

Repowering WP Hiddels

FFH-Vorprüfung zur 2. Änderung des B-Planes Nr. 57
der Gemeinde Bockhorn



Auftraggeber

Gemeinde Bockhorn

Ort, Datum

Oldenburg, Februar 2021

Repowering WP Hiddels

FFH-Vorprüfung zur 2. Änderung des B-Planes Nr. 57
der Gemeinde Bockhorn

Auftraggeber

Gemeinde Bockhorn

Am Markt 1

26345 Bockhorn

Verfasser

Planungsgruppe Grün GmbH

Projektleitung

Dipl.- Ing. Martin Sprötge

Bearbeitung

Dipl.- Landschaftsökol. Stefanie Melisch

Projektnummer

P 2956

Inhalt

1	Einleitung	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	3
1.2	Gesetzliche Grundlagen.....	4
1.3	Methodik und Aufbau der Unterlage.....	5
1.4	Verwendete Datenquellen.....	5
1.5	Hinweise zur Prüfmethodik.....	6
1.5.1	Auswirkungen des beantragten Vorhabens.....	6
1.5.2	Reduzierte Prüfung auf Ebene der FFH-Vorprüfung.....	7
1.5.3	Auswirkungen auf charakteristische bzw. lebensraumtypische Arten	8
1.5.4	Auswirkungen auf funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000- Gebieten	9
1.5.5	Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten	10
2	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Auswahl der zu betrach- tenden Schutzgebiete	12
2.1	Vorhabenbeschreibung	12
2.2	Potenzielle und relevante Wirkfaktoren	12
2.3	Auswahl der für die FFH-Vorprüfung relevanten Schutzgebiete	14
3	FFH-Gebiete.....	15
3.1	Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven	15
3.2	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	16
3.3	Neuenburger Holz.....	18
4	EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“	22
4.1	Beschreibung des Schutzgebiet und seiner Erhaltungsziele	22
4.1.1	Schutzzweck und Erhaltungsziele	22
4.1.2	Vogelarten nach Anhang I bzw. Artikel 4 Absatz 2 VS-RL.....	24
4.1.3	Weitere genannte Arten	25
4.1.4	Managementpläne, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	25
4.1.5	Lebensraumtypen und Arten außerhalb des Schutzgebietes	26
4.2	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes	26

4.2.1	Prüfung für Artenauswahl.....	26
4.2.2	Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten	33
4.2.3	Ergebnis für das Schutzgebiet.....	33
4.2.4	Zusammenwirken mit anderen Vorhaben, Plänen und Projekten und Fazit	34
5	EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und an- grenzendes Küstenmeer“	35
6	Fazit.....	36
7	Quellen.....	37

Abbildungen

Abb. 1:	Lage der geplanten WEA (blau) und der Natura 2000-Gebiete	3
---------	-----------------------------------------------------------------	---

Tabellen

Tabelle 1:	Potenzielle und relevante Wirkfaktoren des Vorhabens für die FFH- Vorprüfung	13
Tabelle 2:	Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL gemäß Standarddatenbogen „Neuenburger Holz“ (inkl. der nationalen Schutzgebietsverordnungen).....	18

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 57 ist das geplante Repowering des vorhandenen Windparks Hiddels. Aktuell besteht der Windpark aus elf Windenergieanlagen (WEA). Es handelt sich um WEA der Hersteller Vestas und Enercon mit einer Gesamthöhe von ca. 100 m (bei einer Nabenhöhe von 67 m).

Die aktuelle Planung sieht vor, alle Altanlagen des bestehenden Windparks durch fünf moderne, leistungsfähigere Anlagen zu ersetzen; deren Gesamthöhe (Nabenhöhe zzgl. halber Rotordurchmesser) soll max. 200 m betragen (s. Festsetzungen zur 2. Änderung B-Plan Nr. 57).

In ca. 700 m Entfernung nördlich befindet sich das linienhafte FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“ (EU Kennzahl DE2312-331). Unmittelbar daran angrenzend liegt das nächstgelegene EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“ (EU Kennzahl DE2514-431). In ca. 3,4 km Entfernung liegt der Jadebusen, welcher zum großräumigen EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (EU-Kennzahl DE2210-401) als auch zum nahezu deckungsgleichen FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (EU Kennzahl DE2306-301) zählt. Südwestlich des Vorhabens in ca. 3,5 m Entfernung besteht darüber hinaus das FFH-Gebiet „Neuenburger Holz“ (EU Kennzahl DE2513-331).

