt (meist 5 bis 10 m Breite), werden diese aus Gründen der Darstellbarkeit ebenso nicht in den Plänen der Standortpotenzialstudie dargestellt. Bei der konkreten Standortplanung von Windenergieanlagen sind die o. g. Abstände zu beachten und die zuständigen Verbände zu beteiligen.

Gemäß § 61 BNatSchG dürfen u. a. an Gewässern I. Ordnung sowie an stehenden Gewässern mit einer Größe von mehr als 1 Hektar im Abstand von 50 m von der Uferlinie keine baulichen Anlagen errichtet oder wesentlich geändert werden. Bei der konkreten Standortplanung von Windenergieanlagen sind diese Abstände zu beachten und weitere eventuell zu berücksichtigende Belange im Einzelfall (nachgelagerte Planungsebene) im Detail zu betrachten.

4.6.3 Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete)

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH, Richtlinie 92/43/EWG) des Rates vom 21. Mai 1992 zur "*Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen*" greift auf die EU-Vogelschutzrichtlinie zurück, indem sie bestimmt, dass FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete gemeinsam die biologische Vielfalt auf dem Gebiet der Europäischen Union durch ein nach einheitlichen Kriterien ausgewiesenes Schutzgebietssystem (Natura 2000) dauerhaft schützen und erhalten sollen. Die FFH-Richtlinie klammert die Vogelarten als Auswahlkriterien für FFH-Gebiete aus und überlässt somit die Bestimmung der Vogelschutzgebiete der EU-Vogelschutzrichtlinie. In den Anhängen der Richtlinie Lebensraumtypen (Anhang I) und Arten (Anhang II) sind Lebensräume sowie Tiere und Pflanzen aufgeführt, deren Verbreitung und Vorkommen bei der Auswahl von geeigneten Schutzgebieten als Kriterien herangezogen werden sollen.

Laut § 34 BNatSchG sind Vorhaben, Maßnahmen, Veränderungen und Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete oder einer im FFH-Gebiet vorkommenden prioritären Art führen, untersagt. Damit die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden und der funktionale Zusammenhang von „Natura 2000“ gewahrt bleibt, ist weiterhin vor der Zulassung oder Durchführung von Projekten dessen Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen (FFH-Verträglichkeitsprüfung).

Innerhalb des Gemeindegebietes von Rastede befinden sich die FFH-Gebiete „Eichenbruch, Ellernbusch“ (DE2715331), „Funchsbüsche, Ipweger Büsche“ (DE2715332) und Teilflächen des FFH-Gebietes „Ipweger Moor und Gellener Torfmöörte“ (DE2715301).

Die FFH-Gebiete „Eichenbruch, Ellernbusch“ und „Funchsbüsche, Ipweger Büsche“ liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Rasteder Geestrand“, welches somit der Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 (in der jeweils gültigen Fassung) dient. Das FFH-Gebiet „Eichenbruch, Ellernbusch“ wurde vorrangig zur Verbesserung der Repräsentanz von feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern in der Ostfriesischen Geest ausgewählt. Es handelt sich bei dem FFH-Gebiet um ein Waldgebiet mit gut ausgeprägten, häufig feuchten Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern, kleinflächig auch bodensaurer Eichen-Buchenwald mit Adlerfarn. An naturnahen Bachläufen kommen teilweise sehr artenreiche kleinflächige Eschen- und Erlen-Eschenwälder vor. Das FFH-Gebiet „Funchsbüsche, Ipweger Büsche“ wurde vorrangig zur Verbesserung der Repräsentanz von feuchten Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern in der Ostfriesischen Geest ausgewählt. Es handelt sich hierbei um ein Waldgebiet mit ausgedehnten feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern und kleinflächigen bodensauren Buchenwäldern. An einem naturnahen Bach sind artenreiche Erlen-Eschenwälder anzutreffen. Zudem beinhaltet das Gebiet Kleingewässer und Nasswiesen. Die allgemeinen Erhaltungsziele der beiden eben genannten FFH-Gebiete beinhalten primär den Schutz und die Entwicklung naturraumtypischer Waldkomplexe im kleinräumigen Wechsel auf frischen bis quellnassen, mäßig bis gut nährstoffversorgten Böden bei bewegten Bodenrelief und naturnahem Wasserhaushalt, überdies den Schutz und die Entwicklung der naturnah ausgeprägten Hülsbäke einschließlich des Quellbereiches sowie Schutz und Entwicklung von naturnahen Waldtümpeln.

Das FFH-Gebiet „Ipweger Moor und Gellener Torfmöörte“ liegt im Bereich der oben beschriebenen Naturschutzgebiete „Gellener Torfmöörte“ und „Barkenkuhlen im Ipweger Moor“. Das FFH-Gebiet beinhaltet letzte relativ naturnahe Moorflächen im Naturraum „Wesermarsch“ und ist größter verbliebener Moorkomplex in den niedersächsischen Marschgebieten. Kleinflächig kommt torfmoosreiche Hochmoorvegetation, u. a. die Moltebeere vor. Die Teilflächen des FFH-Gebietes sind u. a. durch Intensivgrünland getrennt. Die Beschreibung der Schutz- und Erhaltungsziele dieses Gebietes ist der Erläuterung der oben dargestellten Naturschutzgebiete zu entnehmen.

Aufgrund der avifaunistischen Bedeutung der Teilfläche des FFH-Gebietes „Ipweger Moor und Gellener Torfmöörte“ im Bereich des Naturschutzgebietes „Barkenkuhlen im Ipweger Moor“ (s.o.), wird diese Teilfläche als harte Ausschlussfläche gewertet. Basierend auf den Hinweisen zu speziellen Arten sowie der geplanten Entwicklung des Naturschutzgebietes „Barkenkuhlen im Ipweger Moor“ als Brut- und Nahrungshabitat sowie Raststandort für die Avifauna wird zum Schutz der gegenüber Windenergieanlagen empfindlichen Avifauna wird entsprechend dem flächengleichen Naturschutzgebiet ein Umgebungsschutz von 500 m als weiche Abstandszone dargestellt.

Alle weiteren FFH-Gebiete bzw. Teilflächen weisen gemäß Schutzgebietsverordnungen bzw. Gebietsbeschreibung keine planungsrelevanten avifaunistischen Wertigkeiten auf. Vorbehaltlich einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (s.o.) könnte bei nicht zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen eine Windenergiegewinnung, ggf. in Verbindung mit Auflagen, in Betracht kommen (vgl. Windenergieerlass Nds., 24.02.2016). Dementsprechend werden diese Bereiche als weiche Ausschlussfläche im Rahmen der vorliegenden Studie gewertet (vgl. Plan 3).

4.6.4 Gesetzlich geschützte Biotope

Gesetzlich geschützte Biotope sind gemäß § 24 NAGBNatSchG i. V. m. § 30 BNatSchG unter Schutz gestellt. Diese seltenen sowie stark gefährdeten Biotoptypen, wie beispielsweise Röhrichte, seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiesen, Bruchwälder, Sümpfe, Quellbereiche, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, genießen aufgrund ihrer Bedeutung für den Naturschutz automatischen Schutz. Der besondere Schutz zielt auf die Sicherung des derzeitigen Zustandes.

Im Gemeindegebiet befinden sich laut digitaler Daten des Landkreises Ammerland (Stand August 2015) zahlreiche Biotope unterschiedlicher Größe, die unter Schutz stehen (vgl. Plan 3). Größere Komplexe geschützter Biotope befinden sich im Bereich Loyer Moor, Ipweger Moor sowie Lether Moor.

Gesetzlich geschützte Biotope werden im Rahmen dieser Studie als weiche Ausschlussflächen behandelt. Eine Überplanung dieser zumeist kleinflächigen Bereiche ist prinzipiell jedoch durchaus möglich (vgl. Windenergieerlass Nds., 24.02.2016). Der Windenergieerlass weist bereits darauf hin, dass eine planungsrechtliche Ausweisung von Vorrang- oder Eignungsgebieten für Windenergieanlagen in Bereichen festgesetzter, ausgewiesener oder einstweilig sichergestellter Naturdenkmale, geschützter Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützter Biotope gemäß § 30 BNatSchG sowie § 24 NAGBNatSchG nicht erfolgen soll. Aus Vorsorgeaspekten und zum Schutz dieser Gebiete, schließt sich die Gemeinde Rastede dieser Auffassung an. Daher werden die gesetzlich geschützten Biotope den weichen Ausschlussflächen zugeordnet.

4.6.5 Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile sind gemäß § 22 NAGBNatSchG i. V. m. § 29 BNatSchG unter Schutz gestellt. Wertbestimmend sind Bäume, Hecken und andere Landschaftsbestandteile, die u. a. zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes beitragen, das Orts- und Landschaftsbild gliedern bzw. beleben, schädliche Einwirkungen verbessern oder Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wildlebender Tier- oder Pflanzenarten besitzen.

Im Gemeindegebiet von Rastede ist gemäß MU-Datenserver (Stand August 2015) und der vom Landkreis Ammerland zur Verfügung gestellten digitalen Daten (Stand Juli 2015) mehrere geschützte Landschaftsbestandteile vorhanden (siehe Plan 3).

Weiterhin fallen gemäß dem neuen Niedersächsischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz nun auch die Wallhecken (vormals § 33 NNatG) unter die geschützten Landschaftsbestandteile. Wallhecken sind zum einen als kulturhistorischer Landschaftsbestandteil von Wichtigkeit, gleichzeitig aber auch wichtige Lebensräume für Pflanzen- und Tierarten in der oft monotonen Agrarlandschaft. Größere Areale mit Wallhecken sind gemäß des digitalen Katasters des Landkreises Ammerland im südwestlichen Gemeindegebiet im Bereich Leuchtenburg und Nethen vorhanden (LANDKREIS AMMERLAND, STAND JULI 2015).

Geschützte Landschaftsbestandteile werden im Rahmen dieser Studie als weiche Ausschlussflächen behandelt.

4.6.6 Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete (LSG), welche nach § 19 NAGBNatSchG i. V. m. § 26 BNatSchG von der unteren Naturschutzbehörde ausgewiesen werden, sind Gebiete, die ganz oder teilweise des Schutzes bedürfen. Dieser Schutz wird aufgrund der Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Nutzbarkeit der Naturgüter gewährt bzw. weil das Landschaftsbild vielfältig, von besonderer Eigenart und Schönheit oder von besonderer kulturhistorischer Bedeutung ist oder weil das Gebiet für die Erholung wichtig ist.

In der Gemeinde Rastede erstrecken sich laut MU-Datenserver (Stand August 2015) die Landschaftsschutzgebiete „Schlosspark“ (LSG WST 57), „Rasteder Geestrand“ (LSG WST 78), „Bahndamm Loyerberg“ (LSG WST 79), „Kulturlandschaft an d. Wahnbäke“ (LSG WST 82), „Stratje Busch“ (LSG WST 83) und „Hankhauser Geestrand“ (LSG WST 83; siehe Plan 3).

Gemäß Schutzgebietsverordnungen dienen diese Gebiete u. a. dem Erhalt und der Entwicklung naturnaher Wälder, Wallhecken, feuchter und nasser Grünlandstandorte (des Moorrandes), dem Erhalt und Schutz von historischen Siedlungs- und Landschaftsstrukturen sowie dem Erhalt und der Entwicklung von kulturhistorischen Elementen wie dem Schloss und seiner Parkanlage.

Landschaftsschutzgebiete werden im Rahmen dieser Studie als weiche Ausschlussflächen behandelt, da sofern keine oder weniger starke Interessenkonflikte zwischen Windenergie und dem Schutzzweck der jeweiligen Verordnung bestehen, das Schutzgebiet oder Teilflächen des Schutzgebietes für die Windenergiegewinnung freigegeben werden können (vgl. Windenergieerlass Nds., 24.02.2016).

4.6.7 Naturdenkmale

Naturdenkmäler, die gemäß § 21 NAGBNatSchG i. V. m. § 28 BNatSchG geschützt sind, sind zumeist einzelne Naturschöpfungen, die durch ihre Seltenheit, Eigenart oder Schönheit oder ihre Bedeutung für die Wissenschaft bzw. Natur- und Heimatkunde besonderen Schutzes bedürfen. Auch die Umgebung des Naturdenkmals kann in den Schutz mit einbezogen werden.

Im Gemeindegebiet sind gemäß dem Datenserver des MU-Datenservers (Stand August 2015) drei flächige Naturdenkmäler sowie zahlreiche punktuelle Naturdenkmale, die zumeist aus Einzelbäumen bestehen vorhanden. Bei den flächigen Naturdenkmälern handelt es sich um eine Kastanienallee im Verbindungspark (ND WST 102), sowie zwei Eichenalleen zwischen Emsoldstraße und Loyer Kirchweg sowie im Bereich der Hakenstraße (ND WST 118 und ND WST 121).

Naturdenkmäler werden im Rahmen dieser Studie als weiche Ausschlussfläche behandelt, da eine Überplanung dieser zumeist kleinflächigen Bereiche bzw. Teilbereiche zwar durchaus möglich ist (vgl. Windenergieerlass Nds., 24.02.2016), die Gemeinde Rastede sie aus Vorsorgeaspekten jedoch vor einer Überplanung schützen und erhalten möchte.

4.6.8 Waldflächen

Der Waldflächenanteil des Landkreises Ammerland liegt mit 10 % nur knapp unter der Hälfte des niedrigen Landesdurchschnittes von 20,9 % (BRD: 29,6 %). Die Gemeinde Rastede besitzt eine Waldanteil von 12 %.

In den letzten Jahren wurde bundesweit eine rege politische Diskussion zu Windenergieanlagen in der Nähe zu Wald bzw. im Wald geführt, die aktuell noch nicht abgeschlossen ist.

So hat das BUNDESMINISTERIUM FÜR NATURSCHUTZ ein Positionspapier zur Thematik „Windkraft über Wald“ herausgegeben (BFN 2011). Darin heißt es z. B: *„Aus Naturschutzsicht kommen für die Windenergienutzung im Wald nur intensiv forstwirtschaftlich genutzte Wälder in Frage. Insbesondere intensiv forstwirtschaftlich genutzte Fichten- und Kiefernforste könnten geeignet sein. Weitere bestimmende Parameter für die Eignung können insbesondere Wälder sein, die, bei gering ausgeprägtem naturschutzfachlichem Wert, einen ausreichenden Abstand zu Siedlungen sowie bereits bestehende Infrastrukturen (hoher Erschließungsgrad, geeignetes Wegenetz, Leitungen) aufweisen.* Das Positionspapier gibt weiterhin an, dass *„[...] naturnahe Wälder mit mehrstufig bzw. plenterartig ausgeprägten Beständen, Wälder mit altem Baumbestand (> 160 Jahre), Wälder mit Bodenschutzfunktion und mit kulturhistorisch wertvollen oder landschaftsprägenden Beständen, Waldränder sowie Flächen, die für eine naturnahe oder natürliche Waldentwicklung genutzt werden sollen [...]“* zu den Ausschlussgebieten zählen sollten (BFN 2011: 5). Generell gilt, dass in Anbetracht der anvisierten Ausbauziele der Bundesrepublik für Erneuerbare Energien ein allgemeiner Ausschluss von Windenergienutzung über Wald nicht möglich ist, andererseits Wälder jedoch komplexe Ökosysteme darstellen und Lebensraum für verschiedene Arten sind und außerdem essentielle Grundlage für lebenswichtige Dienstleistungen und die menschliche Erholung darstellen (BFN 2011). Es gilt somit zum einen eine *„sehr sorgfältige Standortwahl*“ zu treffen und zum anderen *„eine fallbezogene Wirkungsprognose der damit verbundenen Auswirkungen sowie eine naturschutzverträgliche Standortgestaltung und adäquate Folgenbewältigung“* auf- bzw. darzustellen (BFN 2011).

Das Energiekonzept des NIEDERSÄCHSISCHEN UMWELTMINISTERIUMS FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2012: 16) trifft zu einer Windenergienutzung im Wald folgende Aussage: *„Die Errichtung von Windenergieanlagen in Wäldern hat derzeit in Niedersachsen keine Bedeutung. Bei der Überprüfung der Raumordnungskonzepte ist zu berücksichtigen, dass wegen der vielfältigen Funktionen, die der Wald erfüllt, nur dann Windenergieanlagen auf Waldstandorten denkbar sind, sofern es keine weiteren geeigneten Flächen für die Windenergienutzung im offenen Land gibt, es sich um vorbelastete Flächen handelt und Beeinträchtigungen für Natur und Umwelt weitestgehend ausgeschlossen werden können.“.*

Diese Aussagen werden in der aktuell ausliegenden Entwurfsfassung der Aktualisierung des Landesraumordnungsprogramms Niedersachsen „Entwurf einer Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)“ (Stand 11/2015) im Kapitel 4.2 wie folgt konkretisiert:

> *„(8) Wald soll wegen seiner vielfältigen Funktionen, insbesondere wegen seiner klimaökologischen Bedeutung, nicht für die Nutzung von Windenergie in Anspruch genommen werden.*
>
> *(9) Flächen innerhalb des Waldes können für Windenergienutzung nur dann in Anspruch genommen werden, wenn weitere Flächenpotenziale weder für neue Vorrang- noch für neue Eignungsgebiete im Offenland zur Verfügung stehen und es sich um mit technischen Einrichtungen oder Bauten vorbelastete Flächen handelt.“.*

Laut aktueller Rechtsprechung (OVG Lüneburg 12. Senat, Urteil vom 03.12.2015, 12 KN 216/13) stellt die generelle Einstufung von Wald als harte Ausschlussfläche einen

Fehler im Abwägungsvorgang dar. Auch der Windenergieerlass Nds. (vom 24.02.2015) bewertet Waldflächen nicht generell als hartes Ausschlusskriterium: Flächen innerhalb des Waldes können für die Windenergie in Anspruch genommen werden, wenn z. B. weitere Flächenpotenziale weder für Vorrang- noch für neue Eignungsgebiete im Offenland zur Verfügung stehen und es sich um mit technischen Einrichtungen oder Bauten vorbelastete Flächen handelt.

Aus dem Standortkonzept für Windenergie 2013 (Landkreis Ammerland) wurden in der vorliegenden Studie die Darstellungen der sog. alten Waldbestände sowie der übrigen Waldbestände übernommen. Auf dem Plan Nr. 3 ist zu erkennen, dass der überwiegende Teil der Waldflächen im Gemeindegebiet aus alten Waldbeständen besteht.

Gemäß Ausführungen des Regionalen Raumordnungsprogrammes des Landkreises Ammerland (Stand 1996) sind Waldflächen wegen ihren Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen in ihrer gesamten Ausdehnung und ihrer räumlichen Verteilung zu erhalten und zu vergrößern. Waldränder sollen einschließlich einer Übergangszone in die freie Landschaft wegen ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die Erholung sowie aus Gründen des Brandschutzes grundsätzlich von jeglicher Bebauung freigehalten werden.

Aufgrund der besonderen ökologischen und wirtschaftlichen Funktion (Klima, Luftreinhaltung, Wasserhaushalt, Landschaftsbild, Lebensraum, Sichtschutz, Bodenfruchtbarkeit, Holzproduktion und Erholung) werden die Waldflächen als weiche Ausschlussflächen in der vorliegenden Studie berücksichtigt.

4.6.9 Avifaunistisch wertvolle Bereiche - Internationale Bedeutung als Rastvogellebensraum für Blässgänse

Im Bereich des Ipweger Moores erfolgten in dem Zeitraum März 2013 bis Januar 2014 avifaunistische Erfassungen durch das Büro Sinning (Wildenloh) im Auftrag einer Privatperson, um mögliche Betroffenheit von Brut- und Rastvögeln bezüglich einer potenziellen Windenergienutzung herauszustellen. Im angrenzenden Stadtgebiet Oldenburg wurde 2014 der Windpark „Oldenburg“ errichtet. Aufgrund dieser Tatsache erfolgte im Winterhalbjahr 2014/2015 eine erneute Rastvogelerfassung, um eventuelle dadurch bedingte Veränderungen der Bedeutung des Raumes für Rastvögel herauszustellen.

In dem Untersuchungsgebiet wurden u. a. Rasttrupps von Blässgänsen festgestellt. Aufgrund ihrer spezifischen Windkraftempfindlichkeit und der angetroffenen Rastpopulationsgröße stellen die Vorkommen der Blässgänse das maßgebliche Kriterium für die Konfliktanalyse zur Windkraftnutzung in dem Untersuchungsraum dar.

Quantitativer Schwerpunkt der Blässgans-Rasttrupps lag innerhalb des Untersuchungsgebietes im Bereich zwischen den beiden „Bornhoster Seen“ im Westen, dem „Beestermoors“ im Norden, den „Moorplackens“ im Osten und dem „Elsflether Damms“ im Süden. Ein weiterer Schwerpunkt lag westlich, südlich und östlich des NSG „Barkenkuhlen“.

Die Blässgans-Trupps erreichen an zahlreichen Terminen die Schwellenwerte für regionale bis landesweite Bedeutung und an drei Terminen die Schwellenwerte zur nationalen Bedeutung. Am 02.01.2015 erreichten die Blässgans-Vorkommen im Untersuchungsgebiet sogar den Schwellenwert zur internationalen Bedeutung.

Gemäß Auswirkungsanalyse (SINNING 2015a) muss davon ausgegangen werden, dass die Blässgänse als Rastvögel bei einer möglichen Errichtung eines Windparks in die-

sem Bereich diese offenen Flächen nicht mehr als Rastvogellebensraum nutzen werden. Nachweislich ist von einer erhöhten Empfindlichkeit der Rastvogelart gegenüber Windenergieanlagen auszugehen, sodass wahrscheinlich auch die an die wertvollen Rastflächen angrenzenden Bereiche bis zu einer Entfernung von 400-500 m nicht mehr von Blässgänsen als Rastvogellebensraum genutzt werden. Da es sich um einen Gastvogellebensraum internationaler Bedeutung handelt, sind erhebliche Auswirkungen und artenschutzrechtliche Konflikte zu erwarten. Hinzu kommt eine zu erwartende Barrierewirkung der Windenergieanlagen, die im Konflikt zum bedeutenden Flugkorridor der Blässgänse steht.