Vor diesem Hintergrund ist zu prüfen, ob das Vorhaben mit den Schutz- und Erhaltungszielen der o.g. Natura 2000-Gebiete vereinbar und somit genehmigungsfähig ist. Auf Ebene der vorliegenden FFH-Vorprüfung ist zu klären, ob erhebliche Beeinträchtigungen der o.g. Natura 2000-Gebiete mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können (FFH-Vorprüfung, Möglichkeitsmaßstab).

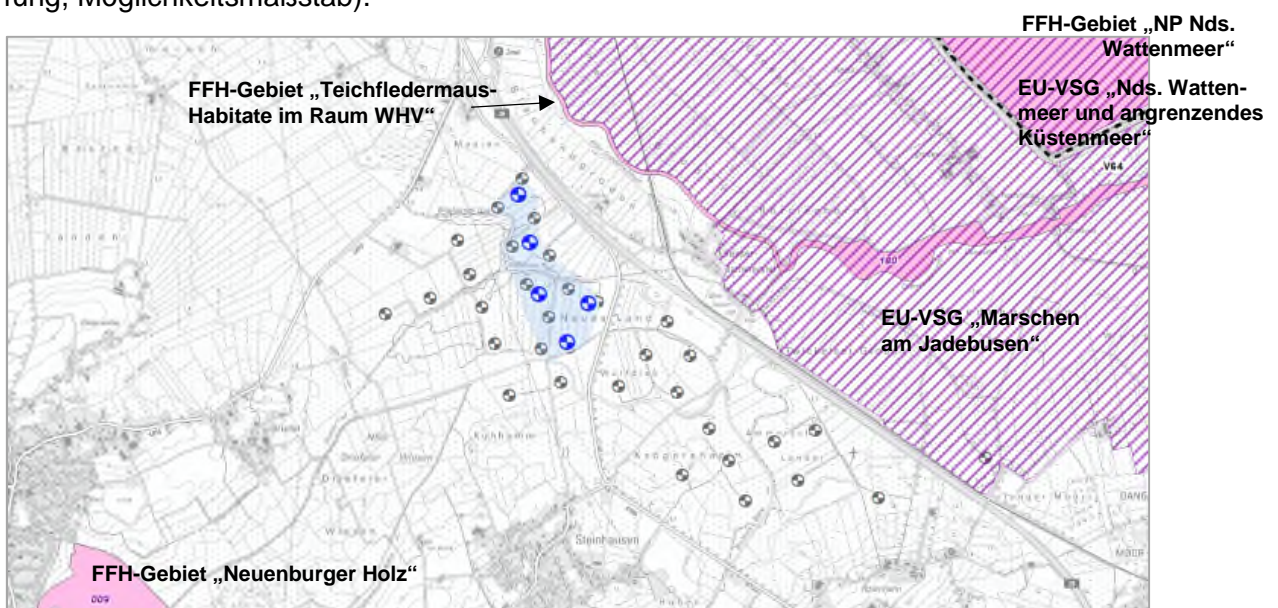


Abb. 1: Lage der geplanten WEA (blau) und der Natura 2000-Gebiete

Die Planungsgruppe Grün GmbH wurde mit der Erarbeitung der FFH-Vorprüfung beauftragt; die Studie dient der Genehmigungsbehörde, ggf. neben weiteren vorliegenden Studien und Informationen, als Entscheidungsgrundlage.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Nach § 34 (1) des Bundes-Naturschutzgesetzes (BNatSchG) bzw. § 26 des Niedersächsischen Ausführungsgesetzes zum Bundes-Naturschutzgesetz (NAGBNatSchG) sind Projekte, soweit sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten geeignet sind, ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der jeweiligen Schutzgebiete zu überprüfen.

Unter Erhaltungsziel wird in § 7 (1) Nr. 9 BNatSchG die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der in Anhang I der FFH-RL aufgeführten natürlichen Lebensräume und der in Anhang II der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten, die in einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung vorkommen, verstanden.

Für EU-Vogelschutzgebiete wird als Erhaltungsziel die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der in Anhang I der VS-RL aufgeführten und der in Artikel 4 Abs. 2 der VS-RL genannten Vogelarten sowie ihrer Lebensräume, die in einem Europäischen Vogelschutzgebiet vorkommen, definiert.

Die Maßstäbe für die Verträglichkeit ergeben sich aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, d.h. aus den erlassenen nationalen Schutzvorschriften (§ 34 (1) BNatSchG bzw. § 26 NAGBNatSchG). Bestandteil der Prüfung sind auch charakteristische Arten der FFH-Lebensraumtypen.