Die Gastvogellebensräume internationaler Bedeutung werden in der vorliegenden Studie als weiche Ausschlussfläche berücksichtigt.

4.6.10 Neststandort Weißstorch

Im Vorfeld der Standortfindung für Windparks im Gebiet der Gemeinde Rastede erfolgten im Bereich Delfshausen Brutvogelerfassungen im Zeitraum Mitte April bis Mitte Juli 2015, um potenzielle Konflikte u. a. mit der Brutvogelfauna zu ermitteln. Die Untersuchungen wurden von dem Büro Sinning (Wildenloh) im Auftrag einer Privatperson, durchgeführt. Aufgrund der späten Auftragsvergabe konnte mit der Erfassung erst Mitte April begonnen werden, so dass Eulen nicht und früh brütende Arten wie Kiebitz oder Feldlerche möglicherweise nicht vollständig erfasst wurden.

Im Rahmen der Brutvogelkartierungen konnte im Abstand von weniger als 1.000 m zum Untersuchungsbereich ein besetzter Weißstorch-Horst festgestellt werden (siehe Plan 3). Aufgrund dieser Feststellung wurde Mitte April mit einer Raumnutzungskartierung in diesem Gebiet begonnen. Im Rahmen der Untersuchungen zeigte sich, dass als Nahrungsflächen innerhalb des Untersuchungsraumes vor allem Grünlandbereiche bis etwa 1.000 m Abstand zum Horst in nördlicher, nordwestlicher und westlicher Richtung vom Weißstorch-Paar genutzt wurden.

Gemäß Aussage des Fachgutachtens ist für den Weißstorch ein Mindestabstand von 1.000 m einzuhalten,. Dementsprechend wird im Rahmen der Studie ein Radius von 1.000 m um den Horststandort des Weißstorches als weiche Ausschlussfläche festgelegt.

4.6.11 Bereiche mit kulturhistorischer Bedeutung/Denkmalpflege

Aus Gründen des Denkmalschutzes gemäß § 6 (2) des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (2) dürfen Kulturdenkmale, zu denen auch Boden- und Baudenkmale gehören, nicht zerstört, gefährdet oder so verändert oder von ihrem Platz entfernt werden, dass ihr Denkmalwert beeinträchtigt wird.

In Bereichen vorhandener und vermuteter Bodendenkmäler sowie in Bereichen mit erhöhtem archäologischem Potenzial sind im Fall von konkreten (Bau-)Vorhaben sogenannte archäologische Prospektionen erforderlich, aus deren Ergebnis sich weitere Anforderungen an die Planung und Umsetzung ergeben können.

Gemäß Darstellungen des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Rastede befinden sich u. a. landschaftsspezifische Kulturdenkmale (Bodenfunde) innerhalb des Gemeindegebietes, die Lage wird z.T. relativ großräumig und nicht flächenscharf abgebildet. Aus diesem Grund wird auf eine kartographische Wiedergabe dieser Informationen verzichtet.

Im Rahmen der vorliegenden Studie erfolgten bis zum derzeitigen Bearbeitungsstand keine Abfragen von konkreten Informationen bei dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege und der unteren Denkmalschutzbehörde zu u. a. Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen. Da im Gemeindegebiet weitere archäologische Fundstellen bzw. Verdachtsflächen aufgrund der Maßstabsungenauigkeit nicht ausgeschlossen werden können, sind die Fachbehörden im Rahmen der anschließenden Planungsschritte zu beteiligen.

Es wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass gemäß Niedersächsischem Denkmalschutzgesetz vom 30.05.1978 und der Änderung vom 26.05.2011 § 13 und 14 eine Genehmigung der Denkmalschutzbehörde erforderlich ist, wenn Erdarbeiten an einer Stelle vorgenommen werden, wo Funde vermutet werden. Die Genehmigung kann unter Bedingungen und mit Auflagen erteilt werden. Gem. § 2 Abs. 3 sind bei öffentlichen Planungen und öffentlichen Baumaßnahmen die Belange des Denkmalschutzes rechtzeitig und so einzubeziehen, dass die Kulturdenkmale erhalten werden und ihre Umgebung angemessen gestaltet wird, soweit nicht andere öffentliche Belange überwiegen.

5.0 Grobe Abschätzung zur Bereitstellung von substanziellem Raum

Wie im vorstehenden Kap. 4 ausführlich dargestellt, wird der kommunale Planungsraum in einem 1. Arbeitsschritt auf der Grundlage von Ausschlusskriterien beurteilt und somit Flächen, die für eine Windenergienutzung nicht zur Verfügung stehen, ermittelt. Dabei werden die berücksichtigten Ausschlussflächen zwischen „harten“ und „weichen“ Ausschlussflächen differenziert.

„Harte“ Ausschlussflächen definieren die Bereiche, die für eine Windenergienutzung aus rechtlichen und/ oder tatsächlichen Gründen grundsätzlich nicht in Betracht kommen wie z. B. Wohngebiete, Straßen, Gewässer, Deiche, Schutzgebiete etc.

„Weiche“ Ausschlussflächen definieren Bereiche, die aufgrund der öffentlichen oder kommunalen Willensbekundung nicht für eine Windenergienutzung herangezogen werden sollen. Die „weichen“ Ausschlussflächen unterliegen damit der kommunalen Planungshoheit und sind der Abwägung zugänglich[7].

Im Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 13. Dezember 2012 heißt es dazu unter anderem: „*Während harte Tabuzonen (Ausschlussflächen) kraft Gesetzes als Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung ausscheiden, muss der Plangeber eine Entscheidung für weiche Tabuzonen (Ausschlussflächen) rechtfertigen*.“

„*Die gemeindliche Entscheidung muss nicht nur Auskunft darüber geben, von welchen Erwägungen die positive Standortzuweisung getragen wird, sondern auch deutlich machen, welche Gründe es rechtfertigen, den übrigen Planungsraum von Windenergieanlagen freizuhalten* (vgl. Urteile vom 17. Dezember 2002 –BVerwG 4 C 15.01 – BVerwGe 117, 287 <298> und vom 13. März 2002– BVerwG 4 C 3.02 – NVwZ 2003, 1261)“.

Die weichen Ausschlusskriterien sind gemäß der aktuellen Rechtsprechung einer erneuten Betrachtung und Bewertung zu unterziehen, wenn als Ergebnis einer Standortpotenzialstudie für Windparks eines Planungsraumes der Windenergie nicht substanziell Raum eingeräumt wird.[8]

Zur Prüfung der Frage, ob der Windenergie in eines Planungsraumes substanziell Raum gegeben wird, ist eine wertende Betrachtung unter Würdigung der tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten im Planungsraum[9] erforderlich (AGATZ 2014).

Eine grobe Abschätzung, ob der Windenergie dementsprechend in der Gemeinde Rastede substanziell Raum eingeräumt wird, befindet sich in Anlage 2 (im Anhang).

[7] BVerwG, Urteil des 4. Senats vom 13.12.2012, AZ: 4 VN 1.11.
[8] BVerwG, Urteil des 4. Senats vom 13.12.2012, AZ: 4 VN 1.11.
[9] BVerwG 4 C 7.09 vom 20.05.10; OVG Bautzen 1 C 40/11 vom 19.07.12, OVG Lüneburg vom 11.11.2013 – 12 LC 257/12

6.0 Standortdiskussion aufgrund verbleibender Belange ohne Ausschlusswirkung (Arbeitsschritt 2)

Nach Berücksichtigung von harten und weichen Ausschlusskriterien (s. o.), die sich aus städtebaulichen Belangen der Gemeinde und den vorhandenen Landnutzungen, gesetzlichen Bestimmungen und planerischen Vorgaben ergeben, kommt nicht mehr das gesamte Gemeindegebiet für die Aufstellung von Windenergieanlagen in Frage. Die nicht von Ausschlusskriterien betroffenen, bei der vorangegangenen Prüfung übrig bleibenden Flächen stellen die im Weiteren näher zu betrachtenden Potenzialflächen dar, deren tatsächliche Eignung in Arbeitsschritt 2 anhand verbleibender, auf den Flächen liegender Belange näher geprüft wird.

6.1 Potenzialflächen

Nach Berücksichtigung der Einschränkungen durch Infrastrukturen und sonstige Flächennutzungen (u. a. Wohnen, Verkehr, Gewerbe/Industrie, Sondergebiete, Versorgung, Rohstoffgewinnung, Gewässer, Plan 1 und 2) sowie aufgrund besonderer Belange des Naturschutzes und der Erholung (Plan 3) verbleiben fünf Potenzialflächen (s. Plan 4 „Harte und weiche Ausschlussflächen – gesamt“ und Plan 5), die im nächsten Schritt auf der Grundlage evtl. bestehender, weiterer Belange, die für sich genommen nicht zum Ausschluss einer Fläche führen, zu bewerten sind.

Im Sinne der Konzentrationsplanung wurde in Abstimmung mit allen beteiligten Kommunen auf Ebene der landkreisweiten Studie für die Ausweisung der raumbedeutsamen Gebiete für Windenergienutzung von einer Fläche von mindestens drei Einzelanlagen ausgegangen.

In Plan 5 sind im Sinne der Konzentrationsplanung lediglich die Flächen als Potenzialflächen dargestellt, die geeignet sind, mindestens drei Windenergieanlagen aufzunehmen. Dies gilt auch für kleinere Flächen, die an einen bereits vorhandenen bzw. geplanten Windenergieanlagenstandort anschließen.

Nachfolgend sind die Potenzialflächen aufgeführt, die sich nach dem Arbeitsschritt 2 (Ausschluss aufgrund harter und weicher Ausschlussflächen) als mögliche Eignungsflächen für eine Windenergienutzung (ab 3 WEA) ermittelt werden konnten:

- **Potenzialfläche 1 „Rastede Nord“**
  Die Potenzialfläche liegt unmittelbar an der nördlichen Gemeindegebietsgrenze der Kreisstraße K 130 und dem Neuenweger Moor. Sie hat eine Gesamtgröße von ca. 9 ha. Dieser Potenzialfläche eignet sich für einen potenziellen interkommunalen Windpark mit der angrenzenden Stadt Varel als Windpark im Zusammenhang mit der Potenzialfläche 2.

- **Potenzialfläche 2 „Bekhausen Nord“**
  Die Potenzialfläche liegt nördlich Bekhausen und wird von der Bekhauser Bäke durchschnitten. Sie hat eine Gesamtgröße von ca. 6,8 ha. Auch diese Potenzialfläche eignet sich für einen potenziellen interkommunalen Windpark zusammen mit Potenzialfläche 1 und mit der angrenzenden Stadt Varel.

- **Potenzialfläche 3 „Delfshausen“**
  Die Potenzialfläche liegt im Nordosten der Gemeinde Rastede, nördlich der Ortschaft Delfshausen. Sie hat eine Gesamtgröße von ca. 26,1 ha.

- **Potenzialfläche 4 „Liethe“**

Die Potenzialfläche liegt im Bereich des bestehenden Windparks. Sie hat eine Gesamtgröße von ca. 73,5 ha.

- **Potenzialfläche 5 "Ipweger Moor"**
  Die Potenzialfläche liegt im Süden der Gemeinde großflächig im Bereich des Ipweger Moors und nördlich der gleichnamigen Ortschaft. Sie hat eine Gesamtgröße von ca. 103,7 ha.

Im Folgenden werden die Belange aufgeführt, welche die Potenzialflächen betreffen und die möglicherweise zu Konflikten mit der Windenergienutzung führen können, diese aber nicht von vornherein ausschließen. Anschließend werden die Flächen aufgrund der noch auf ihnen liegenden Belange nach einem auf die Gemeinde Rastede bezogenen Punktraster bewertet (s. Kapitel 6.5). Die Zuordnung einer Punktzahl geschieht lediglich für die Belange, die innerhalb der ermittelten Potenzialflächen liegen. Da ein Belang oft nicht die gesamte Fläche einer Potenzialfläche betrifft, wird diese ggf. in Teilflächen, die sich aus der Überlagerung, Abgrenzung und unterschiedlichen Bewertung von Belangen ergeben, aufgeteilt. Teilflächen, die sich aufgrund unterschiedlicher Bewertung ergeben, werden nachfolgend in der Bezeichnung bzw. Nummerierung weiter unterschieden.

In Kapitel 7.0 werden dann die einzelnen Potenzialflächen mit den darauf liegenden Belangen im Einzelnen und ausführlich ggf. unter Hinzuziehung weiterer Aspekte, wie z. B. Abständen zu umgebenden Ausschlussgebieten u. ä., dargestellt und beschrieben.

6.2 Potenzialflächen und verbleibende Belage: Abwägungskriterien Natur und Landschaft (Plan 6.1)

6.2.1 Avifaunistisch wertvolle Bereiche aus Sicht des Landes

Ein Teil der im Rahmen diese Studie verwendeten avifaunistischen Daten stammt aus der gebietsbezogenen Bewertung der Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN) des Landes Niedersachsen (DATENSERVER DES NDS. UMWELTMINISTERIUMS, Stand 08/2015). Dabei sind aufgrund verschiedener Bewertungszeiträume unterschiedliche Bewertungen vorhanden, die im Rahmen dieser Studie dargestellt werden.

Für das Gemeindegebiet Rastede ergeben sich im Bereich Loyer Moor avifaunistisch wertvolle Bereiche für **Brutvögel** von landesweiter Bedeutung sowie nördlich Ofenerfeld eine relativ kleine Fläche von regionaler Bedeutung. Lokale Bedeutung für Brutvögel konnten westlich von Rastede und im Bereich Ipweger Moor festgestellt werden (Bewertungsstand 2006, vgl. Plan 6.1). Gemäß Bewertung von 2010 konnten die Wertigkeiten in den oben genannten Gebieten nicht bestätigt werden, sodass diese Bereiche als Flächen mit dem Status „offen" für Brutvögel dargestellt werden (vgl. Plan 6.1). Teilflächen der Potenzialfläche 6 „Ipweger Moor" werden von avifaunistisch wertvollen Bereichen mit dem Status offen berührt. Aufgrund der 2010 nicht bestätigten Wertigkeit dieser Bereiche sowie der veralteten Datenlage, werden diese Bereiche lediglich erwähnt, jedoch nicht bepunktet.

Avifaunistisch wertvolle Bereiche für **Gastvögel** mit nationaler und landesweiter sowie lokaler Bedeutung liegen außerhalb des Gemeindegebietes, nördlich Delfshausen und südlich des Bereichs Ipweger Moor. Bereiche mit dem Status offen befinden sich insbesondere im Bereich Ipweger Moor sowie entlang der östlichen Gemeindegrenze

(Bewertungsstand 2006, vgl. Plan 6.1). Aufgrund der veralteten Datenlage sowie der unbekannten Bedeutung dieser Bereiche, werden diese Bereiche lediglich erwähnt, jedoch nicht bepunktet.

6.2.2 Berücksichtigung avifaunistischer Kartierungen 2013-2015 im Bereich der Potenzialflächen

Im Rahmen der Bearbeitung der vorliegenden Studie konnten für alle Potenzialflächen aktuelle avifaunistische Untersuchungen bei der Flächenbewertung berücksichtigt und entsprechend bewertete wertvolle Gebiete dargestellt werden. Avifaunistisch wertvolle Brut- und Gastvogelvogelgebiete von z. B. nationaler Bedeutung werden nicht grundsätzlich als Ausschlussflächen für eine Windenergienutzung gewertet. Vielmehr kann bereits im Rahmen der vorliegenden Studie artspezifisch die Flächenbewertung vorgenommen werden.

Die Relevanz der Vorkommen einzelner Vogelarten und ihrer artenschutzrechtliche Betroffenheit bezogen auf die Nutzung von Windenergie ist ggf. im nachfolgenden Genehmigungsverfahren bei konkreter Verortung der geplanten Windenergieanlagen zu klären (artenschutzrechtliche Prüfung).

Avifaunistische Daten der Trassenplanung BAB 20

Durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Oldenburg, wurde die Nutzung von digitalen Daten der avifaunistischen Bewertungen im Bereich der geplanten Autobahntrasse Autobahn A 20 (Datenstand 2010 und 2012) freigegeben. Im Bereich der geplanten Trasse der A 20 befinden sich im Gemeindegebiet Rastede keine avifaunistischen Wertigkeiten für Rastvögel. Brutvogelgebiete lokaler und regionaler Bedeutung kommen im Gemeindegebiet im gesamten Trassenverlauf vor. Die oben genannten fünf Potenzialflächen werden jedoch durch die im Rahmen der Trassenplanung der Autobahn erhobenen Daten nicht bewertet bzw. besitzen gemäß zur Verfügung gestellter Daten keine avifaunistischen Wertigkeiten. In dem Plan Nr. 6.1 werden die bewerteten Bereiche der Brutvögel dargestellt.

Avifaunistische Daten im Bereich Rastede Nord

Im Rahmen von Windparkplanungen im Bereich der Stadt Varel erfolgten, im Auftrag einer Privatperson, in 2013/2014, im Grenzbereich der Kommunen, innerhalb der Wapelniederung, avifaunistische Kartierungen von Brut- und Gastvögeln, um Aussagen über die Folgewirkung des geplanten Vorhabens auf die lokale Avifauna treffen zu können. Die Bestandserhebungen und Bewertungen wurden von dem Büro Diekmann und Mosebach (2014a/b) durchgeführt.

Die Erfassung der Gastvögel erfolgte im wöchentlichen Turnus von Mitte Februar 2013 (7. Kalenderwoche) bis Anfang Februar 2014 (6. Kalenderwoche). In den Monaten Mai und Juni wurden die im Untersuchungsraum anwesenden Gastvögel im Rahmen der Brutvogelkartierung mit aufgenommen.

Im Erfassungszeitraum wurden im Untersuchungsraum 27 Vogelarten nachgewiesen, die in Niedersachsen nach KRÜGER et al. (2013) für die Bewertung von Gastvogellebensräumen herangezogen werden. Zusätzlich wurden mindestens 30 weitere Arten registriert, die sich regelmäßig oder zeitweise in den Offenbereichen des Gebietes zur Nahrungssuche aufhielten oder als Durchzügler auftraten. Zusammengenommen wur-

den so 57 Vogelarten innerhalb des rund 1.800 ha großen Untersuchungsgebietes erfasst. Zieht man von dieser Zahl die ganzjährig im Gebiet präsenten Arten ab (Jahresvögel), so verbleiben 43 Arten mit dem Status Durchzügler oder Wintergast.

Stetige Arten, die an mehr als zwei Drittel aller Erfassungstage im Gebiet angetroffen wurden, waren Großer Brachvogel, Stockente und Sturmmöwe sowie mit etwas geringerer Stetigkeit (40 Prozent der Erfassungstage) auch Kiebitz, Lach- und Silbermöwe. Zu den eher selten erfassten Arten zählen unter anderem Blässgans, Saatgans, Pfeifente, Bekassine, Goldregenpfeifer und Silberreiher. Alle Gastvögel wurden überwiegend in kleinen bis mittleren Trupps gesichtet.

Häufig im Gebiet vertretene, jedoch nicht wertgebende Wintergäste sind unter anderem Mäusebussard, Rabenkrähe, Saatkrähe und Star. In mittlerer bis geringer Häufigkeit kamen innerhalb der Wapelniederung die Arten Wanderfalke, Bekassine, Krickente, Pfeifente und Silberreiher vor. Hervorzuheben sind des Weiteren Blässgans, Saatgans und Graugans, die in Niederung der Bekhauser Bäke südlich von Heubült auftraten. Die drei Gänsearten hielten sich dort in überwiegend geringen Anzahlen im Oktober auf abgeernteten Maisäckern sowie sporadisch während der Winter- und Frühjahrsmonate auf. Ebenfalls im Nordteil der Niederung der Bekhauser Bäke wurden im Februar 2013 auf Grünland rastende und äsende Singschwäne (max. 17 Ind.) und Zwergschwäne gesichtet (max. 4 Ind.).

Der in Nordwestdeutschland in niedrigen Geamtbeständen auftretende Regenbrachvogel wurde im untersuchten Raum zeitweise mit relativ hohen Individuenzahlen festgestellt. Weitere planungsrelevante Arten sind Bläss-, Saat- und Graugans sowie Sing- und Zwergschwan. Diese Arten wurden jedoch, wie oben bereits erwähnt, nur kurzzeitig und in geringen Anzahlen beobachtet. Räumlicher Schwerpunkt der genannten Arten waren die weitgehend offenen Niederungen der Wapel, in der sich die geplante Windparkfläche befindet, sowie der Bekhauser Bäke im südlichen Untersuchungsraum. Es sind Wechselbeziehungen zwischen den Niederungen und der nordöstlich angrenzenden Jader Marsch anzunehmen. Die an die Niederungen angrenzende meist kleinparzellierte und halboffene Geest wurde in lediglich geringem Umfang von Gastvögeln frequentiert.

Die flächenbezogene Bewertung der Rastvogelbestände nach der Methode von KRÜGER et al. (2013) ergibt für die Niederung der Wapel, in der sich auch das Areal des vorhandenen Windparks befindet, eine nationale Bedeutung als Gastvogellebensraum. In diesem Bereich wurde Anfang Juli 2013 die erforderliche Mindestanzahl an rastenden Regenbrachvögeln, die für eine nationale Bedeutung als Gastvogelgebiet maßgeblich ist ($\geq$ 50 Individuen), überschritten. So wurden insgesamt 52 Individuen gezählt. Für die Sturmmöwe wird in diesem Teilraum regionale und für die Arten Kiebitz und Silbermöwe lokale Bedeutung erreicht. Die Tagesmaxima von Gänsen, Schwänen und Enten lagen dagegen weit unterhalb lokaler Bedeutung. Im Bereich des Grünlandes nordöstlich der Wapelniederung sowie in der Niederung der Bekhauser Bäke konnte eine landesweite Bedeutung für Gastvögel festgestellt werden. Maßgeblich für die diese Werteinstufung waren ebenfalls Trupps der Regenbrachvögel, die mit einer Anzahl von 10-49 Individuen gesichtet wurden.

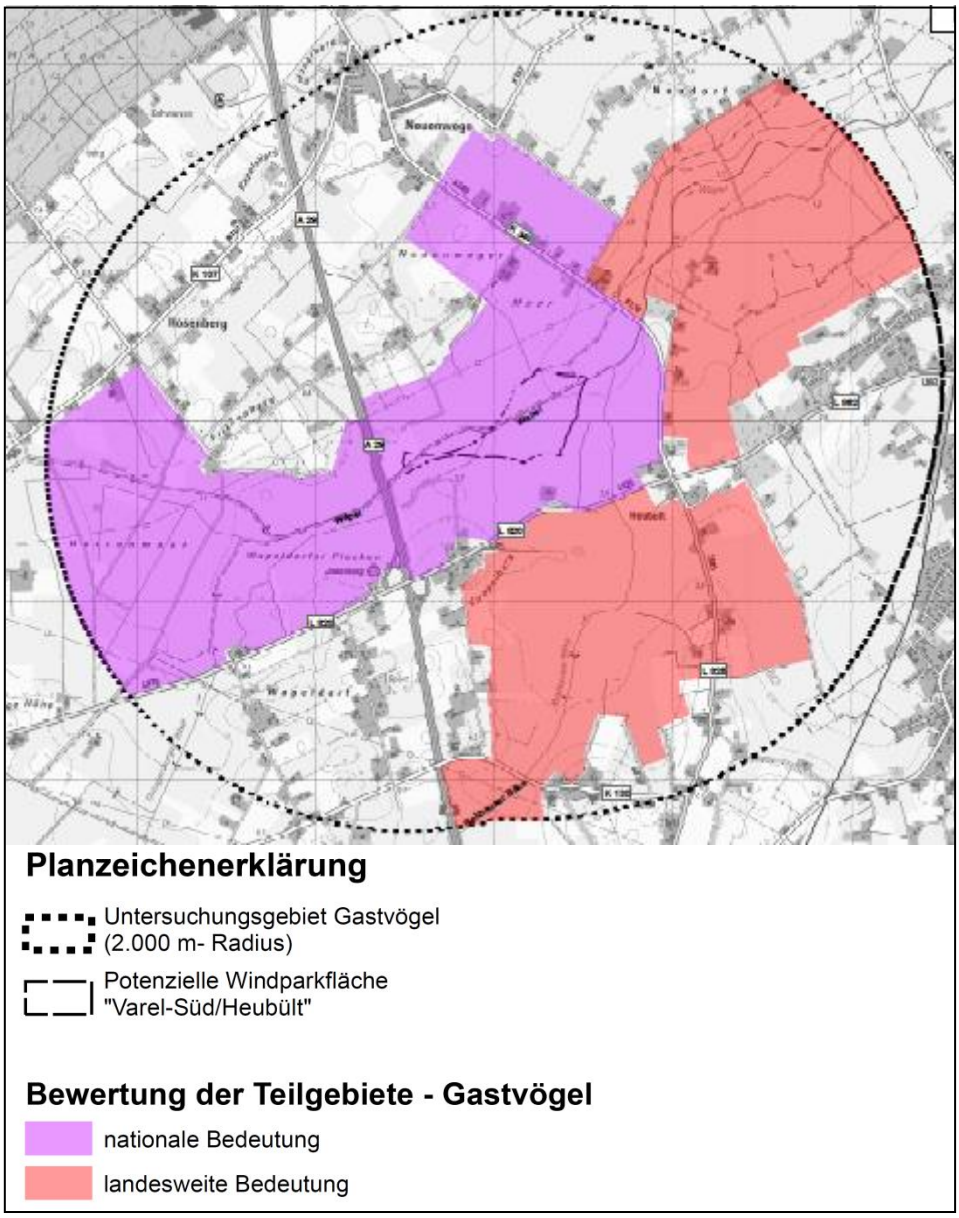

Abbildung 4: Bedeutsame Gastvogellebensräume nach KRÜGER et al. (2013) (DIEKMANN & MOSEBACH 2014b)

Der Potenzialfläche „Rastede Nord“ befindet sich innerhalb des Gebietes mit nationaler Bedeutung für Gastvögel. Der Potenzialfläche „Bekhausen Nord“ liegt innerhalb eines landesweit bedeutsamen Gebietes für Rastvögel. Wie oben dargestellt, basiert die Bewertung auf dem Vorkommen von Trupps des Regenbrachvogels.

Zur Empfindlichkeit des Regenbrachvogels gegenüber Windenergieanlagen liegen so gut wie keine (veröffentlichten) Informationen vor. Bei REICHENBACH et al. (2004) wird von einer geringen bis mittleren Empfindlichkeit der Art ausgegangen, mit Meidedistanzen bis zu einer Entfernung von 100 m. Es handelt sich hier allerdings um eine Tendenzaussage anhand nur einer Untersuchung aus Krummhörn (HANDKE et al. 2004) mit einer kleinen Datenbasis und einem Untersuchungsgebiet mit für heutigen Verhältnissen kleinen Anlagen. In Deutschland sind Schlagopfer des Regenbrachvogels nicht bekannt, in Frankreich wurden zwei Exemplare gemeldet. Weder in der aktuellen NLT-Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie noch im Nds. Windenergie-Erlasses ist der Regenbrachvogel als windkraftsensible Art genannt. Aufgrund der un-

bekannten Empfindlichkeit des Regenbrachvogels gegenüber Windenergieanlagen werden die national und landesweit bedeutsamen Gebiete für Gastvögel vorsorglich mit der Maximalpunktzahl von 15 Punkten in der nachfolgenden Flächenbewertung der Potenzialflächen berücksichtigt. Die artenschutzrechtliche Betroffenheit ist im ggf. nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu klären.

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte im Zeitraum von Ende März bis Anfang Juli 2014. Entsprechend den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT) „*Naturschutz und Windenergie*“ erfolgten zehn Begehungen.

Im Erfassungsjahr 2013 wurden im untersuchten Raum insgesamt 68 Vogelarten mit sicherem Brutstatus (Brutnachweis und Brutverdacht) nachgewiesen. Das festgestellte Artenspektrum umfasst somit rund 34 % der rezenten autochthonen Brutvogelfauna Niedersachsens, die von KRÜGER & OLTMANNS (2007) mit insgesamt 197 Arten angegeben wird.

Neun der nachgewiesenen Arten gelten in Niedersachsen als gefährdet (Rote-Liste-Status 3), darunter sechs Spezies, die entweder im Offenland- oder Halboffenland brüten oder dort ihr Nahrungs- oder Jagdhabitat haben. Zu nennen sind in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Vorkommens die Arten Rauchschwalbe, Kiebitz, Waldohreule, Baumfalke, Wiesenpieper und Feldlerche. Mit den Arten Gartenrotschwanz, Pirol und Grünspecht sind drei gefährdete Spezies auf Gehölze als Lebensraum angewiesen.

Bemerkenswert ist die hohe Brutdichte des Gartenrotschwanzes im Bereich der altholzreichen höheren Geestareale. Auffällig ist das Fehlen oder nur sehr geringe Auftreten typischer Offenlandbrüter. Ausnahme ist der Kiebitz, der mit insgesamt 19 Brutpaaren überwiegend auf Maisäckern brütete. Die räumlichen Schwerpunkte brütender Kiebitze fanden sich in der westlichen Wapelniederung im Bereich Herrenmoor (6 Brutpaare), im ehemaligen Neuenweger Moor unmittelbar südlich der Kreisstraße 340, in der Niederung der Bekhauser Bäke sowie in der nordöstlichen Wapelniederung.

Der Kiebitz ist die einzige im Gebiet nachgewiesene deutschlandweit stark gefährdete Brutvogelart (Rote-Liste-Status 2). Bundesweit gefährdet (Rote-Liste-Status 3) sind Baumfalke und Feldlerche, die mit jeweils einem Brutpaar in der Niederung der Bekhauser Bäke vorkamen.

Es wurden drei Arten der niedersächsischen Vorwarnliste festgestellt. Zu nennen sind Turmfalke, Waldkauz und Baumpieper. Hierbei handelt es sich um Spezies, deren Bestände merklich zurückgehen, die aber aktuell noch nicht gefährdet sind.

Nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützt sind die im Gebiet auftretenden Greifvogelarten Baumfalke, Turmfalke, Mäusebussard und Sperber. Hinzu kommen die Eulenarten Waldohreule, Schleiereule und Waldkauz sowie Kiebitz, Teichhuhn und zwei Singvogelarten.

Innerhalb der Potenzialfläche „Rastede Nord“ konnten keine gefährdeten Brutvogelarten nachgewiesen werden. Die kleine Potenzialfläche „Bekhausen Nord“ beinhaltet jedoch Flächen mit regionaler Bedeutung für Brutvögel.

Es kommen insgesamt sechs gefährdete Spezies vor, wobei Gartenrotschwanz, Kiebitz und Rauchschwalbe maßgeblichen Anteil am Gesamtwert des Gebietes haben. Des Weiteren wurde als Offenlandart in der Niederung der Bekhauser Bäke die Feldlerche (1 Brutpaar) angetroffen. Der Grünspecht (1 Brutpaar) hatte sein Revier in dem gehölzreichen Areal am westlichen Rand der Niederung, während die Waldohreule mit

je einem Brutpaar in dem Wäldchen an der Landesstraße L 820 und auf einem gehölzreichen Hofgrundstück am westlichen Gebietsrand vorkam.

Eine hohe Brutdichte wurde an den Siedlungsrändern und den angrenzenden von Gehölzen gegliederten Grünlandparzellen von der Goldammer erreicht. Des Weiteren kam das auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten Deutschlands geführte Schwarzkehlchen mit drei Brutpaaren im Gebiet vor. An einigen Gräben In der Niederung war weiterhin die Rohrammer mit vier Brutpaaren vertreten. Hier hatten auch zwei Austernfischerpaare ihr Revier. Der streng geschützte Mäusebussard brütete in dem Wäldchen des Modellfluggeländes im Norden an der Landesstraße L 820.

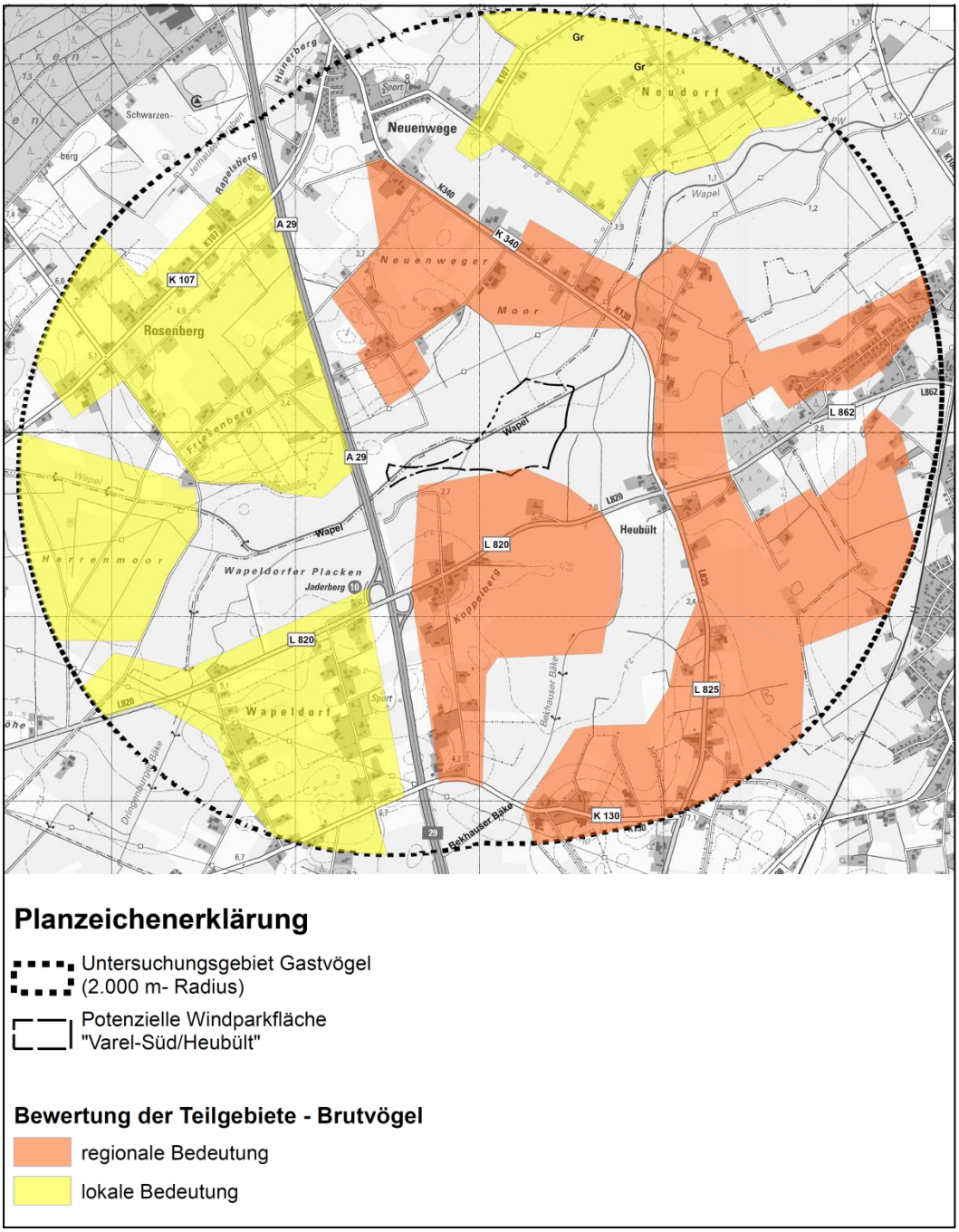

Abbildung 5: Räumliche Lage der bewerteten Brutvogel-Teilgebiete nach BEHM & KRÜGER 2013 (DIEKMANN & MOSEBACH 2014a)

Unmittelbar im Bereich der Potenzialfläche „Bekhausen Nord“ bzw. direkt daran angrenzend konnten zwei Brutpaare des Kiebitzes sowie Brutplätze der Rohrammer festgestellt werden. Das Brutrevier des Mäusebussards sowie ein Brutplatz der Waldohreule befinden sich zwischen den Potenzialflächen „Rastede Nord“ und „Bekhausen Nord“ und weisen einen Abstand von mindestens 250-300 m zur nächstgelegenen Potenzialfläche auf. Die Potenzialflächen sind somit Teil des potenziellen Jagdhabitat des Mäusebussard-Paares und der Waldohreule, ein diesbezüglich erhöhtes Schlagrisiko aufgrund der Windenergienutzung im Bereich der Potenzialflächen ist nicht auszuschließen.

Ein singuläres Brutvorkommen der Art Baumfalke (auf einer alten Stieleiche in einer Wallhecke am Ende eines landwirtschaftlichen Weges) konnte ebenso im Rahmen der Bestandserhebungen festgestellt werden. Die Entfernung der Potenzialfläche „Bekhausen Nord“ beträgt ca. 600 m, somit wird der Abstand von 500 m gemäß Niedersächsischen Landkreistages (NLT) „*Naturschutz und Windenergie*“, welche auch dem vertiefenden Prüfradius gemäß Empfehlungen der Niedersächsischen Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN) entspricht, eingehalten. Baumfalken haben einen großen Aktionsradius, das Brut- und Jagdhabitat kann weit auseinander liegen. In der zentralen Schlagopferkartei für Deutschland sind aktuell 12 Meldungen erfolgt (vgl. DÜRR 2016a), das entspricht einem mäßig häufigen Schlagrisiko. Jagdflüge über der Wapelniederung konnten allerdings nicht beobachtet werden.

Insbesondere aufgrund der Bedeutung für Brutpaare des Kiebitzes werden die avifaunistisch wertvollen Bereiche für Brutvögel von regionaler Bedeutung im Bereich der Potenzialfläche „Bekhausen Nord“ mit 10 Punkten in der nachfolgenden Flächenbewertung der Potenzialflächen berücksichtigt. Eventuelle artenschutzrechtliche Betroffenheiten sind im ggf. nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu klären.

Avifaunistische Daten im Bereich Delfshausen

Im Bereich Delfshausen wurden in Umfeld der Potenzialfläche vom Büro SINNING (2015c) avifaunistische Kartierungen durchgeführt. Beauftragt wurden die Erhebungen von einer Privatperson. Dabei wurden die Brutvögel zwischen Mitte April und Mitte Juli 2015 an sieben Begehungstagen erfasst. Im Sommer fanden zwei gezielte Termine zum Nachweis von Wachtel und Wachtelkönig mit Einsatz von Klangattrappen am 01.07. und 15.07.2013 statt.

Im Rahmen der ersten Brutvogelkartierung am 17.04.2015 konnte im Abstand von weniger als 1.000 m zur Potenzialfläche ein besetzter Weißstorch-Horst festgestellt werden. Aus diesem Grund wurde ab dem 23.04.2015 eine Raumnutzungsanalyse begonnen, um zu klären ob und in welchem Umfang das Untersuchungsgebiet von diesem Paar zur Nahrungssuche genutzt wird.

Insgesamt konnten im Rahmen der Brutvogelerfassung neun planungsrelevante Vogelarten (mind. gefährdet nach den Roten Listen, als geschützt nach EU-Vogelschutz-Richtlinie Anhang I und/oder besonders sensibel gegenüber Windkraftplanungen) im Untersuchungsgebiet als (potenzielle) Brutvögel nachgewiesen werden: Feldlerche, Gartenrotschwanz, Kiebitz, Kuckuck, Mäusebussard, Rauchschwalbe, Turmfalke, Wachtel, Weißstorch.

Aufgrund der späten Auftragsvergabe konnte mit der Erfassung erst ab Mitte April begonnen werden, so dass Eulen nicht und früh brütende Arten wie Kiebitz oder Feldlerche möglicherweise nicht vollständig erfasst wurden.

Als Randbrüter außerhalb des 1.000 m Radius wurden im Norden des UG außerdem die Rohrweihe mit einem Brutverdacht festgestellt.

Aus der Gruppe der ungefährdeten Greifvögel (außerhalb des Rote-Liste-Status 1, 2 und 3) wurden mit Mäusebussard und Turmfalke zwei Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Bei der Bewertung der Brutvogellebensräume, die gemäß BEHM & KRÜGER (2013) erfolgt, muss der späte Erfassungsbeginn berücksichtigt werden, der zu einer Unterschätzung der Bewertung führen kann.

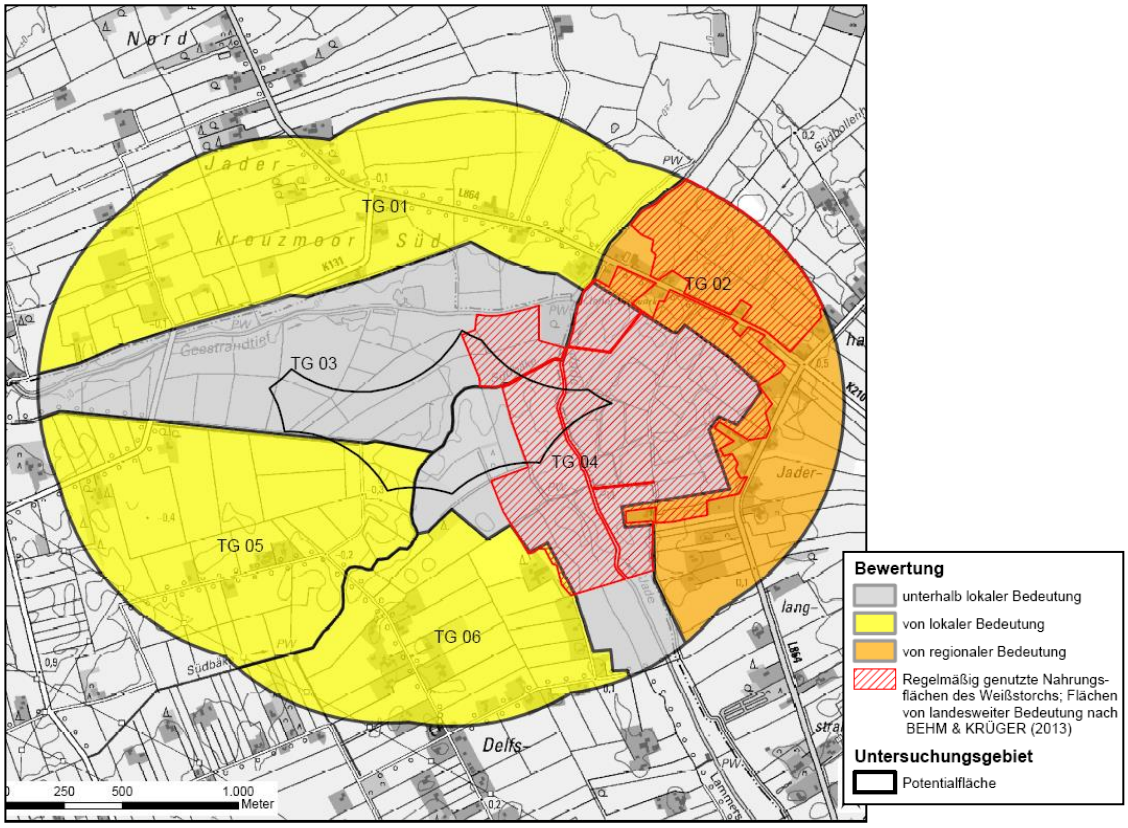

Abbildung 6: Bewertung der Brutvogellebensräume in Delfshausen (Büro SINNING 2015c)

Die Teilgebiete 01, 05, 06 sind von lokaler Bedeutung und das Teilgebiet TG 02 von regionaler Bedeutung, während die Teilgebiete TG 05 und 06 unterhalb lokaler Bedeutung liegen.