Lt. des Leitfadens zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (MU 2016) liegt unabhängig vom wirkungsbezogenen Projektbegriff „zumindest in den Fällen

- a. eines Repowering-Vorhabens in einem Vogelschutzgebiet (VSG),
- b. bei Neuerrichtung und eines Repowering im 300 m-Regelabstand zu Natura 2000-Gebieten sowie
- c. auch im begründeten Einzelfall eines größeren Abstands zu den Natura 2000-Gebieten darüber hinaus ein Projekt vor, das somit eine FFH-VP erforderlich macht:
 - o Errichtung von immissionsschutzrechtlich genehmigungspflichtigen WEA mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 m (vgl. Nummer 1.6 der 4. BImSchV),
 - o Errichtung von baurechtlich genehmigungspflichtigen WEA als baulichen Anlagen mit mehr als 30 m Höhe.“

1.3 Methodik und Aufbau der Unterlage

Die vorliegende Vorprüfung orientiert sich an verschiedenen Leitfäden und fachlichen Veröffentlichungen (s. Kapitel 1.5).

Das Kapitel 2 umfasst zunächst eine Beschreibung des Vorhabens mit daraus abgeleiteten relevanten Wirkfaktoren und der durch sie ausgelösten Wirkprozesse inner- und außerhalb der Schutzgebiete. In Kapitel 3 werden die für die vorliegenden Vorprüfung relevanten Schutzgebiete ermittelt.

In den nachfolgenden Kapiteln erfolgt eine nähere Betrachtung der für die Vorprüfung ausgewählten Natura 2000-Gebiete auf Grundlage der vorliegenden Datenquellen sowie der maßgebenden Wirkfaktoren des Vorhabens. Für die Vorprüfung gilt der Möglichkeitsmaßstab.

Ein Fazit der vorliegenden FFH-Vorprüfung wird in Kapitel 6 gegeben.

1.4 Verwendete Datenquellen

Das sogenannte Screening (Vorprüfung) basiert normalerweise auf den besten verfügbaren Informationen oder Gutachten, sodann es nicht erforderlich ist, neue detaillierte Belege zu sammeln. Sollten Informationen nicht in ausreichendem Umfang vorliegen oder nicht verfügbar sein, bevor eine Entscheidung getroffen werden kann, können weitere Informationen angefordert werden (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2020).

Folgende Unterlagen wurden im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsstudie ausgewertet:

- Standarddatenbogen des FFH-Gebiets „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“, DE2312-331 (NLWKN, Abruf über homepage im Dezember 2020)
- Standarddatenbogen des FFH-Gebiets „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“, DE2306-301 (NLWKN, Abruf über homepage im Dezember 2020)
- Standarddatenbogen des FFH-Gebiets „Neuenburger Holz“ (DE2513-331) (NLWKN, Abruf über homepage im Dezember 2020)
- Standarddatenbogen des EU-Vogelschutzgebietes „Marschen am Jadebusen“ (DE2514-431) (NLWKN, Abruf über homepage im Dezember 2020)
- Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Teichfledermausgewässer“ vom 19.12.2018
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Neuenburger Holz“ vom 19.12.2018
- Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“ vom 22.06.2011
- Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen (NLWKN 2010 – April 2016, Dez. 2018)
- Avifaunistisches Gutachten 2018/2019 zum geplanten Repowering des Windparks Hiddels - Bestand, Bewertung, Konfliktanalyse. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Projekt GmbH (SINNING 2020A):

- Fledermauskundliche Untersuchungen 2019 zum geplanten Repowering des Windparks Hiddels - Bestand, Bewertung, Konfliktanalyse. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Projekt GmbH (SINNING 2020B)

1.5 Hinweise zur Prüfmethode

1.5.1 Auswirkungen des beantragten Vorhabens

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung ist gemäß Leitfaden des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBW 2004, Entwurf 2018) zu klären, ob die Tatbestände erfüllt sind, die eine FFH-Verträglichkeitsprüfung für ein betroffenes FFH-Gebiet oder Vogelschutzgebiet erforderlich machen. Mit dem Ergebnis der Vorprüfung müssen sich alle Zweifel an der Unbedenklichkeit des Vorhabens verlässlich ausräumen lassen oder es muss eine FFH-Verträglichkeitsstudie durchgeführt werden.

Zur Klärung einer Prüfpflichtigkeit von Vorhaben nach § 34 Abs. 1 BNatSchG sind folgende Sachverhalte zu klären:

1. Liegt ein prüfungsrelevantes Natura 2000-Gebiet im Einwirkungsbereich des Vorhabens?
2. Besteht die Möglichkeit von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen?

Es ist zu prüfen, ob das geplante Vorhaben aufgrund seiner Lagebeziehung zur Natura 2000-Gebietskulisse erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes auslösen könnte. Dieses bedeutet, dass der Suchraum nicht nur auf die Reichweite der Immissionen beschränkt werden darf, sondern auch Zerschneidungseffekte zwischen Natura 2000-Gebieten zu berücksichtigen sind.

Nach dem Leitfaden der EUROPÄISCHEN KOMMISSION (2020) sind alle Natura 2000-Gebiete zu betrachten,

- die sich geographisch mit Maßnahmen oder Aspekten des Plans oder Projekts in irgendeiner Phase überschneiden oder die daran angrenzen,
- die sich innerhalb eines möglichen Einflussbereichs befinden,
- die auch in einiger Entfernung indirekt durch Maßnahmen oder Aspekte des Plans oder Projekts betroffen sein können,
- in denen Tiere leben (auch in einiger Entfernung), die sich zum Projektstandort begeben und dort umkommen können oder anderen Auswirkungen (z. B. durch Verlust von Futtergebieten oder Aktionsräumen) ausgesetzt sind und
- deren Konnektivität oder ökologische Kontinuität durch das Projekt beeinträchtigt werden könnte.

Kommt die FFH-Vorprüfung zu dem eindeutigen Ergebnis, dass das Vorhaben nicht geeignet sein kann, eines der im Wirkraum liegenden Natura 2000-Gebiete in seinen Erhaltungszielen

zu beeinträchtigen, so ist keine FFH-Verträglichkeitsprüfung notwendig. Das Vorhaben ist damit unter dem Gesichtspunkt der FFH-Richtlinie zulässig.

Lt. des Leitfadens zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (MU 2016) liegt unabhängig vom wirkungsbezogenen Projektbegriff „zumindest in den Fällen

- d. eines Repowering-Vorhabens in einem Vogelschutzgebiet (VSG),
- e. bei Neuerrichtung und eines Repowering im 300 m-Regelabstand zu Natura 2000-Gebieten sowie
- f. auch im begründeten Einzelfall eines größeren Abstands zu den Natura 2000-Gebieten darüber hinaus ein Projekt vor, das somit eine FFH-VP erforderlich macht:
 - o Errichtung von immissionsschutzrechtlich genehmigungspflichtigen WEA mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 m (vgl. Nummer 1.6 der 4. BImSchV),
 - o Errichtung von baurechtlich genehmigungspflichtigen WEA als baulichen Anlagen mit mehr als 30 m Höhe.“

1.5.2 Reduzierte Prüfung auf Ebene der FFH-Vorprüfung

Es ist zu prüfen, ob eine erhebliche Beeinträchtigung eines geschützten Lebensraumtyps nach Anhang I der FFH-RL grundsätzlich zu erwarten ist. Weiterhin ist zu prüfen, ob eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten nach Anhang II der FFH-RL und deren Habitate sowie von Arten nach Anhang I der VS-RL und Art. 4 Abs. 2 der VS-RL (Zugvogelarten), die in einem FFH-Gebiet bzw. in einem Vogelschutzgebiet nach den gebietspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln sind, auszuschließen sind.

Lt. BMVBW (2004) hat die Vorprüfung die Aufgabe, den Bearbeitungsaufwand für unproblematische Vorhaben zu reduzieren, indem sie offensichtlich unerhebliche Fälle ausscheidet. Der Schwerpunkt der Ermittlung im Rahmen der FFH-Vorprüfung ist auf die gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens empfindlichsten Arten und Lebensräume bzw. maßgebliche Bestandteile zu legen.

Nach dem Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung beim Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen (BMVBS, Entwurf Mai 2018) sind auf Ebene einer Vorprüfung Schadensbegrenzungsmaßnahmen noch nicht bei der Beurteilung miteinzubeziehen.

Auf Ebene der Vorprüfung ist eine überschlägige Prognose und Bewertung vorzunehmen, ob erhebliche Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung möglicher Summationseffekte offensichtlich ausgeschlossen werden können.

Ergibt die FFH-Vorprüfung, dass erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes mit den verfügbaren Daten sicher auszuschließen sind, so ist dies nachvollziehbar zu dokumentieren. Sofern auch die zuständige Naturschutzbehörde nicht von erheblichen Beeinträchtigungen ausgeht, kann auf eine FFH-Verträglichkeitsprüfung verzichtet werden (BMVBS 2018).

1.5.3 Auswirkungen auf charakteristische bzw. lebensraumtypische Arten

In Anlehnung an LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) sind neben direktem Flächenverlust von LRT auch „andere Wirkfaktoren“ kumulierend zu betrachten. Nach Auslegung des Fachkonventionsvorschlages bedeutet dies, dass beispielsweise auch Störwirkungen auf Horststandorte zu beurteilen sind. Auch Individuenverluste bzw. Mortalität sind in diesem Kontext einzubeziehen (ebd., Kap. F, S. 66). Der Fachkonventionsvorschlag verdeutlicht jedoch, dass die Beeinträchtigung einer charakteristischen Art nur dann Bestandteil bzw. Indikator einer erheblichen Beeinträchtigung des LRT sein kann, wenn die Habitat-Funktion des LRT für diese Art eingeschränkt wird und sich der Erhaltungszustand des LRT verschlechtert.