Das Teilgebiet 05 ragt ein wenig in den Potenzialfläche Delfshausen hinein. Wertgebende Arten für die Einstufung als Brutvogellebensraum lokaler Bedeutung sind Braunkehlchen und Gartenrotschwanz. Die Brutreviere des Gartenrotschwanzes liegen vor allem an Hofgehölzen, die nicht unmittelbar in dem betroffen Teilstück vorkommen. Braunkehlchen sind als relativ unempfindlich gegenüber einer Windenergiegewinnung zu werten. Gebiete lokaler Bedeutung werden entsprechend mit 5 Punkten in der nachfolgenden Bewertung der Potenzialflächen berücksichtigt.

Bei Berücksichtigung der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse „Weißstorch“ ergibt sich jedoch für Bereiche der Teilgebiete TG 02, TG 04 und TG 03 eine landesweite Bedeutung, da diese regelmäßig vom Weißstorch als Nahrungsflächen genutzt werden. Ein kleiner Teil der regelmäßig genutzten Nahrungsfläche des Weißstorches ragt in den Potenzialfläche „Delfshausen“ hinein. Weißstörche weisen ein erhöhtes Schlagrisiko auf (vgl. LAG VSW 2015). Dieser Bereich wird in der nachfolgenden Bewertung der Potenzialflächen mit 15 Punkten berücksichtigt. Des Weiteren wird im Fachgutachten zur Raumnutzungsbeobachtung im Bereich Delfshausen (SINNING 2015c) darauf hingewiesen, dass sich Brutreviere des Turmfalken und von Mäusebussard innerhalb eines Umfeldes von 500 m zur Potenzialfläche „Delfshausen“ befinden. Diesbezüglich ist mit einem signifikant erhöhten Schlagrisiko zu rechnen. Konkrete artenschutzrechtliche Betroffenheiten sind im ggf. nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu klären.

Eine Erfassung der Rastvögel erfolgte im Bereich der Potenzialfläche „Delfshausen“ nicht. Im Rahmen einer weiteren Planung werden hierzu ggf. gesonderte Kartierungen notwendig.

Avifaunistische Daten im Bereich Liethe

Avifaunistische Bestandserhebungen wurden, im Auftrag eines privaten Auftraggebers, von dem Büro SINNING (2013) durchgeführt. Die Erfassung der Brutvögel im Bereich Liethe erfolgte im Frühjahr/Sommer 2011 an 8 Terminen. Die Rastvogelerfassungen wurden im Winterhalbjahr 2011/2012 im Rahmen von 15 Begehungen durchgeführt. Beide Erhebungen erfolgten in einem Umkreis von 1.000 m um den potenziell geplanten Windpark.

Die Bewertung des Rastvogelbestands erfolgte nach den Bewertungskriterien von KRÜGER et al. (2010). Die Bewertung der Brutvogellebensräume wurden mittels dem Bewertungsmodell nach WILMS et al. (1997) durchgeführt.

Insgesamt konnten im Rahmen der Erfassungen 12 als gefährdet oder nach FFH-Richtlinie Anhang I als geschützt eingestufte Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Für folgende sechs gefährdete oder geschützte Brutvogelarten sind besetzte Brutreviere innerhalb des Untersuchungsgebiet nachgewiesen oder zumindest anhand der Erfassungsergebnisse nicht auszuschließen: Feldlerche, Gartenrotschwanz, Kiebitz, Neuntöter, Wachtel, Waldohreule.

Von den Greifvogelarten wurde während der Brutzeit nur der Mäusebussard regelmäßig im Untersuchungsraum angetroffen. Einzelne Nachweise liegen für den Sperber vor. Für den Sperber ist zumindest im Zentrum des Untersuchungsgebietes von keiner Brut auszugehen.

Im Rahmen der Bewertung erreicht das zentrale Teilgebiet des Untersuchungsraumes lediglich eine lokale Bedeutung. Die übrigen Bereiche weisen Brutvogellebensräume unterhalb lokaler Bedeutung auf (vgl. nachfolgende Abbildung).

Im Ergebnis stellen die Gutachter fest, dass erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung für die Feldlerche, den Kiebitz, den Neuntöter und die Wachtel möglich sind. Insbesondere für Greifvögel ist ein (potenzielles) Kollisionsrisiko zu betrachten. Bei einer potenziellen Windenergienutzung im Bereich der Potenzialfläche Liethe können die Reviere von zwei Kiebitz-Paaren verloren gehen. Außerdem kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Wachtelbrutpaar sein Brutrevier aufgibt, falls die Art ihr Revier nicht verlagert.

Die avifaunistisch wertvollen Bereiche für Brutvögel von lokaler Bedeutung werden insbesondere aufgrund der potenziellen Beeinträchtigung von Kiebitz und Wachtelbrutpaaren im Bereich der Potenzialfläche „Liethe“ mit 10 Punkten in der nachfolgenden Flächenbewertung der Potenzialflächen berücksichtigt.

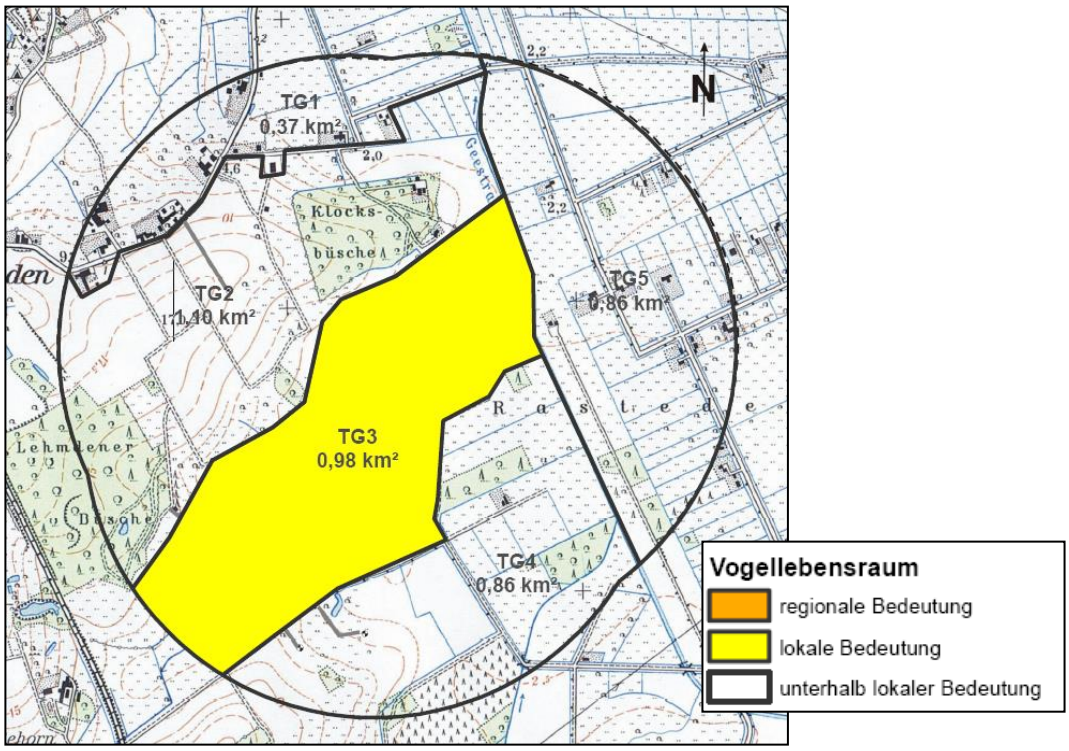

Abbildung 7: Bewertung des Brutvogellebensraumes im Bereich Liethe (Büro SINNING 2013).

Rastende Vogeltrupps mit mehr als 10 Individuen sind im Rahmen der Kartierungen für Großer Brachvogel, Blässgans, Saatgans, Lachmöwe, Heringsmöwe und Sturmmöwe festgestellt worden. Rastende Gänse wurden jedoch nur am 07.10.2011 mit einem Misch-Trupp aus 25 Blässgänsen mit 80 Saatgänsen im Untersuchungsgebiet gesichtet. Kleinere Rast-Trupps von Großer Brachvogel, Lach- und Sturmmöwe waren nur sehr unregelmäßig über das Winterhalbjahr vertreten. Trupps der Heringsmöwe wurden ausschließlich während der Brutzeit Ende April/Anfang Mai beobachtet.

Nur am 04.05. wurde mit 45 Heringsmöwen der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung als Vogelrastgebiet erreicht. Für die Sturmmöwe wurde mit 60 Individuen der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung am 06.02.2012 knapp unterschritten. In allen anderen Fällen lagen die ermittelten Rastvogelbestände deutlich unterhalb einer lokalen Bedeutung.

Nach SINNING (2013) müssen für eine Bewertung als Vogelrastgebiet lokaler Bedeutung die Schwellenwerte/der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung regelmäßig erreicht werden. Die ist für das Untersuchungsgebiet mit einer einmaligen lokalen Bedeutung für die Heringsmöwe nicht erfüllt. Dem Untersuchungsgebiet kommt nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen eine Bedeutung als Vogelrastgebiet unterhalb lokaler Bedeutung zu.

Insgesamt ist anhand der vorliegenden Untersuchungsergebnisse von keinen besonderen Beeinträchtigungen oder Gefährdungen der Rastvögel auszugehen (vgl. SINNING 2013).

Avifaunistische Daten im Bereich Ipweger Moor

Ebenso von einem privaten Auftraggeber wurden avifaunistische Untersuchungen im Bereich Ipweger Moor veranlasst und von dem Büro SINNING (2015a) durchgeführt. Von März 2013 bis Januar 2014 wurden südöstlich der Ortschaft Ipwegermoor (Landkreis Ammerland) Brut- und Rastvögel kartiert. Die Rastvogelkartierung wurde jedoch aufgrund der festgestellten sehr hohen Bedeutung des Untersuchungsraums als Rastvogelgebiet für die Blässgans vorzeitig eingestellt, da artenschutzrechtliche Konflikte bei einer Windkraftnutzung zu erwarten waren.

Aufgrund des 2014 angrenzend an das Ipwegermoor im Oldenburger Stadtteil Etzhorn errichteten Windpark „Oldenburg“ wurde im Winterhalbjahr 2014/15 nochmals der Rastvogelbestand erfasst, da vermutet wurde, dass sich durch die Errichtung des Windparks die Bedeutung des Rastvogellebensraum deutlich verringert haben könnte. Die Vermutung konnte im Ergebnis nicht bestätigt werden. Nach wie vor bilden die Flächen im „Beestermoor“ und zwischen den „Bornhoster Seen“ und den „Moorplacken“ ein wichtiges Rastgebiet von internationaler Bedeutung für Blässgänse. Damit belegen, gemäß Aussagen des Fachgutachters, auch die Daten aus dem Winterhalbjahr 2014/2015 den massiven artenschutzrechtlichen Konflikt einer Windenergienutzung im Untersuchungsgebiet „Ipwegermoor“.

Als Kartierbereich für die Brutvögel im Ipweger Moor wurde ein 1.000 m-Radius um die vom Auftraggeber formulierte sogenannte Potenzialfläche festgelegt, für die Rastvögel ein 2.000 m-Radius. Die Erfassungen für die Brutvögel fanden zwischen März und Juli 2013 statt, die Erfassungstermine für die Rastvögel zwischen Oktober 2014 und Februar 2015. Zudem wurden, neben der üblichen Kartierung des Rastbestands im gesamten 2.000 m-Radius, ab dem ersten Auftreten größerer Gänsetrupps an jedem Termin von einem festen Beobachtungspunkt die allabendlichen Einflugbewegungen dokumentiert.

Nachdem bekannt geworden war, dass im Ipweger Moor im Naturschutzgebiet „Barkenkuhlen“ ein traditioneller Kornweihen-Schlafplatz existiert, wurden zudem an zwei Terminen im Dezember 2014 (09. und 16.12.) gezielte Einflugkontrollen im Bereich des Naturschutzgebietes durchgeführt.

Bei den Brutvogelkartierungen 2013 konnten folgende als störempfindlich gegenüber WEA eingestufte Brutvogelarten innerhalb der Potenzialfläche „Ipweger Moor“ bzw. im näheren Umfeld bis 200 m festgestellt werden: Kiebitz (Brutverdacht), Großer Brachvogel (Brutverdacht) und Wachtel (Brutzeitfeststellung).

Kraniche, die ebenfalls zu den gegenüber WEA störempfindlichen Arten zählen, haben 2013 in einem unkritischen Abstand von deutlich mehr als 1.000 m Entfernung zur Potenzialfläche gebrütet

Von den Vogelarten mit einer hohen Kollisionsgefährdung an WEA kommt verbreitet nur der Mäusebussard im Untersuchungsgebiet vor. Mindestens vier Reviere (Brutverdacht und Brutnachweis) sind innerhalb der Potenzialfläche bzw. einem Umfeld von 500 m vorhanden. Weiterhin konnten drei Reviere im Bereich bis 1.000 m um die Potenzialflächengrenze festgestellt werden.

Für den Turmfalken liegt nur eine Brutzeitfeststellung am Rande der Potenzialfläche vor. Waldohreulen konnten ebenfalls nur mit Brutzeitfeststellungen innerhalb der Potenzialfläche und dem näheren Umfeld von 200 m registriert werden.

Für die Rohrweihe liegt eine Brutzeitfeststellung aus dem Bereich des Naturschutzgebietes „Barkenkuhlen“ im Abstand von mehr als 1.000 m zur Potenzialfläche vor.

Im Rahmen der Rastvogelkartierungen wurden in den Jahren 2014/2015 69 Vogelarten beobachtet.

Für folgende sechs Vogelarten ist das Untersuchungsgebiet ein Rastgebiet von mindestens lokaler Bedeutung i. S. von KRÜGER et al. (2013): Blässgans, Graugans, Haubentaucher, Kormoran, Silberreiher und Sturmmöwe.

Das Vorkommen der Blässgans stellt nach wie vor das maßgebliche Kriterium für eine Konfliktanalyse zur Windkraftnutzung dar. Der Gastvogellebensraum internationaler Bedeutung wurde in der vorliegenden Studie bereits als weiches Ausschlusskriterium berücksichtigt (vgl. Kapitel 4.6.9).

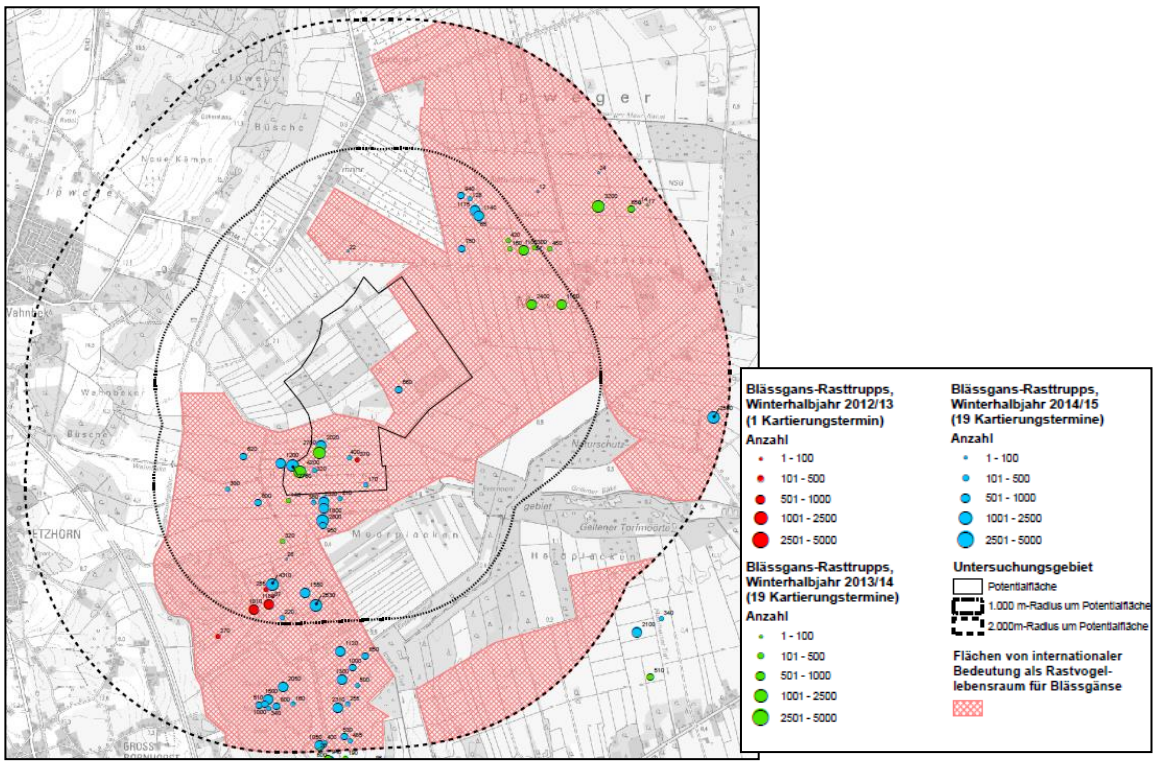

Abbildung 8: Ergebnis der Rastvogelkartierung im Bereich Ipweger Moor, Rasttrupps Blässgans (Büro SINNING 2015a)

Die Erfassung der Flugrouten der Gänsetrupps ergab, dass es eine präferierte, bedeutende Flugroute, welche über die Potenzialfläche führt, gibt. Dabei fliegen die teilweise sehr großen Gänsetrupps bei einsetzender Dunkelheit, auch von den weiter entfernten Futterplätzen, von Osten oder Nordosten in das Untersuchungsgebiet ein um zwischen „Moorplacken“ und „Bornhorster Seen“ in Richtung „Bornhorster Huntewiesen“ zu fliegen.

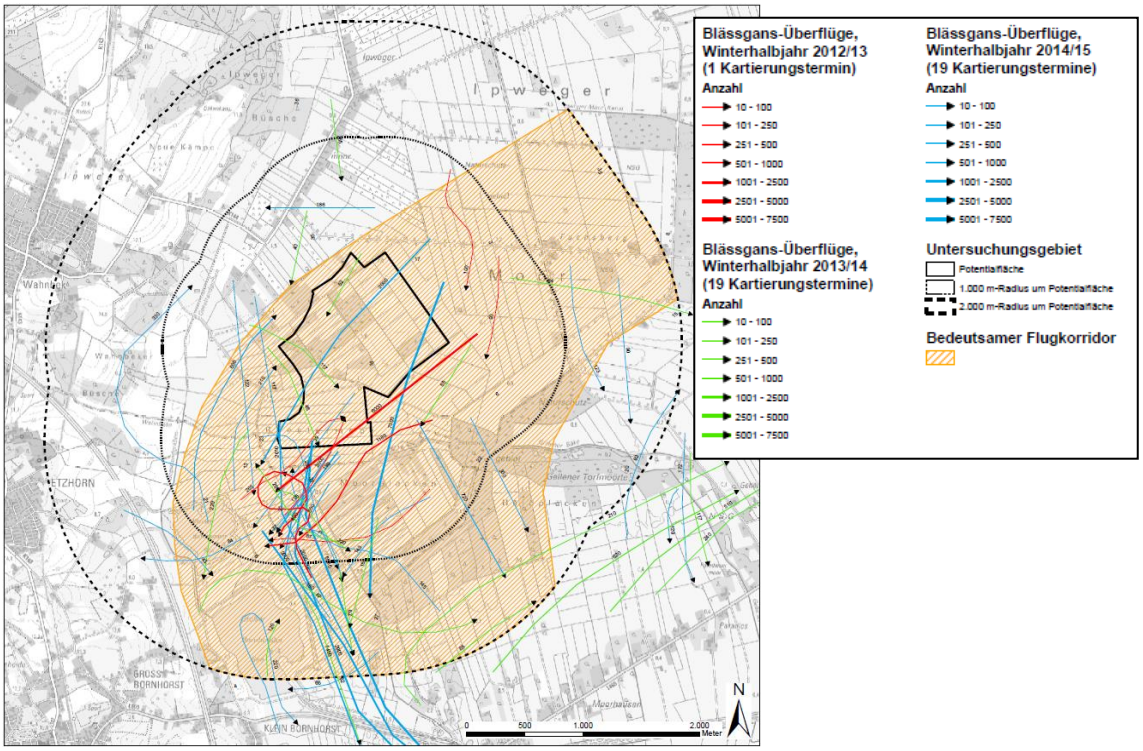

Abbildung 9: Ergebnis der Rastvogelkartierung im Bereich Ipweger Moor, Flugbewegungen der Blässgans (Büro SINNING 2015a)

Aufgrund der zu erwartenden Barrierewirkung der WEA, die im Konflikt zum bedeutsamen Flugkorridor der Blässgänse stehen, wird der bedeutsame Flugkorridor mit 15 Punkten in der nachfolgenden Flächenbewertung der Potenzialflächen berücksichtigt.

Wie bereits oben erwähnt, befindet sich im Bereich des Naturschutzgebietes „Barkenkuhlen“ ein bedeutsamer Kornweihen-Schlafplatz. Am 09.12.2014 konnten hier innerhalb von etwa anderthalb Stunden 20 einfliegende Kornweihen beobachtet werden. Am 16.12.2014 wurden bis zu sieben Exemplare der Art gezählt. Auch bei den wöchentlichen Rastvogelerfassungen wurden im weiteren Verlauf des Winters immer wieder kleinere Anzahlen von Kornweihen im Bereich des Naturschutzgebietes festgestellt. Eine große Anzahl wurde nochmals am 02.01.2015 mit 17 Tieren registriert.

Um artenschutzrechtliche Konflikte und erhebliche Auswirkungen zu umgehen, wäre nach NLT (2014) ein Mindestabstand zwischen WEA und dem Schlafplatz von 1.000 m erforderlich (vgl. SINNING 2015a). Der 1.000 m-Radius um den Kornweihen-Schlafplatz wird mit 15 Punkten in der nachfolgenden Flächenbewertung der Potenzialflächen berücksichtigt.

Eventuelle artenschutzrechtliche Betroffenheiten sind im ggf. nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu klären.