Aktueller haben sich BOSCH & PARTNER (2016) mit dieser Fragestellung befasst und im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (MKULNV) einen Leitfaden entwickelt, in welchem auch die dazu ergangene Rechtsprechung berücksichtigt wurde. Demnach ist zu beurteilen, ob erhebliche Beeinträchtigungen der Funktion des betreffenden Lebensraumtyps, nämlich Habitat oder Teil-Habitat einer für den LRT charakteristischen Art zu sein, ausgeschlossen werden können.

Dabei steht jedoch im Vordergrund, dass es sich nicht um Arten des Anhang II FFH-Richtlinie handelt und somit die Maßstäbe einer Beeinträchtigung nicht vergleichbar sind; d.h. die Toleranz ist größer. Hierzu führt das OVG Lüneburg (Urteil vom 22.04.2016, zit. in BOSCH & PARTNER 2016) aus, dass charakteristische Arten in einem FFH-Gebiet nicht um ihrer selbst willen zu schützen seien, sondern nur als Bestandteil von FFH-Lebensraumtypen.

Für eine Bewertung potenzieller Auswirkungen auf die Habitateignung eines LRT ist beispielsweise weiterhin relevant, wie viele charakteristische Arten des Artenspektrum betroffen sein können oder auch wie groß der tatsächliche Flächenanteil des beeinträchtigten Habitats im konkreten zu betrachtenden LRT ist und in welchem Grad eine Funktionsminderung zu erwarten ist. Die Schwelle einer erheblichen Beeinträchtigung eines LRT liegt damit recht hoch.

Nach BOSCH & PARTNER (2016) sind für die Auswahl der zu betrachtenden Arten zunächst diejenigen LRT zu ermitteln, die von den vorhabenspezifischen Wirkungen betroffen sein können. Dann wird eine Auswahl der dortigen charakteristischen Arten getroffen, welche gegenüber der vorhabenspezifischen Wirkung empfindlich reagieren.

Nach dem Leitfaden des BMVBS (Entwurf Mai 2018) sind für die Prüfung diejenigen charakteristischen Arten auszuwählen, die

- einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im jeweiligen LRT aufweisen (bzw. die Erhaltung ihrer Population muss unmittelbar an den Erhalt des jeweiligen LRT gebunden sein) und

- die für das Erkennen und Bewerten von Beeinträchtigungen relevant sind (d.h. es sind Arten auszuwählen, die eine Indikatorfunktion für potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf den LRT besitzen).

Z.B. wenn durch Senkung eines GW-Spiegels ein Amphibienhabitat austrocknet und sich in der Folge das Vorkommen der Amphibien (als Indikatoren) reduziert (Anmerkung des Autors).

Bei Beachtung dieser Kriterien reduzieren sich die im Einzelfall zu berücksichtigenden charakteristischen Arten auf ein sehr eingeschränktes Spektrum; die Auswahl ist nachvollziehbar zu begründen (ebd., Kap. 6.2.4.1).

Nach Auswertung der o.g. Leitfäden und Fachkonventionen zeigt sich, dass bereits für die Auswahl der zu betrachtenden bzw. zu prüfenden Arten (noch) keine strenge Übereinstimmung gegeben ist. Und da charakteristische Arten in einem FFH-Gebiet nicht um ihrer selbst willen zu schützen sind, sondern nur als Bestandteil von FFH-Lebensraumtypen werden nachfolgend in pragmatischer Weise folgende Auswahl- und Bewertungskriterien herangezogen:

- Wird eine Habitatfunktion innerhalb des Schutzgebietes für die charakteristischen Arten eingeschränkt? Wenn ja, in welchem Umfang und in welchem Grad?
- Welche und wie viele charakteristische Arten sind potenziell betroffen bzw. vorhabenspezifisch empfindlich?
- Wird sich bei einer Beeinträchtigung der charakteristischen Art (innerhalb oder außerhalb des Schutzgebietes) der Erhaltungszustand der Lebensraumtypen (LRT) innerhalb des Schutzgebietes verschlechtern?

Auf das Kriterium, einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im Schutzgebiet zu haben, wird hier verzichtet, da hierfür i.d.R. keine aktuellen Kartierergebnisse verfügbar sind.

Sofern (nach heutigem Kenntnisstand) keine Kartierungen der LRT innerhalb der FFH-Gebiete vorliegen, kann mit diesem Kriterium ebenfalls nur pragmatisch umgegangen werden. D.h. es wird ein Luftbild herangezogen oder das gesamte FFH-Gebiet betrachtet.

1.5.4 Auswirkungen auf funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten

Gemäß des Leitfadens des BMVBS (Entwurf 2018) kann sich ein Vorhaben u. U. nicht nur auf das Schutzgebiet selbst negativ auswirken, sondern aufgrund der Beeinträchtigung funktionaler Beziehungen auch auf andere Gebiete des Netzes Natura 2000. So z.B. wenn sich der Lebensraum von Tierarten mit großem Aktionsradius über mehrere Schutzgebiete erstreckt oder auf Korridor- bzw. Trittsteinfunktionen angewiesen ist.

Es sind diejenigen funktionalen Beziehungen des behandelten Gebietes zu weiteren Gebieten darzustellen bzw. zu prüfen, die für einen günstigen Erhaltungszustand der Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevant sind, sofern sie durch die Vorhabenwirkungen betroffen sein

können. Die einzelnen in funktionaler Beziehung stehenden Gebiete können sich dabei in ihren Strukturen grundlegend unterscheiden.

1.5.5 Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Vorhaben können möglicherweise erst im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele führen. Voraussetzung für ein solches Zusammenwirken sind mögliche Auswirkungen anderer Pläne und Projekte auf das jeweils von dem zu prüfenden Vorhaben betroffene gleiche Erhaltungsziel (BMVBS 2004).

Der aktuelle Entwurf des Leitfadens des BMVBS (Entwurf 2018) stellt jedoch klar, dass eine Prüfung anderer Pläne und Projekte nicht erforderlich ist, wenn das beantragte Vorhaben selbst offensichtlich zu keinerlei Beeinträchtigungen des Schutzgebietes führt. Ausschließliche Beeinträchtigungen durch ggf. vorhandene andere Pläne und Projekte sind in den jeweiligen Verträglichkeitsprüfungen dieser Pläne und Projekte zu prüfen.

Auch UHL et al. (2019) haben sich in den BfN-Skripten 534 intensiv mit der Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente auseinandergesetzt. Ein Erfordernis Pläne und Projekte unter Kumulationsgesichtspunkten zu prüfen, von denen keine relevanten mess- und zurechenbare Wirkungen ausgehen, besteht demnach nicht.

Insofern ist das Ergebnis für das Schutzgebiet entscheidend für die Frage, ob die zusätzliche Beurteilungen des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben, Plänen und Projekten erforderlich ist.

Die Auswahl der ggf. zu prüfenden Vorhaben, Pläne und Projekte erfolgt unter Berücksichtigung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgebiet. Somit kann es erforderlich sein, auch Pläne und Projekte einzubeziehen, die nicht innerhalb des Schutzgebietes liegen.

Für die Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte müssen sie generell drei Punkte erfüllen:

1. planungsrechtliche Verfestigung,
2. zeitliche Überschneidungen (der Auswirkungen) und
3. räumlicher Zusammenhang (der Auswirkungen).

Eine hinreichende planungsrechtliche Verfestigung besteht, wenn prüffähige Antragsunterlagen vorliegen, spätestens mit Beginn einer Öffentlichkeitsbeteiligung (vgl. OVG Nordrhein-Westfalen vom 09.12.2011 (Az. 9 B 44.11)).

Nach nationaler Rechtsprechung wird i.d.R. ein Vorhaben/Plan/Projekt der Vorbelastung zugeordnet, wenn es bereits vor dem Zeitpunkt der Behördenentscheidung über das zu prüfende Vorhaben/Plan/Projekt umgesetzt wurde. Nach UHL et al. (2019) wird der Unterschied nach bisheriger Lesart darin gesehen, dass bei der Vorbelastung die mit ihr verbundenen Belastungen in den Ausgangszustand einfließen.

Demzufolge sind Auswirkungen von Vorhaben/Plänen/Projekten, die bereits vor Meldung des Natura 2000 – Gebietes bestehen, nicht bei einer Beurteilung zu berücksichtigen; sie sind als Eingangsbelastung hinzunehmen. Diesem Vorgehen kann aus gutachterlicher Sicht nichts

entgegen zu setzen sein. Zum einen, da mögliche Auswirkungen den Zustand des Schutzgebietes bei Meldung bzw. Ausweisung bereits mitgestaltet haben und andererseits, da es einem Vorhaben/Plan/Projekt nicht nachträglich angelastet werden kann, wenn es sich innerhalb oder im relevanten Umfeld eines später gemeldeten Schutzgebietes befindet.