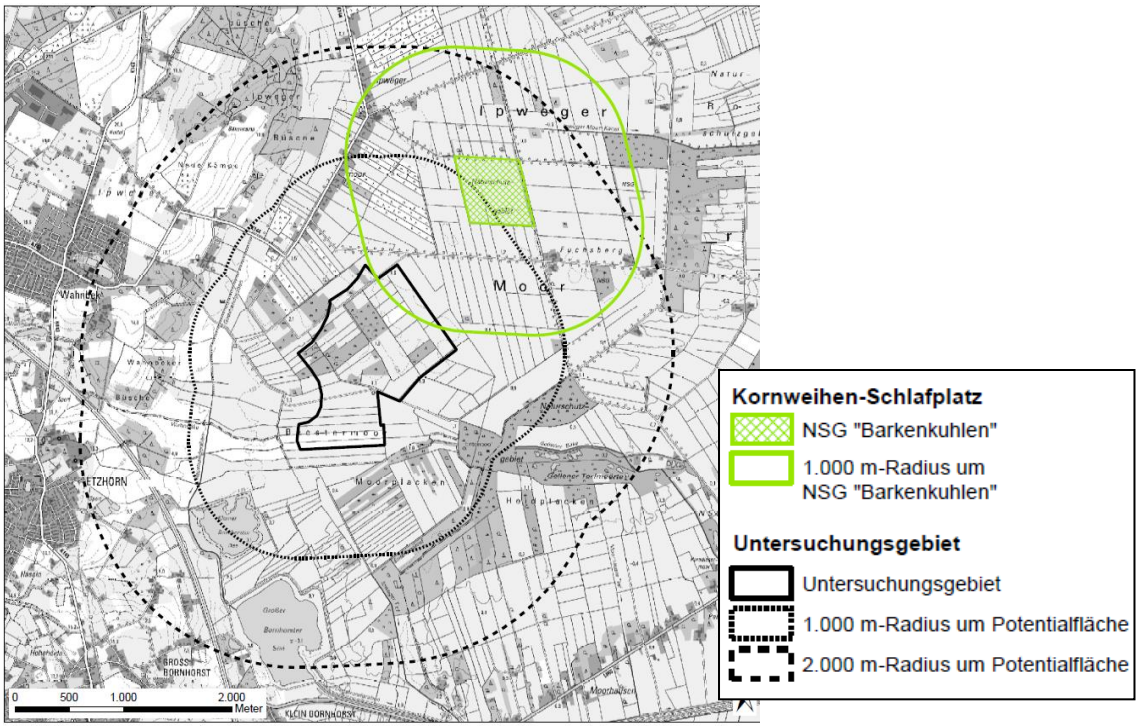

Abbildung 10: Rastvogelkartierungen 2014/2015, Plan 3: Kornweihe (Büro SINNING 2015a)

6.2.3 Kompensationsflächen

Der Landkreis Ammerland führt für die angehörigen Städte und Gemeinden ein laufend aktualisiertes Eingriffskataster, das unter anderem auch festgesetzte Kompensationsflächen darstellt (LANDKREIS AMMERLAND 2015).

Die rechtlich festgesetzten Kompensationsflächen werden, soweit bekannt, in Plan 6.1 dargestellt. Dementsprechend befinden sich im Bereich der Potenzialfläche „Ipweger Moor“ zwei Kompensationsflächen mit einer Fläche von je 25 ha (Sukzessionsfläche) und 30 ha (Grünland). Innerhalb des bestehenden Windparks „Liethe“ sind zwei lineare Gehölzstrukturen als Kompensationsfläche festgelegt.

Kompensationsflächen werden im Rahmen dieser Studie nicht von vornherein ausgeschlossen, sondern mit 15 Punkten in der nachfolgenden Flächenbewertung der Potenzialflächen berücksichtigt, da i. d. R. eine (Teil-)Verlagerung der Kompensationsflächen nicht auszuschließen und eine Überplanung somit möglich ist. Eine Ausnahme bei der Bewertung stellen die Gehölzstreifen im Bereich des vorhandenen Windparks „Liethe“ dar. Da es sich hierbei um Flächen handelt, die Bereits im Einklang mit der Windenergienutzung bestehen, werden diese Bereiche lediglich erwähnt, jedoch ohne Bepunktung im Rahmen der nachfolgenden Flächenbewertung der Potenzialflächen berücksichtigt.

6.2.4 Landesweite Biotopkartierung

Die Fachbehörde für Naturschutz des Landes Niedersachsen stellt als Ergebnis landesweiter Biotopkartierungen für den Naturschutz wertvolle Bereiche dar (MU-DATENSERVER, Stand der Abfrage: August 2015) (vgl. Plan 6.1). Der Stand der Sachdaten ist vom 01.08.2008.

Die dargestellten Bereiche sind Flächen mit landesweiter Bedeutung für den Arten- und Ökosystemschutz sowie den Schutz erdgeschichtlicher Landschaftsformen, die zum Zeitpunkt der Kartierung aus Sicht der Fachbehörde für Naturschutz schutzwürdig waren.

Im Gemeindegebiet Rastede existieren großflächig Bereiche, die im Rahmen der Landesweiten Biotopkartierung erfasst wurden, dazu gehören in erster Linie Waldflächen. Auch im Bereich der Potenzialfläche „Ipweger Moor“ befindet sich eine entsprechende Fläche. Es handelt sich hierbei gemäß Datenblatt des NLWKN um Birken- und Kiefernwälder auf entwässertem Hoch- und Niedermoor (ohne Torfmoos).

Die landesweiten Biotopkartierungen werden aufgrund des Alters der Daten im Rahmen dieser Studie lediglich als verbleibender Belang nachrichtlich dargestellt. Gegebenenfalls sind die betroffenen Flächen im weiteren Planungsprozess auf ihre Wertigkeit zu überprüfen.

6.2.5 Für die Fauna wertvolle Bereiche

Die Niedersächsische Fachbehörde für Naturschutz wertet laufend gebietsbezogenen Daten aus dem Tierarten-Erfassungsprogramm aus. Die aus den erfassten Gebieten vorliegenden Daten werden, sofern sie nicht älter als zehn Jahre sind, pro Tiergruppe bewertet (DATENSERVER DES NDS. UMWELTMINISTERIUMS, Stand August 2015). Wird bei diesem standardisierten Verfahren ein bestimmter Schwellenwert erreicht, so werden diese Gebiete als aus landesweiter Sicht für die Fauna wertvolle Bereiche eingestuft (vgl. Plan 6.1).

Für die Fauna wertvolle Bereiche befinden sich nicht innerhalb der Potenzialflächen der vorliegenden Studie.

6.3 Potenzialflächen und verbleibende Belage: Abwägungskriterien Infrastrukturen und Raumordnung (Plan 6.2)

6.3.1 Vorrang- und Vorsorgegebiete RROP

Vorranggebiete und Vorsorgegebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung

Im Gemeindegebiet Rastede liegen drei Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung. Ein Vorranggebiet befindet sich im Bereich Loyermoor, direkt an der Gemeindegrenze. Zudem werden Flächen um das Naturschutzgebiet „Barkenkuhlen“ als Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung im RROP dargestellt. Ein weiteres Gebiet liegt flächengleich mit einem Teil der Potenzialfläche „Ipweger Moor“ an der südlichen Gemeindegrenze (vgl. Plan 6.2).

Zwar sind, wie in Kapitel 4.5.7 beschrieben, Vorranggebiete grundsätzlich auch als weiches Ausschlusskriterium zu werten, jedoch ist eine Windenergienutzung im Bereich von Grünland durchaus denkbar, wenn z. B. diese Bereiche nicht eine avifaunistisch besondere Bedeutung besitzen.

In der Regel besitzen Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung jedoch eine Bedeutung für den Naturschutz und die Landschaftspflege, so dass diese Bereiche im Rahmen der nachfolgenden Flächenbewertung der Potenzialflächen mit 5 Punkten berücksichtigt werden.

Im Gemeindegebiet von Rastede befinden sich mehrere Vorsorgegebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung. Die Potenzialflächen „Bekhausen Nord“ und „Delfshausen“ beinhalten derartige Vorsorgegebiete. Da diese Bereiche nicht im Konflikt mit einer Windenergienutzung zu werten sind, werden diese Bereiche lediglich nachrichtlich in Plan 6.2 dargestellt.

Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft

Im Gemeindegebiet befindet sich eine Vielzahl an z. T. großflächigen Vorsorgegebieten für Natur und Landschaft. Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland (1996) sind Gebiete und Landschaftsteile, die wegen ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild besitzen oder die wegen ihrer ökologischen Bedeutung für den Naturhaushalt und als Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt wichtige Bereiche darstellen, als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft dargestellt. Diese Gebiete sind u.a. vor Beeinträchtigungen zu schützen. Sie erfüllen teilweise die Funktion von ökologischen Puffer- und Entwicklungsflächen für die dargestellten Vorranggebiete für Natur und Landschaft.

Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft liegen in Bereichen der Potenzialflächen „Rastede Nord“, „Liethe“ und „Ipweger Moor“ (vgl. Plan 6.2).

Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft werden Rahmen der nachfolgenden Flächenbewertung der Potenzialflächen mit 10 Punkten berücksichtigt.

Vorsorgegebiete für Erholung

Die Vorsorgegebiete für Erholung in Natur und Landschaft sind für landschaftsbezogene Erholungsnutzungen wie Radfahren, Wandern und Reiten zu erschließen. Die begrenzte Belastbarkeit der natürlichen Grundlagen ist dabei besonders zu berücksichtigen.

Vorsorgegebiete für Erholung befinden sich großflächig im Gemeindegebiet verteilt. Der Potenzialfläche „Ipweger Moor“ wird bis auf einen kleinen Bereich als Vorsorgegebiet für Erholung dargestellt (vgl. Plan 6.2).

Vorsorgegebiete für Erholung werden Rahmen der nachfolgenden Flächenbewertung der Potenzialflächen mit 10 Punkten berücksichtigt.

6.3.2 Überfrachtung des Raumes - Abstände zu bestehenden und geplanten Windparks

Äquivalent zu dem Standortkonzept Windenergie 2013 (LK Ammerland) wird die Überfrachtung des Raumes als Abwägungskriterium in der vorliegenden Standortpotenzialstudie berücksichtigt.

Gemäß gängiger Bewertungsansätze zu den Auswirkungen von WEA auf die Landschaft kann man regelmäßig von erheblichen Beeinträchtigungen bis in Entfernungen

der 15-fachen Anlagenhöhe ausgehen. Darüber hinaus können zudem in Abhängigkeit der Exposition und nach den sonstigen landschaftlichen Gegebenheiten erhebliche Landschaftsbeeinträchtigungen durch Windenergieanlagen entstehen.

Bei Abständen von weniger als 1.000 m zu dem nächsten Windpark dürften die Windparks regelmäßig als zusammenhängender Windpark erfahren werden.

Derzeitig werden allgemein Windenergieanlagen bis zu einer Gesamthöhe von 200 m errichtet. Auch in einer an das Gemeindegebiet Rastede angrenzenden Kommune ist die Errichtung derart hoher Anlagen in Planung. Dementsprechend ist mit erheblichen Beeinträchtigungen bis in Entfernungen von 3.000 m zu rechnen.

Um eine Überfrachtung des Raumes zu verhindern und eine mögliche Mehrfachbelastung infolge von Konzentrationsflächen für Windenergie zu minimieren, sollten die Standorte untereinander einen Mindestabstand von 3.000 m einhalten.

Die Bewertung der Überfrachtung des Raumes erfolgt ausgehend von den bestehenden und geplanten Windparks.

Soweit in einer Entfernung von 1.000 m bis 3.000 m von der Potenzialfläche aus bereits ein Windpark besteht oder ein Windpark in Planung ist, wird unter dem Aspekt die Überfrachtung des Raumes die Eignung der zu bewertenden Potenzialfläche mit 15 Punkten im Rahmen der nachfolgenden Flächenbewertung belastet.

6.3.3 Sonstige Belange

Im aktuell vorliegenden Entwurf des Landes-Raumordnungsprogrammes aus 2015 werden u. a. neue „*Vorranggebiete Biotopverbund*“ aufgenommen. In der Begründung zur Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), Teil D: Planungsrelevante Einzelinformationen zu Biotopverbund-Biotoptypen (Anlage zur fachlichen Begründung der Nummer 1, Buchstabe f), Doppelbuchstabe bb) heißt es, dass „*vorrangige Aufgabe des landesweiten Biotopverbunds gemäß § 20/21 BNatSchG (ist) die Sicherung, qualitative Verbesserung und ggf. Vergrößerung der international, national und landesweit bedeutsamen Kernflächen der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten LRT und BT*“ [ist]. „*Zu beachten ist, dass bei fast allen LRT auch der Schutz der außerhalb der FFH-Gebiete gelegenen Vorkommen für die Umsetzung der FFH-Richtlinie notwendig ist, da die Bewahrung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands die Erhaltung des gesamten Verbreitungsgebietes und der Gesamtfläche der LRT erfordert. Neben überregional bedeutsamen Kernflächen sind auch die kleineren bzw. qualitativ schlechter ausgeprägten Vorkommen Teil des Biotopverbunds. Diese sind einerseits Kernflächen für Arten mit geringeren Flächenansprüchen, andererseits vielfach auch wichtige Verbindungsflächen und -elemente für die Biotope mit überregionaler Bedeutung. Ausgehend von den bestehenden Kernflächen sollen Korridore zur Biotopvernetzung konzipiert und ausgewiesen werden, vorzugsweise entlang von Fließgewässern. Dabei sollte es sich (abgesehen von reinen Grünlandgebieten) vorrangig um halboffene Biotopkomplexe handeln, die sowohl zur Vernetzung von Wäldern als auch von Offenland geeignet sind*.“ (DIE NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG 2015).

Im Gebiet der Gemeinde Rastede sind im Entwurf des LROP (2015) die Bereiche der Funchsbüsche/Ipsweger Büsche, das NSG „Barkenkuhlen“ sowie das „Hochmoor und Grünland am Heiddeich“ und vier kleinere Gebiete im nördlichen Rastede als „Vorranggebiete für Biotopverbund“ dargestellt, also als „überregional bedeutsame Kerngebiete des landesweiten Biotopverbundes“.

Weiterhin sind im Bereich Ipweger/Hankhauser Moor sowie im Bereich Jaderkreuzmoor „*Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung Torf*“ dargestellt. Randlich zu diesen Rohstoffgewinnungsflächen sowie im Delfshauser Moor sind „*Vorranggebiete für Torferhaltung*“ dargestellt (siehe Plan 2).

Im aktuell vorliegenden Entwurf des LROP werden zudem „*Vorranggebiete Torferhaltung*“ festgelegt. In diesen Bereichen sind die vorhandenen Torfkörper in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher zu erhalten. In der Begründung zur Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) werden die Kriterien für die Auswahl dieser Gebiete genannt: *„Kriterien für die Auswahl der Vorranggebiete Torferhaltung sind eine vorhandene Torfmächtigkeit von mehr als 1,30 m und eine zusammenhängende Fläche von mindestens 25 ha. Damit sind die mächtigsten Torfvorkommen (mit landesweiter Bedeutung) erfasst. Die Torferhaltung zielt darauf ab, den im organischen Bodenmaterial gebundenen Kohlenstoff weitgehend an Ort und Stelle im Boden zu halten. Dies dient neben dem Klimaschutz insbesondere auch dem Bodenschutz (Erhaltung der natürlichen Funktionen und der Archivfunktionen des Bodens).“* (DIE NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG 2015).

In der Anlage 2 des aktuell vorliegenden Entwurfs des LROP werden „*Vorranggebiete Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf*“ festgelegt. Diese Gebiete sind ausschließlich auf Abbaunutzungen beschränkt, die aufgrund besonderer klimaschutzbezogener Kompensationsleistungen (…) vereinbart werden können. Diese klimaschutzbezogenen Kompensationsleistungen umfassen zum einen die Herrichtung einer Fläche entsprechend der Größe der Abbaufläche. Zum anderen sind darüber hat die Herrichtung so zu erfolgen, dass auf diesen Flächen eine Hochmoorregeneration mit den entsprechenden positiven Effekten für den Klima-, Arten- und Biotopschutz stattfinden kann (vgl. DIE NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG 2015).

Die Vorranggebiete für Torferhaltung, Rohstoffgewinnung Torf sowie Biotopverbund werden in dem Plan 6.2 nachrichtlich dargestellt. Bei Umsetzung dieser Flächen seitens des Land Niedersachsen entfaltet sich ggf. in diesen Bereichen ein Ausschluss- bzw. Abwägungsbelang.

6.4 Potenzialflächen und verbleibende Belage: Abwägungskriterien Erholungsnutzung (Plan 6.3)

Die Erholungsnutzung hat im Landkreis Ammerland einen hohen Stellenwert. Die Belange der Erholungsnutzung wurden im Rahmen der Erstellung des Standortkonzeptes für Windenergie 2013 (LANDKREIS AMMERLAND) ermittelt und in der vorliegenden Standortpotenzialstudie übernommen.

Im Rahmen der Ermittlung der Ausschlussflächen wurden die Belange der Erholungsnutzung bereits berücksichtigt. So erfolgte die Festlegung von Schutzabständen zu Wohnnutzungen und erholungsrelevanten Sondergebieten (z. B. Ferienhausgebiet, Wochenendhausgebiet, Camping).

Weitere für die Erholung relevante Belange stellen Rad- und Wanderwege dar. Regional bedeutsame Rad- und Wanderwege sowie sonstige Radfern- und Radrundwanderwege durchziehen das gesamte Gemeindegebiet.

Zudem konnten durch Auswertungen von z. B. Freizeitkarten und sonstigen allgemein verfügbaren Quellen/Internetrecherche sowie örtlichen Überprüfungen Freizeitwege, Unterkünfte, Gastronomie und sonstige für die Erholung relevante Angebote erfasst werden (ohne Anspruch auf Vollständigkeit, vgl. Standortkonzept Windenergie, LANDKREIS AMMERLAND 2013).

Regional bedeutsame Rad- und Wanderwege bzw. sonstige Radwanderwege befinden sich im Nahbereich aller Potenzialflächen. Im Umfeld der Potenzialfläche „Delfshausen“ befinden sich eine Ferienwohnung sowie ein Restaurant in ca. 1.000 m Entfernung.

Die Abwägungskriterien der Erholungsnutzung werden im Rahmen der vorliegenden Standortstudie lediglich dargestellt. Die Belange der Erholungsnutzung sind in den ggf. nachfolgenden konkreten Planverfahren einer vertieften Untersuchung zu unterziehen.

6.5 Bewertung der ermittelten Potenzialflächen aufgrund gewichteter Belange (Punktesystem)

Die auf den ermittelten Potenzialflächen vorliegenden verbleibenden Belange werden nach einem auf die Gemeinde Rastede bezogenen spezifischen Punktraster bewertet. Dafür werden die verbleibenden Belange im Bereich der identifizierten Potenzialflächen mit Punkten (Punktzahl zwischen 5 [entspricht einer geringen Empfindlichkeit bezüglich Windenergiegewinnung] und 15 [entspricht einer hohen Empfindlichkeit bezüglich Windenergiegewinnung]) gewichtet und näher erläutert. Die Bewertung erfolgt in Fünferschritten. Die Zuordnung einer Punktzahl geschieht lediglich bei den Belangen, die im Bereich der ermittelten Potenzialflächen vertreten sind. Belange, die keinen Raumwiderstand bezüglich der Windenergiegewinnung darstellen, werden ohne Punktzahl versehen und lediglich nachrichtlich aufgelistet.

Anschließend werden die vergebenen Punkte für jede Teilfläche aufsummiert um somit die Empfindlichkeit der Potenzialflächen gegenüber der Windenergie zu beurteilen.

Tabelle 6: Darstellung der Bewertung der verbleibenden Belange

Belang	Punkte
Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft (RROP)	10
Vorsorgegebiet für Erholung (RROP)	10
Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung (RROP)	5
Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung (RROP)	x
Kompensationsflächen (LK Ammerland)	15
Bedeutsamer Flugkorridor Blässgänse	15
1.000 m um Kornweihen-Schlafplatz NSG „Barkenkuhlen“	15
Regelmäßig genutzte Nahrungsflächen des Weißstorches – Flächen von landesweiter Bedeutung	15
Avifaunistisch wertvolle Bereiche – Gastvögel Stand 2014 – nationale Bedeutung (Potenzialfläche „Rastede Nord“: Wertgebende Art(en) = Regenbrachvogel (Empfindlichkeit unbekannt))	15[3]
Avifaunistisch wertvolle Bereiche – Gastvögel Stand 2014 – landesweite Bedeutung (Potenzialfläche „Bekhausen Nord“: Wertgebende Art(en) = Regenbrachvogel (Empfindlichkeit unbekannt))	15[3]
Avifaunistisch wertvolle Bereiche – Brutvögel Stand 2014 – regionale Bedeutung (Potenzialfläche „Rastede Nord“: Wertgebende Art = Kiebitz)	10
Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel Stand 2013– lokale Bedeutung (Potenzialfläche „Liethe“: Wertgebende Art(en) = Kiebitz und Wachtel)	10
Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel Stand 2015– lokale Bedeutung (Potenzialfläche „Delfshausen“: Wertgebende Art(en) = Braunkehlchen, Gartenrotschwanz, Rauchschwalbe)	5
Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel lokale Bedeutung Stand 2006 - Status offen Stand 2010	x [1]
Für den Naturschutz wertvolle Bereiche - Landesweite Biotopkartierung	x[1, 2]
Abstand von 1.000 – 3.000 m zu bestehenden und geplanten Windparks	15

15= hohe Empfindlichkeit, 10 = mittlere Empfindlichkeit, 5 = geringe Empfindlichkeit.
x = Belang ist betroffen, steht einer Windenergiegewinnung aber nicht grundsätzlich entgegen.
[1] Aufgrund der veralteten Daten wird der Belang lediglich erwähnt, jedoch nicht bepunktet.
[2] Die Flächen müssen ggf. im weiteren Planungsprozess auf ihre Wertigkeit überprüft werden.
[3] Die Flächen müssen im weiteren Planungsprozess ggf. einer vertieften artenschutzrechtlichen Betrachtung unterzogen werden.