Anders verhält es sich mit Vorbelastungen, die zwar keine Eingangsbelastung darstellen, jedoch schon vor den Auswirkungen des aktuell zu beurteilenden Vorhabens bestehen. Aus Sicht des Natura 2000 – Regimes steigt im Normalfall durch Vorbelastungen die Empfindlichkeit eines betroffenen Lebensraumtyps oder einer betroffenen Art; d.h. die Erheblichkeitsschwelle für Beeinträchtigung wird eher erreicht (BMVBS 2018).

Die im deutschen Umweltrecht übliche Unterscheidung zwischen Vorbelastung und kumulierender Belastung kennt die europäische Rechtsprechung jedoch nicht. Es wird allgemein auf ein Zusammenwirken abgestellt und die „Gesamtbelastung“ zum Maßstab für die Verträglichkeit zu machen (UHL et al. 2019). Andererseits hat der EuGH Vorbelastungen auch schon als „Status quo“ hingenommen. Die Autoren schlussfolgern, dass Einwirkungen, die bereits vor der Veröffentlichung der Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung eingetreten sind, als Eingangsbelastung hinzunehmen sind. Es wird jedoch noch nichts darüber ausgesagt, inwieweit bei der Bewertung der Auswirkungen fortwährender Einwirkungen der Umstand einfließen kann und muss, dass diese Einwirkungen bereits seit langer Zeit bestehen, ohne das betreffende Gebiet nachhaltig beeinflusst zu haben, sich also verfestigte Zustände eingestellt haben, so die Autoren.

2 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Auswahl der zu betrachtenden Schutzgebiete

2.1 Vorhabenbeschreibung

Die aktuelle Planung sieht vor, alle 11 Altanlagen des bestehenden Windparks durch fünf moderne, leistungsfähigere Anlagen zu ersetzen; deren Gesamthöhe (Nabenhöhe zzgl. halber Rotordurchmesser) soll max. 200 m betragen.

Bei Anlagen mit einer maximalen Gesamthöhe von über 150 m sind aus Flugsicherheitsgründen eine Tages- und Nachtkennzeichnung vorgeschrieben; weiterhin bestehen zusätzliche Kennzeichnungspflichten am Maschinenhaus (Tageskennzeichnung) und am Turm (Tages- und Nachtkennzeichnung) erforderlich, welche ebenfalls in der entsprechenden Verwaltungsvorschrift geregelt sind. Die „Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung“ (BNK) ist mittlerweile verpflichtend.

Die Bauflächen umfassen neben den Fundamenten auch dauerhaft angelegte Kranstellflächen (Schotterbauweise); während der Baumaßnahme sind zudem temporäre Hilfs-, Lager- und Montageflächen erforderlich. Diese werden jedoch nach Fertigstellung der WEA wieder zurückgebaut und in die ursprüngliche Nutzung überführt. Weiterhin ist ein Wegebau bzw. die Neuanlage von Wegen notwendig (i.d.R. Schotterbauweise).

Im Gegenzug werden die 11 Altanlagen entsprechend der Festsetzungen des Bebauungsplanes zurückgebaut. Hierdurch ist eine Entsiegelung zu erwarten, da Betonfundamente, Kranstellflächen sowie nicht mehr erforderliche Zuwegungen (inkl. Grabenverrohrungen) zurückgebaut und in die ursprüngliche Nutzung überführt werden.

2.2 Potenzielle und relevante Wirkfaktoren

Für die FFH-Vorprüfung sind jene Wirkfaktoren eines Vorhabens zu berücksichtigen, die den Erhaltungszielen der Schutzgebiete entgegenstehen können. Die Wirkfaktoren werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- baubedingte Projektwirkungen, d. h. temporäre Wirkungen, die während der Bauphase durch den (Rück-)Bau der Windenergieanlagen (sowie ihrer Nebenanlagen) (z.B. temporäre Flächeninanspruchnahme, Störungen von Vögel durch Bewegungen von Baumaschinen, Transportern oder Menschen). Aufgrund der zeitlichen Befristung sind erhebliche Beeinträchtigungen i.d.R. auszuschließen.
- anlagebedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch das bauliche Element der Windenergieanlagen und ihrer Nebenanlagen verursacht werden und
- betriebsbedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch den Betrieb und die Unterhaltung der Windenergieanlagen einschließlich der Nebenanlagen verursacht werden (z.B. Störungen oder Kollisionsgefahr durch die sich drehende Rotoren). Vorsorglich werden hierbei auch schwere Unfälle und Katastrophen betrachtet.