In der folgenden Tabelle werden die zu erreichenden Empfindlichkeitsstufen beschrieben, die auf Grundlage der aufsummierten Punktzahl für die einzelnen Potenzialflächen erreicht werden können. Die Tabelle gibt somit einen Überblick zur Einschätzung der jeweiligen Empfindlichkeitsstufe gegenüber einer Windenergiegewinnung.

Diese Empfindlichkeitseinstufung stellt eine Empfehlung aus planerischer Sicht dar und unterliegt der Abwägung durch die Gemeinde Rastede.

Tabelle 7: Empfindlichkeitsbereiche der Windenergienutzung im Gemeindegebiet Rastede (nach Punkten)

Empfindlichkeitsstufe	I	II	III	IV
Punkte	**0 - 10**	**15 - 25**	**30 - 35**	**> 35**
Bedeutung	geringe Empfindlichkeit gegenüber Windenergie	mittlere Empfindlichkeit gegenüber Windenergie	hohe Empfindlichkeit gegenüber Windenergie	sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Windenergie

In Tabelle 8 werden die verschiedenen, auf den einzelnen Flächen vorhandenen, Belange sowie die zugeordneten Empfindlichkeitseinstufungen der Potenzialflächen tabellarisch dargestellt.

Eine übersichtliche kartographische Darstellung bietet Plan 7 im Anhang.

Alle ermittelten Potenzialflächen sind generell auf das potenzielle Vorkommen auch kleinflächiger, geschützter Vegetationsbestände/Biotope, sowie ihre Bedeutung für die Fauna (insbesondere Fledermäuse und ggf. vertiefende Untersuchungen zur Avifauna) zu überprüfen. Des Weiteren ist bei unmittelbarer Lage zu Waldgebieten bzw. kleineren im Gebiet vorhandenen Waldflächen gebietsspezifisch zu prüfen, ob für die Aufstellung von Windenergieanlagen weitere Restriktionen gelten können.

Tabelle 8: Relevante Belange auf potenziellen Standorten für Windenergieanlagen (aktueller Recherchestand)

Belang	Punkte	Rastede Nord		Bekhausen Nord		Delfshausen			Liethe			Ipweger Moor								
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft (RROP)	**10**	10	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10
Vorsorgegebiet für Erholung (RROP)	**10**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10
Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung (RROP)	**5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung (RROP)	**x**	-	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompensationsflächen (LK Ammerland)	**15**	-	-	-	-	-	-	-	-	X[1]	-	-	-	-	-	15	-	-	-	15
Bedeutsamer Flugkorridor Blässgänse	**15**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15
1.000 m um Kornweihen-Schlafplatz NSG „Barkenkuhlen“	**15**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	15	15	-	-	-	-	-
Regelmäßig genutzte Nahrungsflächen des Weißstorches – Flächen von landesweiter Bedeutung	**15**	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Belang	Punkte	Rastede Nord		Bekhausen Nord		Delfshausen			Liethe			Ipweger Moor								
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Avifaunistisch wertvolle Bereiche – Gastvögel Stand 2014 – nationale Bedeutung (Potenzialfläche „Rastede Nord“: Wertgebende Art(en) = Regenbrachvogel (Empfindlichkeit unbekannt))	**15**	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avifaunistisch wertvolle Bereiche – Gastvögel Stand 2014 – landesweite Bedeutung (Potenzialfläche „Bekhausen Nord“: Wertgebende Art(en) = Regenbrachvogel (Empfindlichkeit unbekannt))	**15**	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avifaunistisch wertvolle Bereiche – Brutvögel Stand 2014 – regionale Bedeutung (Potenzialfläche „Rastede Nord“: Wertgebende Art = Kiebitz)	**10**	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel Stand 2013– lokale Bedeutung (Potenzialfläche „Liethe“: Wertgebende Art(en) = Kiebitz und Wachtel)	**10**	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Belang	Punkte	Rastede Nord		Bekhausen Nord		Delfshausen			Liethe			Ipweger Moor								
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel Stand 2015– lokale Bedeutung (Potenzialfläche „Delfshausen“: Wertgebende Art(en) = Braunkehlchen, Gartenrotschwanz, Rauchschwalbe)	**5**	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel lokale Bedeutung Stand 2006 - Status offen Stand 2010	**x**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	x	-	-
Für den Naturschutz wertvolle Bereiche - Landesweite Biotopkartierung	**x**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-
Abstand 1000 – 3000 m zu bestehenden und geplanten Windparks	**15**	-	-	-	-	15	15	15	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	-	15
Gesamtpunktzahl		**25**	**15**	**25**	**15**	**30**	**15**	**20**	**10**	**10**	**0**	**30**	**45**	**65**	**65**	**65**	**50**	**50**	**35**	**65**
Flächengröße (ha)		**5,9**	**3,1**	**5,6**	**1,2**	**0,6**	**22,5**	**2,8**	**16**	**40,5**	**17**	**5,3**	**25,4**	**1,3**	**2**	**2,5**	**46,2**	**4,7**	**13,5**	**2,8**

X = Belang ist betroffen, steht einer Windenergienutzung jedoch nicht entgegen
[1] = Kompensationsfläche befinden sich bereits innerhalb des bestehenden Windparks und stehen somit einer Windenergienutzung nicht entgegen

7.0 Standortbeschreibung und -empfehlung (Arbeitsschritt 3)

Nachfolgend werden die Potenzialflächen (s. Plan 7) hinsichtlich noch der noch verbleibenden, betroffenen Belange beschrieben. Dabei werden u.a. folgende Aspekte berücksichtigt:

- evtl. zusätzliche besondere Hinweise zu einzelnen, verbleibenden Belangen, die es im Rahmen der Abwägung nach derzeitigem Kenntnisstand der Bearbeiter besonders zu beachten gilt,

- Abstand zu Ausschlussgebieten: Liegen die Flächen besonders dicht an Ausschlussgebieten ohne Schutzzone (z. B. Landschaftsschutzgebiet) oder an solchen mit besonderen Empfindlichkeiten (z. B. Landschaftsbild) wird dies an dieser Stelle berücksichtigt. Dabei ist der eventuell zu wählende Abstand abhängig vom Schutzzustand der Fläche bzw. des Objektes. Um diese Einzelfallentscheidung nicht durch eine Ausschlusswirkung in einer frühen Phase der Flächenermittlung vorweg zu nehmen, werden die potenziellen Flächen für die Aufstellung von Windenergieanlagen erst in diesem Arbeitsschritt auf die möglicherweise erforderliche Einhaltung von Abständen zu den betroffenen Belangen untersucht.

- Ungefähre Anlagenzahl, als grobe Abschätzung der auf der Fläche maximal zu verwirklichen Anlagenzahl. Die Anlagenzahl ist dabei nur als grober Orientierungswert zu sehen, da sie aufgrund unterschiedlicher Anlagentypen stark variieren kann. Nach derzeitiger Praxis ist von Abständen in Hauptwindrichtung von etwa 5 x Rotordurchmesser und von 3 x Rotordurchmesser quer zur Hauptwindrichtung auszugehen. Für die in der Gemeinde Rastede veranschlagte Referenzgröße der WEA (150 m Gesamthöhe) mit Rotordurchmesser von 90-100 m wäre ein Abstand von mindestens 450 m in Hauptwindrichtung und etwa 270 m quer zur Hauptwindrichtung zu berücksichtigen. Die genauen Standorte von Windenergieanlagen sowie deren Abstände untereinander sind im späteren Planungsprozess durch einen Aufstellungsplaner darzustellen. In der Regel sind hierbei die Flächenzuschnitte der Potenzialflächen, Geländehöhen und Abstände zu Waldstandorten in die Standortentscheidung einzubeziehen.

Wichtiger Hinweis:
Die dargestellte Eignung der Flächen geschieht vorbehaltlich der weiteren Prüfung im Rahmen der weiteren Planungs- bzw. Verfahrensschritte. Einige Informationen zu eventuellen Restriktionen können erst bei der Festlegung auf eine bzw. mehrere Flächen abgeprüft werden, so u. a. der genaue Verlauf von Versorgungsleitungen, wie z. B. Fernsehkabel (Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH & Co. KG), Kabel der Deutschen Telekom („Trassenauskunft Kabel“ via Internet, www.Trassenauskunft-kabel.telekom.de).

Auch das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege möchte i.d.R. grundsätzlich erst beteiligt werden, wenn konkrete Flächen feststehen. Zudem ist zu beachten, dass ggf. Abstände zu nicht klassifizierten Wege und Straßen einzuhalten sind, die mit den jeweiligen Behörden abzustimmen sind.

Aus Gründen der Flugsicherheit ist das Luftfahrtamt der Bundeswehr (vorher Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen bzw. früher Wehrbereichsverwaltung Nord) im förmlichen Verfahren weiter zu beteiligen.

7.1 Potenzialfläche 1 „Rastede Nord“

Die Potenzialfläche 1 „Rastede Nord“ liegt unmittelbar an der nördlichen Gemeindegebietsgrenze, nördlich der Kreisstraße K 130. Sie hat eine Gesamtgröße von ca. 9 ha. Dieser Potenzialfläche eignet sich für einen potenziellen interkommunalen Windpark mit der angrenzenden Stadt Varel als Windpark und im Zusammenhang mit der nachfolgend dargestellten Potenzialfläche 2.

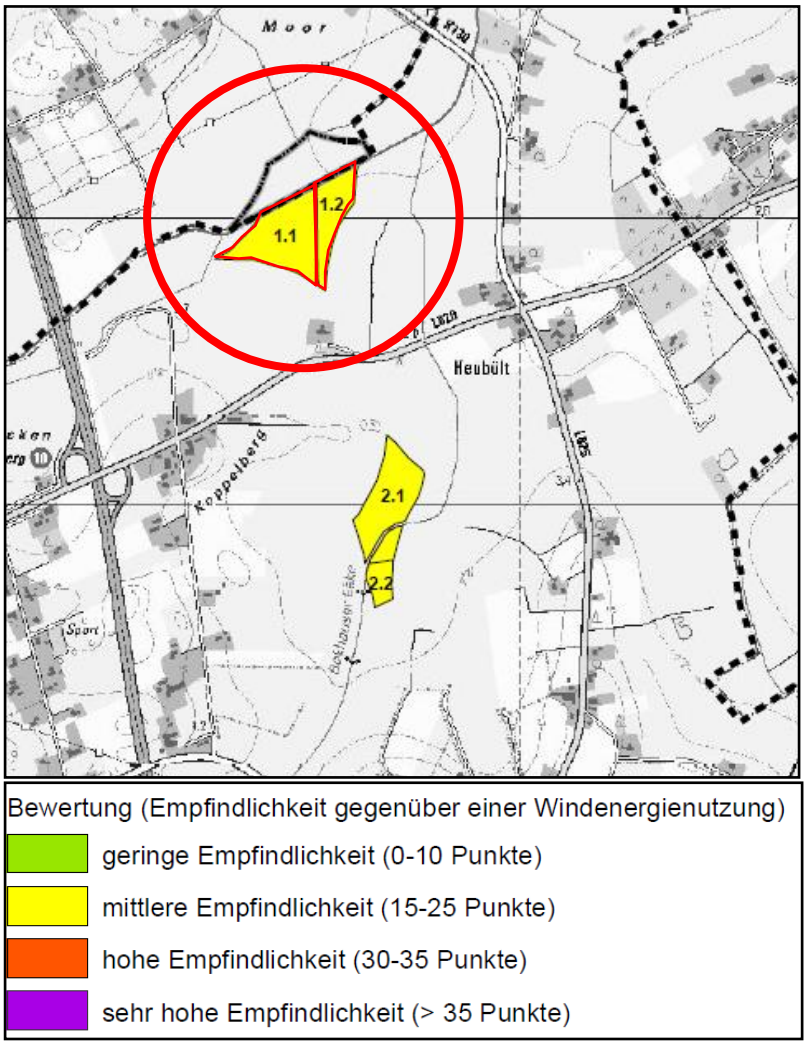

Abbildung 11: Darstellung der Potenzialfläche 1 „Rastede Nord“

Potenzialfläche 1 „Rastede Nord“			
	Abwägungskriterien	**Punkte**	**Größe** (ha)
Teilfläche 1.1	Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft	10	
	Gastvogelgebiet nationaler Bedeutung (Regenbrachvogel)	15	
	Gesamtpunktzahl	**25**	**5,9**
Teilfläche 1.2	Gastvogelgebiet nationaler Bedeutung (Regenbrachvogel)	15	
	Gesamtpunktzahl	**15**	**3,1**

Die Potenzialfläche „Rastede Nord“ besitzt aufgrund der Gesamtflächengröße für sich betrachtet eine zu prüfende Eignung als Windpark, da voraussichtlich lediglich unter optimierten Voraussetzungen drei Windenergieanlagen innerhalb der Fläche errichtet werden können. Die Potenzialfläche ist somit im Zusammenhang mit dem geplanten Windpark in Varel als interkommunaler Windpark zu betrachten und/oder ggf. auch im Zusammenhang mit der Potenzialfläche 2.

Die Potenzialfläche „Rastede Nord“ weist insgesamt eine mittlere Empfindlichkeit bezüglich einer Windenergienutzung auf. Insbesondere ist hier das Vorkommen von rastenden Regenbrachvogeltrupps zu nennen. Aufgrund der unbekannten Empfindlichkeit dieser Art gegenüber Windenergieanlagen werden diese Bereiche nicht grundsätzlich für eine Windenergienutzung ausgeschlossen, sondern vorsorglich mit der Höchstpunktzahl im Rahmen der Bewertung der verbleibenden Belange berücksichtigt. Die artenschutzrechtliche Betroffenheit ist im ggf. nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu klären.

Zudem ist die Nutzung des Raumes durch den Seeadler ggf. zu untersuchen: Aktivitäten des Seeadlers konnten in den vergangenen Jahren in der Jader Marsch beobachtet werden, dort befindet sich ein Horst, welcher in etwa 6 Kilometern Entfernung zur Potenzialfläche liegt. Bruterfolge konnten gemäß aktuellem Kenntnisstand bis dato nicht bestätigt werden, allerdings halten sich wohl schon im dritten Jahr dort Seeadler am Horst auf. Seeadler weisen eine vergleichsweise hohe Sterblichkeit durch Windkraftanlagen auf (vgl. DÜRR 2016a). Die Nds. Fachbehörde für Naturschutz empfiehlt bezüglich dieser Vogelart Untersuchungen in einem Radius bis zu 6 km um den Horststandort, um relevante Hinweisen auf regelmäßig genutzte, essentielle Nahrungshabitate und Flugkorridore zu erhalten. Da eine entsprechende Nutzung im Norden des Gemeindegebietes (Wapelniederung) aus gutachterlicher Sicht nicht ausgeschlossen werden kann, ist dieser Sachverhalt ggf. im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens und bei Festlegung von konkreten Anagenstandorten zu beachten und zu überprüfen. Im Rahmen einer weiteren Planung sind hierzu ggf. gesonderte Kartierungen, z. B. Raumnutzungsanalysen, notwendig.

Die Bedeutung der Potenzialfläche für die weitere Fauna, insbesondere für Fledermäuse, wurde im Rahmen der vorliegenden Standortstudie nicht geprüft. Im Rahmen einer weiteren Planung sind hierzu ggf. gesonderte Kartierungen notwendig. Weiterhin befindet sich in der Nähe ein Modellflugplatz, hier ist zu prüfen, ob ggf. diesbezügliche Belange zu berücksichtigen sind.

Aufgrund der mittleren Empfindlichkeit des Raumes bezüglich einer Windenergiegewinnung ist zunächst eine Eignung des Raumes für die Errichtung von WEA gegeben.

Die Entscheidung für eine konkrete Heranziehung der Flächen obliegt der Gemeinde Rastede.

7.2 Potenzialfläche 2 „Bekhausen Nord“

Die Potenzialfläche 2 „Bekhausen Nord“ liegt nördlich Bekhausen und wird von der Bekhauser Bäke durchschnitten. Sie hat eine Gesamtgröße von ca. 6,8 ha. Auch diese Potenzialfläche eignet sich für einen potenziellen interkommunalen Windpark zusammen mit Potenzialfläche 1 und mit der angrenzenden Stadt Varel.

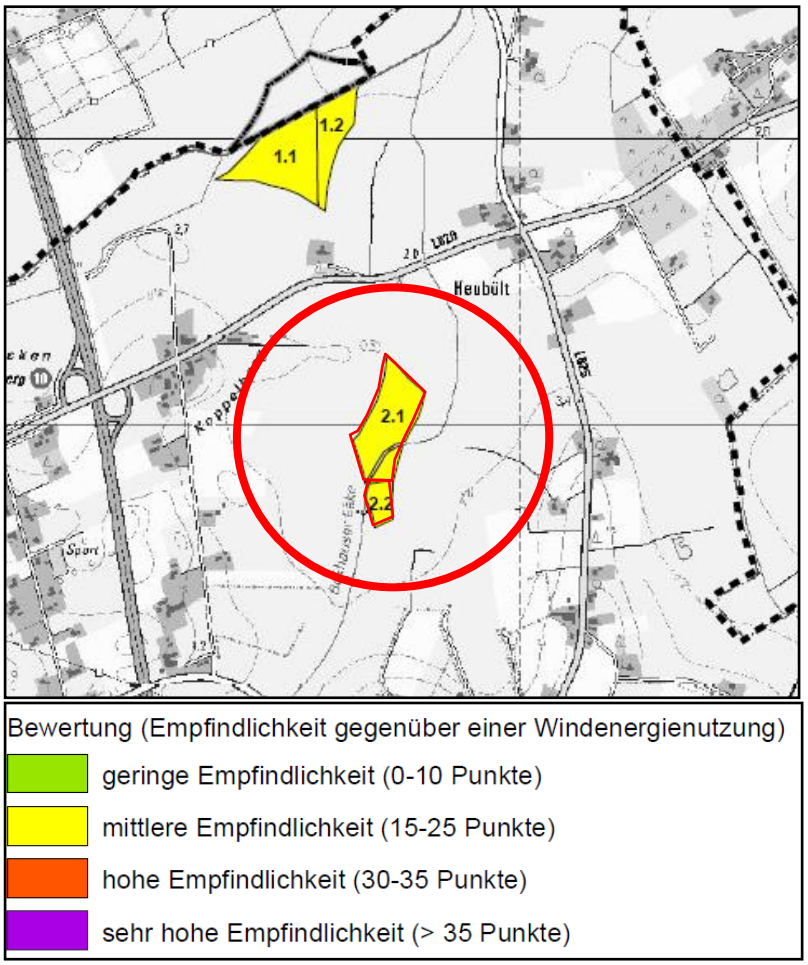

Abbildung 12: Darstellung der Potenzialfläche 2 „Bekhausen Nord“

Potenzialfläche 2 „Bekhausen Nord“			
	Abwägungskriterien	**Punkte**	**Größe** (ha)
Teilfläche 2.1	Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	x	
	Gastvogelgebiet landeweite Bedeutung (Regenbrachvogel)	15	
	Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung (Kiebitz)	10	
	Gesamtpunktzahl	**25**	**5,6**
Teilfläche 2.2	Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	x	
	Gastvogelgebiet landeweite Bedeutung (Regenbrachvogel)	15	
	Gesamtpunktzahl	**15**	**1,2**

Die Potenzialfläche „Bekhausen Nord“ ist aufgrund ihrer Gesamtgröße für sich betrachtet nicht geeignet für die Ausweisung eines Windparks. Innerhalb der Fläche könnten maximal zwei Windenergieanlagen errichtet werden. Da diese Fläche jedoch im räumlichen Zusammenhang mit der Potenzialfläche 1 „Rastede Nord“ betrachtet werden kann (der Abstand beträgt ca. 550 m), wird sie im Rahmen der vorliegenden Studie nicht von der vertiefenden Betrachtung der Potenzialfläche ausgeschlossen.

Eine Richtfunktrasse eines privaten Betreibers durchkreuzt die Potenzialfläche (siehe Plan 2). Im Rahmen eines ggf. anschließenden Bauleitplanverfahrens ist dem Betreiber Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben, da die Zuständigkeit für die Gewährleistung des Trassenschutzes i. d. R., verursacht durch die ständige Anpassung des Mobilfunknetzes, bei den Betreibern von Richtfunkanlagen selbst liegt.

Die Potenzialfläche 2 „Bekhausen Nord“ besitzt eine mittlere Empfindlichkeit bezüglich einer Windenergienutzung. Wie bei der Potenzialfläche „Rastede Nord“ sind diesbezüglich rastende Regenbrachvogel-Trupps ausschlaggebend für die Flächenbewertung. Die Ausführungen zu dem Regenbachvogel sind der Beschreibung zur Potenzialfläche 1 „Rastede Nord“ zu entnehmen. Insgesamt ist die artenschutzrechtliche Betroffenheit der Regenbrachvögel im Bereich der Potenzialfläche „Bekhausen Nord“ im ggf. nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu klären.

Die Bedeutung der Potenzialfläche für die weitere Fauna, insbesondere für Fledermäuse, wurde im Rahmen der vorliegenden Standortstudie nicht geprüft. Im Rahmen einer weiteren Planung sind hierzu ggf. gesonderte Kartierungen notwendig. Weiterhin befindet sich in der Nähe ein Modellflugplatz, hier ist zu prüfen, ob ggf. diesbezügliche Belange zu berücksichtigen sind.

Aufgrund der mittleren Empfindlichkeit des Raumes bezüglich einer Windenergiegewinnung ist zunächst eine Eignung des Raumes für die Errichtung von WEA gegeben.

Die Entscheidung für eine konkrete Heranziehung der Flächen obliegt der Gemeinde Rastede.

7.3 Potenzialfläche 3 „Delfshausen“

Die Potenzialfläche 3 „Delfshausen“ liegt im Nordosten der Gemeinde Rastede, nördlich der Ortschaft Delfshausen. Sie hat eine Gesamtgröße von ca. 26,1 ha.

Aufgrund ihrer Gesamtflächengröße könnten innerhalb der Potenzialfläche „Delfshausen“ vier bis fünf Windenergieanlagen errichtet werden.

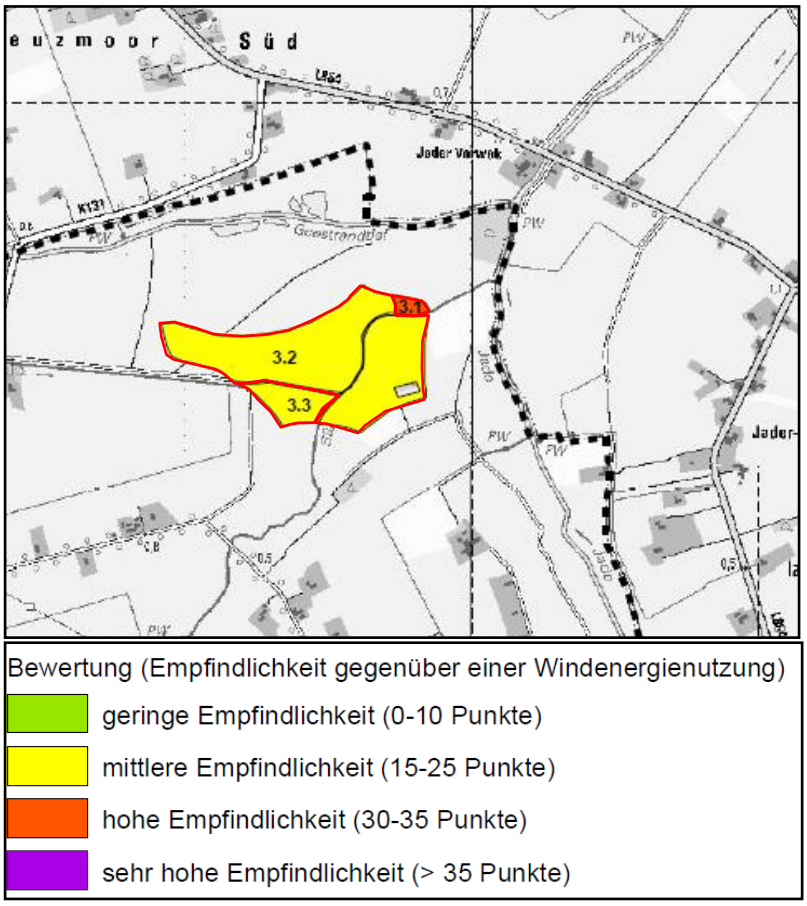

Abbildung 13: Darstellung der Potenzialfläche 3 „Delfshausen“

Potenzialfläche 3 „Delfshausen“			
	Abwägungskriterien	**Punkte**	**Größe** (ha)
Teilfläche 3.1	Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	x	
	Regelmäßig genutzte Nahrungsflächen des Weißstorches	15	
	Abstand 1.000-3.000 m zu bestehenden und geplanten Windparks	15	
	Gesamtpunktzahl	**30**	**0,6**
Teilfläche 3.2	Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	x	
	Abstand 1.000-3.000 m zu bestehenden und geplanten Windparks	15	
	Gesamtpunktzahl	**15**	**22,5**
Teilfläche 3.3	Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	x	
	Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung (Braunkehlchen, Gartenrotschwanz, Rauchschwalbe)	5	
	Abstand 1.000-3.000 m zu bestehenden und geplanten Windparks	15	
	Gesamtpunktzahl	**20**	**2,8**

Die Potenzialfläche „Delfshausen“ weist großflächig eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer Windenergienutzung auf. Lediglich eine kleine Teilfläche im Nordosten der Potenzialfläche wird mit einer hohen Empfindlichkeit bewertet aufgrund der regelmäßigen Nutzung eines Weißstorch-Paares zur Nahrungssuche während der Brutzeit.

Im Bereich der Potenzialfläche „Delfshausen“ erfolgten im Jahr 2015 Brutvogelkartierungen, die jedoch aufgrund der späten Auftragsvergabe erst verspätet ab Mitte April begonnen. Somit konnten früh brütende Arten wie Kiebitz oder Feldlerche innerhalb des Untersuchungsraumes nicht vollständig erfasst werden. Zudem konnten neben dem besetzten Weißstorch-Horst in Südbollenhagen weitere derzeit noch nicht besetzte Storchenplattformen im Umfeld von Delfshausen gesichtet werden. Mit einer weiteren Ausbreitung des Weißstorchs im Gebiet ist den nächsten Jahren zu rechnen. Bei einer Heranziehung dieser Flächen für eine Windenergienutzung sind ggf. ergänzende und vertiefende Untersuchungen der Brutvögel und evtl. des Weißstorches erforderlich.

Eine Erfassung der Rastvögel erfolgte im Bereich der Potenzialfläche „Delfshausen“ nicht. Auch die Bedeutung der Potenzialfläche für die weitere Fauna, insbesondere für Fledermäuse, wurde im Rahmen der vorliegenden Standortstudie nicht geprüft. Im Rahmen einer weiteren Planung sind hierzu ggf. gesonderte Kartierungen notwendig.

Im Zusammenhang mit der geplanten Autobahn A 20, welche in unmittelbarer Nähe südlich der Potenzialfläche vorbeiführen soll, scheint die Fläche durchaus geeignet für eine Windenergienutzung, da so die Belastungen des Raumes gebündelt werden.

Insgesamt ist aufgrund der mittelmäßigen Empfindlichkeit der Belange innerhalb der Potenzialfläche eine Nutzung dieser Flächen für die Windenergiegewinnung durchaus möglich.

Die Entscheidung für eine konkrete Heranziehung der Flächen obliegt der Gemeinde Rastede.

7.4 Potenzialfläche 4 „Liethe“

Die Potenzialfläche 4 „Liethe“ liegt im Bereich des bestehenden Windparks. Sie hat eine Gesamtgröße von ca. 73,5 ha.

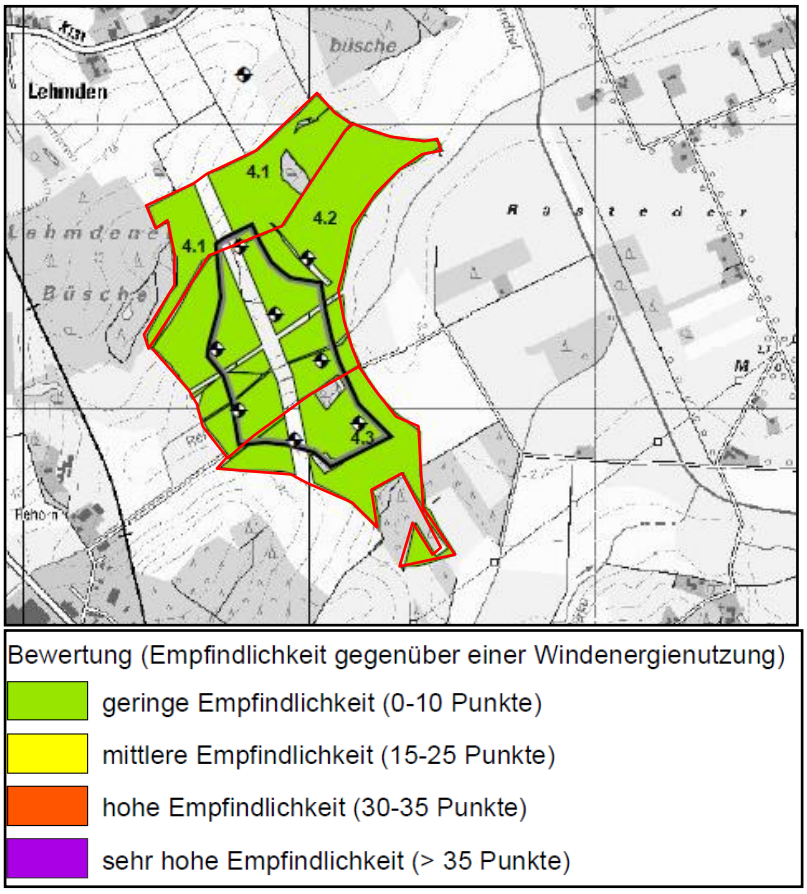

Abbildung 14: Darstellung der Potenzialfläche 4 „Liethe“

Potenzialfläche 4 „Liethe“			
	Abwägungskriterien	**Punkte**	**Größe** (ha)
Teilfläche 4.1	Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft	10	
	Gesamtpunktzahl	**10**	**16**
Teilfläche 4.2	Kompensationsflächen (LK Ammerland)	x	
	Brutvogelgebiet lokale Bedeutung (Kiebitz, Wachtel)	10	
	Gesamtpunktzahl	**10**	**40,5**
Teilfläche 4.3	KEIN BELANG BETROFFEN		
	Gesamtpunktzahl	**0**	**17**

Innerhalb der Potenzialfläche „Liethe“ könnten aufgrund ihrer Gesamtgröße ca. 13-14 WEA errichtet werden. Es handelt sich hierbei um einen geschätzten Wert, die vorhandenen WEA-Standorte werden bei der Einschätzung des Potenzials nicht berücksichtigt.

Die Potenzialfläche „Liethe“ weist in allen Teilräumen eine geringe Empfindlichkeit gegenüber einer Windenergiegewinnung auf. Somit bestätigt sich die Eignung des bestehenden Windparks für eine Windenergienutzung.

Nordwestlich an die Potenzialfläche angrenzend schließt gemäß den Darstellungen in Plan 3 ein alter Waldbestand an. In den nachfolgenden Planungsschritten ist ggf. die Bedeutung des Waldes bzw. der Waldrandbereiche für die Fauna (Fledermäuse und Avifauna) vertiefend zu untersuchen. Gegebenenfalls können Abstände zwischen WEA und dem alten Waldbestand erforderlich werden.

Aufgrund der wenigen Raumwiderstände innerhalb der Potenzialfläche lässt sich an dieser Stelle eine Erweiterung des vorhandenen Windparks, ggf. in Verbindung mit einem sog. Repowering“ der bestehenden Anlagen, empfehlen.

Die Entscheidung für eine konkrete Heranziehung der Flächen obliegt der Gemeinde Rastede.

7.5 Potenzialfläche 5 „Ipweger Moor“

Die Potenzialfläche 5 „Ipweger Moor“ liegt im Süden der Gemeinde großflächig im Bereich des Ipweger Moors und nördlich der gleichnamigen Ortschaft. Sie hat eine Gesamtgröße von ca. 103,7 ha.

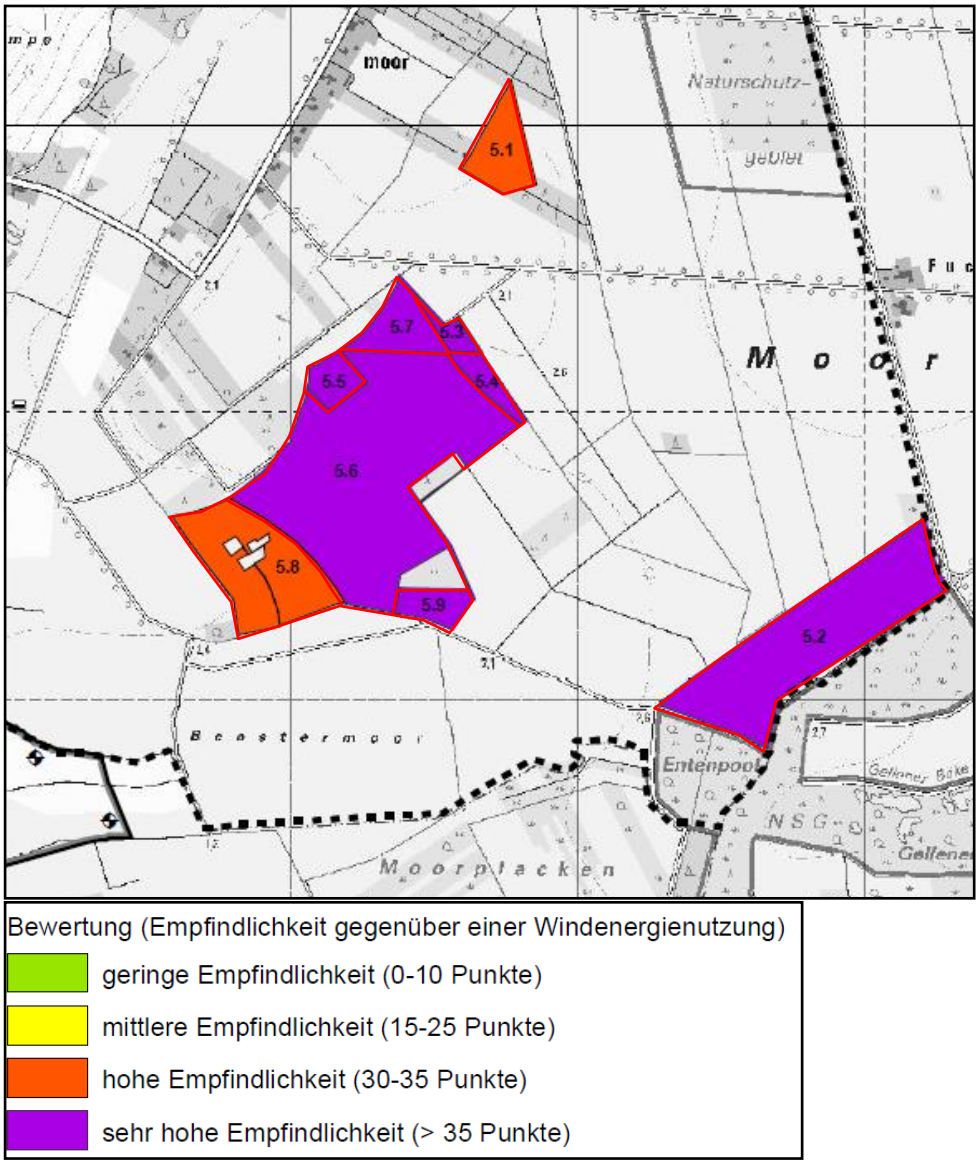

Abbildung 15: Darstellung der Potenzialfläche 5 „Ipweger Moor“

Potenzialfläche 5 „Ipweger Moor“			
	Abwägungskriterien	**Punkte**	**Größe** (ha)
Teilfläche 5.1	1.000 m um Kornweihenschlafplatz NSG „Barkenkuhlen“	15	
	Brutvogelgebiet mit dem Status „offen“	x	
	Abstand 1.000-3.000 m zu bestehenden und geplanten Windparks	15	
	Gesamtpunktzahl	**30**	**5,3**

Potenzialfläche 5 „Ipweger Moor“			
	Abwägungskriterien	**Punkte**	**Größe** (ha)
Teilfläche 5.2	Vorsorgegebiet für Erholung	10	
	Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	5	
	Bedeutsamer Flugkorridor Blässgänse	15	
	Abstand 1.000-3.000 m zu bestehenden und geplanten Windparks	15	
	Gesamtpunktzahl	**45**	**25,4**
Teilfläche 5.3	Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft	10	
	Vorsorgegebiet für Erholung	10	
	Bedeutsamer Flugkorridor Blässgänse	15	
	1.000 m um Kornweihenschlafplatz NSG „Barkenkuhlen“	15	
	Brutvogelgebiet mit dem Status „offen“	x	
	Abstand 1.000-3.000 m zu bestehenden und geplanten Windparks	15	
	Gesamtpunktzahl	**65**	**1,3**
Teilfläche 5.4	Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft	10	
	Vorsorgegebiet für Erholung	10	
	Bedeutsamer Flugkorridor Blässgänse	15	
	1.000 m um Kornweihenschlafplatz NSG „Barkenkuhlen“	15	
	Abstand 1.000-3.000 m zu bestehenden und geplanten Windparks	15	
	Gesamtpunktzahl	**65**	**2**
Teilfläche 5.5	Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft	10	
	Vorsorgegebiet für Erholung	10	
	Kompensationsflächen (LK Ammerland)	15	
	Bedeutsamer Flugkorridor Blässgänse	15	
	Abstand 1.000-3.000 m zu bestehenden und geplanten Windparks	15	
	Gesamtpunktzahl	**65**	**2,5**
Teilfläche 5.6	Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft	10	
	Vorsorgegebiet für Erholung	10	
	Bedeutsamer Flugkorridor Blässgänse	15	
	Für den Naturschutz wertvolle Bereiche - Landesweite Biotopkartierungen	x	
	Abstand 1.000-3.000 m zu bestehenden und geplanten Windparks	15	
	Gesamtpunktzahl	**50**	**46,2**

Potenzialfläche 5 „Ipweger Moor“			
	Abwägungskriterien	**Punkte**	**Größe** (ha)
Teilfläche 5.7	Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft	10	
	Vorsorgegebiet für Erholung	10	
	Bedeutsamer Flugkorridor Blässgänse	15	
	Brutvogelgebiet mit dem Status „offen“	x	
	Abstand 1.000-3.000 m zu bestehenden und geplanten Windparks	15	
	Gesamtpunktzahl	**50**	**4,7**
Teilfläche 5.8	Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft	10	
	Vorsorgegebiet für Erholung	10	
	Bedeutsamer Flugkorridor Blässgänse	15	
	Für den Naturschutz wertvolle Bereiche - Landesweite Biotopkartierungen	x	
	Gesamtpunktzahl	**35**	**13,5**
Teilfläche 5.9	Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft	10	
	Vorsorgegebiet für Erholung	10	
	Kompensationsflächen (LK Ammerland)	15	
	Bedeutsamer Flugkorridor Blässgänse	15	
	Abstand 1.000-3.000 m zu bestehenden und geplanten Windparks	15	
	Gesamtpunktzahl	**65**	**2,8**

Die Potenzialfläche „Ipweger Moor“ besitzt eine hohe bzw. überwiegend sogar sehr hohe Empfindlichkeit bezüglich einer Windenergienutzung auf. Zwar weist die Potenzialfläche „Ipweger Moor“ insgesamt das größte Flächenpotenzial auf (Errichtung von ca. 16-17 WEA möglich), allerdings besitzen die Flächen aufgrund der Wertigkeit für Natur und Landschaft sowie insbesondere für die Avifauna eine hohe Bedeutung. Besonders ist hier die Bedeutung für rastende Blässgänse herauszustellen. Die Potenzialfläche ist umgeben von international bedeutenden Rastvogelflächen der Blässgans. Entsprechende Wertigkeiten konnten im Rahmen der Erhebungen in den Jahren 2014/2015 innerhalb der Potenzialfläche nicht bestätigt werden. Allerdings ist nicht auszuschließen, dass Blässgänse bei einer möglichen Errichtung eines Windparks im Bereich der Potenzialfläche „Ipweger Moor“ den Nahbereich von Windenergieanlagen meiden werden. Zudem befindet sich die Potenzialfläche direkt im Bereich eines bedeutenden Flugkorridors der Blässgänse. Die Errichtung von WEA würde eine Barrierewirkung in diesem Bereich erwirken. Diesbezüglich sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu erwarten.

Des Weiteren befindet sich im Bereich des Naturschutzgebietes „Barkenkuhlen“ ein bedeutsamer Kornweihen-Schlafplatz. Um artenschutzrechtliche Konflikte und erhebliche Auswirkungen zu umgehen, wäre nach NLT (2014) ein Mindestabstand zwischen WEA und dem Schlafplatz von 1.000 m erforderlich (vgl. SINNING 2015a). Insgesamt ist die artenschutzrechtliche Betroffenheit der Kornweihen im Bereich der Potenzialfläche „Ipweger Moor“ ggf. im nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu klären.

Die Bedeutung der Potenzialfläche für die weitere Fauna, insbesondere für Fledermäuse, wurde im Rahmen der vorliegenden Standortstudie nicht geprüft. Im Rahmen einer weiteren Planung sind hierzu ggf. gesonderte Kartierungen notwendig.

Die Potenzialfläche wird zudem großflächig durch ein geplantes „Vorranggebiet Torferhaltung“ (LROP 2012, Stand Entwurf 2015) überlagert. Bei Umsetzung dieser Flächen seitens des Landes ist eine Vereinbarkeit der Windenergienutzung mit dem Ziel der Raumordnung ggf. zu prüfen.

Aufgrund der hohen Bedeutung für Natur und Landschaft sowie für die Avifauna und einer daraus resultierenden sehr hohen Empfindlichkeit der Potenzialfläche, weist diese Fläche, in Relation zu den weiteren Potenzialflächen, die geringste Eignung für eine Windenergienutzung auf.

Die Entscheidung für eine konkrete Heranziehung der Flächen obliegt der Gemeinde Rastede.

8.0 Zusammenfassung

In der vorliegenden Potenzialstudie wird das gesamte Gemeindegebiet von Rastede auf mögliche Standorte für Windenergieanlagen untersucht. Dazu werden anhand von Ausschlusskriterien (u. a. Ausschlussflächen und Abstandsregelungen) mögliche Potenzialflächen ermittelt und diskutiert.

Nutzungen und Planungen werden nach vorliegenden Planwerken oder (freiwilligen) Mitteilungen der betroffenen Träger öffentlicher Belange berücksichtigt (Stand: 2015). Die möglichen Auswirkungen von Windenergieanlagen auf den Menschen, den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind im Kapitel 3.0 der Standortpotenzialstudie dargestellt.

Die Standortpotenzialstudie zeigt, dass sich im Gemeindegebiet vier Potenzialflächen für eine Windenergienutzung eignen. Diese Flächen befinden sich im Norden des Gemeindegebietes (im Bereich der Wapelniederung), im Bereich Delfshausen sowie im Bereich des vorhandenen Windparks in Liethe.

Es ist darauf hinzuweisen, dass bei allen Potenzialflächen grundsätzlich aufgrund der Maßstäblichkeit der vorliegenden Standortpotenzialstudie sowie der in Teilen auf dieser Ebene der Planung nicht abschließend zu klärenden Sachverhalten, einige Belange im Rahmen eines Bauleitplan- und Genehmigungsverfahrens genauer überprüft bzw. abgeklärt werden müssen. Hieraus können ggf. noch Änderungen der Flächenumgrenzung resultieren.

Generell sind im Rahmen weiterer, konkreter Planungen die artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 BNatSchG zu prüfen, aus denen sich ggf. weitere Restriktionen oder einzuhaltende Abstände (z. B. zu traditionell genutzten Brutplätzen/Horsten von Großvögeln, etc.) ergeben können. Insbesondere bei den Potenzialflächen, die in der Nähe zu Waldgebieten liegen, sind im Rahmen nachgelagerter Verfahrensschritte weitere Abstimmungen, u. a. mit der Unteren Naturschutzbehörde, zu einzuhaltenden Abständen zwingend erforderlich.

Zur Abklärung der im Rahmen dieser Studie zunächst ausgeklammerten Frage, ob eine Richtfunkstrecke eines privaten Unternehmens durch Potenzialflächen verläuft, sollten die möglichen Betreiber im Vorfeld weiterer Planungen im Rahmen einer Anfrage hinsichtlich möglicher Konflikte und Restriktionen beteiligt werden.

Zu den klassifizierten Straßen wurde ein pauschaler weicher Abstand von 150 m (Kipphöhe der Windenergieanlagen) angesetzt, um u. a. die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehres zu wahren. Die Abstände müssen mit den Fachbehörden im Vorfeld konkreter Planungen abgesprochen werden.

Weiterhin müssen weitere eventuelle Restriktionen überprüft werden, wie z. B. der genaue Verlauf von Versorgungsleitungen, wie z. B. Fernsehkabel (Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH & Co. KG) oder Kabel der Deutschen Telekom („Trassenauskunft Kabel“ via Internet, www.Trassenauskunft-kabel.telekom.de).

Die ermittelten Potenzialflächen müssen im Fall einer weiterführenden, konkreten Planung von Windenergieanlagen in den nachfolgenden Verfahrensschritten auf o. g. potenzielle Restriktionen im Detail überprüft werden.

Die endgültige Entscheidung für die konkrete Heranziehung von Potenzialflächen als Standorte für Windparks obliegt der Gemeinde Rastede.

Vorbehalte

Im Rahmen von faunistischen Kartierungen in den Jahren 2011-2013 konnten im Norden des Gemeindegebietes, im Bereich der Potenzialflächen, national bzw. landesweit bedeutsame Rast- und Nahrungsflächen des Regenbrachvogels festgestellt werden. Aufgrund der unbekannten Empfindlichkeit dieser Art gegenüber Windenergieanlagen werden diese Bereiche nicht grundsätzlich für eine Windenergienutzung ausgeschlossen. Die artenschutzrechtliche Betroffenheit ist im ggf. nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu klären.

Zudem konnten Aktivitäten des Seeadlers in der Jader Marsch beobachtet werden, dort befindet sich ein Horst, welcher in etwa 6 Kilometern Entfernung zur Potenzialfläche im Norden des Gemeindegebietes liegt. Bruterfolge konnten gemäß aktuellem Kenntnisstandes bis dato nicht bestätigt werden, allerdings halten sich wohl schon im dritten Jahr dort Seeadler am Horst auf. Seeadler weisen eine vergleichsweise hohe Sterblichkeit durch Windkraftanlagen auf (vgl. DÜRR 2016a). Die Nds. Fachbehörde für Naturschutz empfiehlt bezüglich dieser Vogelart Untersuchungen in einem Radius bis zu 6 km um den Horststandort, um relevante Hinweisen auf regelmäßig genutzte, essentielle Nahrungshabitate und Flugkorridore zu erhalten. Da eine entsprechende Nutzung im Norden des Gemeindegebietes (Wapelniederung) aus gutachterlicher Sicht nicht ausgeschlossen werden kann, ist dieser Sachverhalt ggf. im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens und bei Festlegung von konkreten Anagenstandorten zu beachten und zu überprüfen. Im Rahmen einer weiteren Planung sind hierzu ggf. gesonderte Kartierungen, z. B. Raumnutzungsanalysen, notwendig.

Im Siedlungsbereich von Südbollenhagen konnte im Frühjahr 2015 im Rahmen avifaunistischer Bestanderhebungen ein Brutplatz (Horst) des Weißstorches kartiert werden. Weitere derzeit noch nicht besetzte Storchenplattformen liegen auch im Gemeindegebiet Rastede, im Umfeld von Delfshausen. Mit einer weiteren Ausbreitung der Art im Gebiet in den nächsten Jahren ist zu rechnen (vgl. SINNING 2015c).

Insgesamt ist somit bei einer geplanten Realisierung von Potenzialflächen zu prüfen, ob die vorhandenen avifaunistischen Gutachten ausreichen oder ergänzende Erfassungen oder auch komplette Neukartierungen im Rahmen einer Bauleitplanung oder Genehmigungsplanung für einen Windpark erforderlich sind.

Die Darstellung der Potenzialflächen erfolgt außerdem vorbehaltlich einer denkmalschutzrechtlichen Prüfung und Genehmigung einer Windenergienutzung an dem jeweiligen Standort.

9.0 Literatur/ Quellen

AHLÉN, I. (2002): Fladdermöss och fåglar dödade av vindkraftverk. - Fauna och Flora 97:3:14-22

ARBEITSKREIS GERÄUSCHE VON WINDENERGIEANLAGEN der Immissionsschutzbehörden und Messinstitute (1999): Schallimmissionsschutz im Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen.

ARSU (2008): Vorher-Nachher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven. ARSU GmbH - Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung, Oldenburg.

BACH, L. (2002): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzungen von Fledermäusen am Beispiel des Windparks „Hohe Geest", Midlum – Endbericht. Unveröff. Bericht für das Institut für angewandte Biologie, Freiburg /Nienderelbe, 46 S.

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

BAERWALD, E. F., G.H. D´AMOURS, B.J. KLUG & R.M.R. BARCLAY (2008): Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. – Current Biol. 18(16). – In: BACH, L. (2007): Fachstellungnahme Fledermäuse – Erweiterung Windpark / Hiddels / Hiddels Süd / Wulfdiek, Gemeinde Bockhorn. Unveröffentlichte Fachstellungnahme.

BEHM, K. & TH. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. In: Inform.dienst Naturschutz Niedersachs. 33. Jg. Nr. 2 / 2013, Schr.reihe des NLWKN, Hannover.

BEHR, O. & O. VAN HELVERSEN (2005): Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und ziehender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen. Wirkungskontrolle zum Windpark „Roßkopf" (Freiburg i. Br.). - Unveröff. Gutachten: 37 Seiten + Karten.

BEHR, O. & O. VON HELVERSEN (2006): Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und ziehender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen. Wirkungskontrolle zum Windpark „Roßkopf" (Freiburg i. Br.) im Jahre 2005. - Unveröff. Gutachten: 32 Seiten + Karten.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014): Windenergieanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?, http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_117_windkraftanlagen_infraschall_gesundheit.pdf [abgerufen am 21.02.16].

BEZIRKSREGIERUNG WESER-EMS (1985): Verordnung das Landschaftsschutzgebiet „Ehemaliger Bahndamm in Loyerberg" in der Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland. 20.12.1985.

BEZIRKSREGIERUNG WESER-EMS (1983): Verordnung vom 26.05.1983 über das Naturschutzgebiet „Gellener Torfmöörte" im Gebiet der Stadt Elsfleth und Oldenburg und der Gemeinde Rastede, Landkreis Wesermarsch und Ammerland.

BFN - BUNDESMINISTERIUM FÜR NATURSCHUTZ (2011): Windkraft über Wald. Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz. Stand: Juli 2011. http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/erneuerbareenergien/bfn_position_wea_ueber_wald.pdf [abgerufen am 06.02.12].

BIOCONSULT & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Im Auftrag der Fehmarn Netz GmbH 6 Co. OHG. ARSU GmbH - Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung, Oldenburg und BioConsult SH GmbH & Co. KG.

BÖTTGER, M., T. CLEMENS, G. GROTE, G. HARTMANN, E. HARTWIG, C. LAMMEN & E. VAUK-HENTZELT (1990): Biologisch-ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen. - NNA-Berichte 3 (Sonderheft): 1-124.

BREUER, W., BRÜCHER, S. & L. DALBECK (2015): Der Uhu und Windenergieanlagen. Erkenntnisse, Vermutungen und Schlussfolgerungen. Naturschutz und Landschaftsplanung 47 (6), 2015, 165-172.

BRINKMANN, R., H. SCHAUER-WEISSHAHN & F. BONTADINA (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. – Unveröff. Gutachten für das Regierungspräsidium, 66 S.

CRAWFORD, R. L. & W. BAKER (1981): Bats killed at a north Florida television tower: a 25-year record. j. Mammal. 62: 651-652. – In: BARCLAY, R. M.R.; E.F. BAERWALD & J.C. GRUVER (2007): Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower hight. – Can.J.Zool. 85:381-387.

DNR (2005): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“ – Analyseteil.

DIEKMANN & MOSEBACH (2014a): Avifaunistischer Fachbeitrag Brutvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“, Stadt Varel/ Gemeinde Rastede, Stand Februar 2014. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag einer Privatperson.

DIEKMANN & MOSEBACH (2014b): Avifaunistischer Fachbeitrag Gastvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“, Stadt Varel/ Gemeinde Rastede, Stand März 2014. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag einer Privatperson.

DÜRR, T. (2007a): Die bundesweite Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen – ein Rückblick auf 5 Jahre Datenerfassung. - Nyctalus (N.F.), Bd. 12, Heft 2-3: 108-114, Berlin

DÜRR, T. (2007b): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. - Nyctalus (N.F.), Bd. 12, Heft 2-3: 238-252, Berlin

DÜRR, T. (2016a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand vom 16. Dezember 2015 Aktualisiert am 19. September 2016. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg.

DÜRR, T. (2016b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen, Stand vom 19. September 2016. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg.

DÜRR, T. & L. BACH (2004): Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergie-Anlagen – Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7. Bremen, BUND Landesverband Bremen e.V.: 253-263.

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

FREUDE, M. (2004): Windkraftnutzung und Vogelschlag - ein unterschätztes Problem. - DNG 4/2004: 126-128.

GEMEINDE RASTEDE (1998): Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede, inklusive aller Änderungen bis einschließlich 60. FNP-Änderung.

GRIFFIN, D.R. (1970): Migration and homing in bats. – In: Wimsatt, W.A. (Hrsg.): Biology of bats. – Academic Press, New York: 233-264. – In: BACH, L. (Bearb.) (2007): Fachstellungnahme Fledermäuse – Erweiterung Windpark / Hiddels / Hiddels Süd / Wulfdiek, Gemeinde Bockhorn. Unveröffentlichte Fachstellungnahme.

HANDKE K., J. ADENA, P. HANDKE, P. & M. SPRÖTGE (2004): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 11-46.

HOLZHÜTER, T. & UND T. GRÜNKORN (2006): Verbleibt dem Mäusebussard (Buteo buteo) noch Lebensraum? - Siedlungsdichte, Habitatwahl und Reproduktion unter dem Einfluss des Landschaftswandels durch Windkraftanlagen und Grünlandumbruch in Schleswig-Holstein. Naturschutz und Landschaftsplanung 38, (5), 2006, 153-157.

HORN, J. W., E. B. ARNETT & T. H. KUNZ (2008): Behavioural responses of bats to operating wind turbines. Journal of Willdlife Management 72 (1): 123-132. – In: BACH, L. (Bearb.) (2007): Fachstellungnahme Fledermäuse – Erweiterung Windpark / Hiddels / Hiddels Süd / Wulfdiek, Gemeinde Bockhorn. Unveröffentlichte Fachstellungnahme.

HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Michael-Otto-Institut im NABU – Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz. Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Bergenhusen, Oktober 2006.

HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M., KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Gefördert vom Bundesamt für Naturschutz; Förd. Nr. Z1.3-684 11-5/03.

HÖTKER, H., KRONE, O. & NEHLS, G. (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.

INSTITUT FÜR VOGELFORSCHUNG & ARSU GMBH (2000): Einfluss von Windkraftanlagen auf Vögel – Sanfte Energie im Konflikt mit dem Naturschutz?“ – Teilprojekt Brutvögel.

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.

KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. In: NLWKN (Hrsg.): Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 33. Jg., Nr. 2, S.70-87. Hannover.

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

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Windenergie und Infraschall, Tieffrequente Geräusche durch Windenergieanlagen, http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/223628/windenergie_und_infraschall.pdf?command=downloadContent&filename=windenergie_und_infraschall.pdf [abgerufen am 21.02.2016].

LANDESBERGAMT CLAUSTHAL-ZELLERFELD (2005) – Abstand von Windenergieanlagen (WEA) zu Einrichtungen des Bergbaus. RdVfg. Vom 31.10.2002 – 92/02 – B VI a 8.2 – XV – (Nr. 4.45 der Sammlung der Rundverfügung). Stand: 12.01.2005.

LAG VSW (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFTEN DER VOGELSCHUTZWARTEN) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. In der Überarbeitung vom 15. April 2015.

LAI (LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ) (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise), verabschiedet im Mai 2002.

LANDKREIS AMMERLAND (2015): Digitales Kataster über Wallheckenbestände, Stand Juli 2015.

LANDKREIS AMMERLAND (2013): Standortkonzept Windenergie 2013.

LANDKREIS AMMERLAND (1996): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Ammerland.

LANDKREIS AMMERLAND (2006): Verordnung vom 05.07.2006 über das Naturschutzgebiet „Hochmoor und Grünland am Heiddeich“ in der Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland.

LANDKREIS AMMERLAND (2010): Verordnung vom 17.06.2010 über das Naturschutzgebiet „Barkenkuhlen im Ipweger Moor“ in der Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland.

LANDKREIS AMMERLAND (2007): Verordnung vom 06.07.2005 über das Landschaftsschutzgebiet „Hankhauser Geestrand“ in der Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland.

LANDKREIS AMMERLAND (2000): Verordnung vom 06. Juli 2000 über das Landschaftsschutzgebiet „Kulturlandschaft an der Wahnbäke“ in der Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland.

LANDKREIS AMMERLAND (2007): Verordnung vom 19.12.2007 über das Landschaftsschutzgebiet „Rasteder Geestrand“ in der Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland.

LANDKREIS AMMERLAND (2007): Verordnung vom 05. April 2000 über das Landschaftsschutzgebiet „Schlosspark, Park Hagen“ in der Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland.

LAG VSW – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2014): Fachkonvention „Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten“. Stand: 13.05.2014. Unveröffentlicht.

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

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.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME UND MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, WIRTSCHAFT UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2011): Grundsätze zur Planung von Windkraftanlagen. – Gemeinsamer Runderlass.

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 (Barnd 15), Halle/Saale.

MSWKS - MINISTERIUM FÜR STÄDTEBAU UND WOHNEN, KULTUR UND SPORT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2002): NRW-Basisinformationen Wind 2002. Düsseldorf.

NLT - NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2014): 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 2014.

NIEDERSÄCHSISCHES INNENMINISTERIUM (1994/1998/2002, 2006 und 2008): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 1994 mit Ergänzungen 1998 und Änderungen 2002, 2006 und 2008. - Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHES INNENMINISTERIUM (2015): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen – Überarbeitung der Entwurfsfassung – Entwurf Stand November 2015 - Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHES INNENMINISTERIUM (ed.) (1996): Festlegung von Vorrangstandorten für Windenergienutzung. – Rundschreiben vom 11.07.1996. Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHES INNENMINISTERIUM (ed.) (2004): Empfehlungen zur Festlegung von Vorrang- oder Eignungsgebieten für die Windenergienutzung. – Rundschreiben vom 26.01.2004. Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2016): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (Fassung: 24.02.2016).

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2016): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergieerlass), Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MS, d. MW u. d. MIv. 24. 2. 2016 - MU-52-29211/1/300 - VORIS 28010.

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.

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.

REICHENBACH M. & H. STEINBORN (2006): Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel.

RYDELL, J., BACH, L., DUBOURG-SAVAGE, M-J., GREEN, M., RODRIGUES, L. & A. HEDENSTRÖM (2010): Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. – Acta Chiropterologica 12(2): 261-274.

SINNING, F. (2002): Belange der Avifauna in Windparkplanungen - Theorie und Praxis anhand von Beispielen. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01 TU Berlin.

SINNING (2015a): Avifaunistische Erfassungen 2013 – 2015 zum geplanten Windpark „Ipwegermoor“ (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland), Kurze Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse und Konfliktanalyse, Stand 22. November 2015. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag einer Privatperson.

SINNING (2015b): Brutvogelerfassung 2015 zur Potenzialfläche „WP Delfshausen“ (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland), Kurze Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse (Bestand und Bewertung), Stand November 2015. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag einer Privatperson.

SINNIG (2015c): Raumnutzungsbeobachtungen 2015 zur Potenzialfläche „WP Delfshausen“ (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland), Kurze Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse und Konfliktanalyse, Stand November 2015. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag einer Privatperson.

SINNING (2013): Brut- und Rastvogelerfassung zum geplanten Windpark „Liethe“ (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland), Bestand, Bewertung, Konfliktanalyse, Stand 21. Juni 2013). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag einer Privatperson.

STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2011) Kiebitz und Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (9), 2011, 261-270.

STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft-Vögel-Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. ARSU GmbH - Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung, Oldenburg.

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.

TRAPP, H.; FABIAN D.; FÖRSTER F. & ZINKE, O. (2002): Fledermausverluste in einem Windpark in der Oberlausitz. – Naturschutzarbeit in Sachsen, 44: 53-56. – In: BACH, L. (Bearb.) (2007), Fachstellungnahme Fledermäuse – Erweiterung Windpark / Hiddels / Hiddels Süd / Wulfdiek, Gemeinde Bockhorn. Unveröffentlichte Fachstellungnahme.

TIHO - STIFTUNG TIERÄRZTLICHE HOCHSCHULE HANNOVER - (2001): Forschungsprojekt Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten im Bereich von Windenergieanlagen des Instituts für Wildtierforschung der Tierärztlichen Hochschule Hannover. – Im Internet: http://www.tiho-hannover.de/kliniken-institute/institute/an-institut-fuer-wildtierforschung/forschung/abgeschlossene-projekte/windkraftanlagen/ [abgerufen am: 15.03.2011].

WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 2: 103-111.

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.

Internetadressen

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015): „Das online-Informationsportal zu NATURA 2000“

DATENSERVER DES NDS. UMWELTMINISTERIUMS (2011): Karten Natur und Landschaft. www.umwelt.niedersachsen.de, [abgerufen im August 2015]

FACHAGENTUR WINDENERGIE (2016): Normenkontrollverfahren, Flächennutzungsplan, formelle Fehler, harte und weiche Tabuzonen, Vorranggebiete für Natur und Landschaft; OVG Lüneburg, Urteil vom 23. Juni 2016 – 12 KN 64/14. www.fachagentur-windenergie.de, [abgerufen im Oktober 2016]

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (2011): Kartenserver des LBEG. www.nibis.lbeg/cardomap3/, [abgerufen im August 2015]

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2011): http://nibis.lbeg.de/cardomap3/, [abgerufen im August 2015]

Gesetze (Auswahl, jeweils in der aktuellen Fassung)

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Raumordnungsgesetz (ROG)
- Bundesfernstraßengesetz (FStrG)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG)
- Gesetz zur Umsetzung Europarechtlicher Vorschriften zum Umweltschutz
- Gesetz über technische Arbeitsmittel - Gerätesicherheitsgesetz (GSG)
- Gesetz über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen - Teil I - vom 2. März 1994 (Nds. GVBl. S. 130, ausgegeben am 9. März 1994)
- Gesetz zur Änderung des Gesetzes über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen - Teil I - vom 23. Februar 1998 (Nds. GVBl. S. 269, ausgegeben am 26. März 1998)
- Gesetz zur Änderung des Gesetzes über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen - Teil I - vom 24. Oktober 2002 (Nds. GVBl. S. 738, ausgegeben am 9. Dezember 2002)
- Verordnung zur Änderung des Gesetzes über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen - Teil I - vom 07. Juli 2006 (Nds. GVBl. S. 244)
- Neubekanntmachung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) vom 08.05.2008. (Nds. GVBl. Nr. 10/2008, ausgegeben am 22.05.2008)
- Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) 2012 mit eingearbeiteten Änderungen des Entwurfs der Verordnung zur Änderung der Verordnung über das LROP.
- Änderung und Ergänzung des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen; Entwurf auf Basis der Abwägungsvorschläge zu den Stellungnahmen aus dem Beteiligungsverfahren (Stand des Entwurfs: 10.11.2015).
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Niedersächsische Bauordnung (NBauO)
- Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGB-NatSchG)
- Niedersächsisches Deichgesetz (NDG)
- Niedersächsisches Gesetz über Raumordnung und Landesplanung (NROG)
- Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG)
- Niedersächsisches Straßengesetz (NStrG)
- Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)
- Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG)
- Raumordnungsverordnung (RoV)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm)
- Verwaltungsvorschriften zum Niedersächsischen Gesetz über Raumordnung und Landesplanung (VV-NROG)
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV)

ANLAGEN

Anlage 1: Pläne

Plan 1	Siedlung – harte und weiche Ausschlussflächen
Plan 2	Infrastrukturen und Raumordnung – harte und weiche Ausschlussflächen
Plan 3	Natur und Landschaft – harte und weiche Ausschlussflächen
Plan 4	Harte und weiche Ausschlussflächen - gesamt
Plan 5	Verbleibende Flächen nach Abzug von harten und weichen Ausschlussflächen
Plan 6.1	Abwägungskriterien Natur und Landschaft
Plan 6.2	Abwägungskriterien der Infrastrukturen und Raumordnung
Plan 6.3	Abwägungskriterien der Erholungsnutzung
Plan 7	Bewertung der Potenzialflächen

Anlage 2:

Grobe Abschätzung der für die Windkraft bereitstehenden Raumsubstanz