Aufgrund der Tatsache, dass die anlagebedingten Wirkfaktoren die betriebsbedingten Effekte überlagern und umgekehrt, ist eine strikte Trennung fachlich nicht sinnvoll, so dass im Folgenden eine Zusammenfassung in „anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren“ erfolgt.

Auf Grundlage des derzeitigen Planungsstands werden die potenziellen Wirkfaktoren in der folgenden Tabelle anhand der Erfahrungen aus anderen Windparkvorhaben abgeleitet.

Mögliche relevante Wirkfaktoren für die vorliegende FFH-Vorprüfung sind markiert (grün).

Tabelle 1: Potenzielle und relevante Wirkfaktoren des Vorhabens für die FFH-Vorprüfung

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reichweite der Wirkung	Intensität der Wirkung (ggf. relevant für Vorprüfung)
mögliche baubedingte Wirkfaktoren / Wirkungen		
Flächeninanspruchnahme	Hilfs-, Lager- und Montageflächen, temporärer Wegeausbau (außerhalb des Schutzgebietes)	temporär und/oder geringfügig während (Rück-)Bau der WEA (und nur außerhalb der Schutzgebiete)
Optische und akustische Störwirkungen	Baustellenverkehr, Baumaschinen, Bauarbeiten, ggf. Rammarbeiten (außerhalb des Schutzgebietes),	s.o.
Schadstoffemissionen	Baustellenverkehr, Baumaschinen (außerhalb des Schutzgebietes)	s.o.
Staubemissionen	Baustellenverkehr, Baumaschinen (außerhalb des Schutzgebietes)	s.o.
Veränderung des Grundwasserspiegels	Fundamentgrube und nähere Umgebung, offene oder geschlossene Wasserhaltung möglicherweise erforderlich (Absenktrichter außerhalb des Schutzgebietes)	s.o.
mögliche anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren / Wirkungen		
Flächeninanspruchnahme durch Überbauung, Versiegelung	Fundament, Kranstellfläche, Wegeausbau,	dauerhaft für die WEA (nur außerhalb der Schutzgebiete)
Optische und akustische Störwirkungen	Vertikale Struktur der WEA, Drehbewegung der WEA, Schattenwurf, Nachtkennzeichnung (bedarfsgerechte Anpassung), Schallemission der WEA	dauerhaft für empfindliche Arten und mit artspezifischer Reichweite
Verlust von Individuen durch Kollision	Rotorkreis der WEA	dauerhaft für potenziell kollisionsgefährdete Arten (nur außerhalb der Schutzgebiete für arten mit artspezifischer Reichweite)
Veränderung der Austauschbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten	WEA inkl. artspezifische Meideabstände	im Einzelfall zu prüfen
Veränderung des Grundwasserspiegels	Fundamente der Windenergieanlagen und nähere Umgebung	ggf. geringfügig und dann außerhalb der Schutzgebiete
Unfälle und Katastrophen (Brandunfälle, Abbruch von Anlagenteilen)	WEA und nähere Umgebung	sehr selten und dann nur kurzzeitig und außerhalb der Schutzgebiete

2.3 Auswahl der für die FFH-Vorprüfung relevanten Schutzgebiete

Zur Klärung einer Prüfpflichtigkeit von Vorhaben nach § 34 Abs. 1 BNatSchG im Rahmen einer Vorprüfung ist zunächst zu klären, ob ein prüfungsrelevantes Natura 2000-Gebiet im Einwirkungsbereich des Vorhabens liegt.

Aus dem vorangehenden Kapitel ergibt sich, dass als relevante Wirkfaktoren optische und akustische Störwirkungen, Verlust durch Kollisionen sowie Veränderungen der Austauschbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten heranzuziehen sind. Zu den windenergieempfindlichen Artengruppen zählen bekanntermaßen Vögel und Fledermäuse. Wenngleich die Reichweite der Störwirkungen auf die Avifauna maximal wenige hundert Meter beträgt, muss für einige Arten, die mitunter einen vergleichsweise großen Aktionsradius haben, von einer Kollisionsgefährdung auch außerhalb des Schutzgebietes ausgegangen werden; letzteres gilt auch für Fledermäuse.

Insofern werden im Sinne der Vorsorge und Transparenz die in Abb. 1 enthaltenen Natura 2000-Gebiete jeweils der Ebene der Vorprüfung entsprechend geprüft.

Weitere Natura 2000-Gebiete sind aufgrund der Entfernungen zum Vorhaben irrelevant für die vorliegende Vorprüfung.

3 FFH-Gebiete

3.1 Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven

In ca. 680 m Entfernung zu den geplanten Repoweringanlagen befindet sich das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“ (DE 2312-331). Es umfasst eine Fläche von 308 ha. Es handelt sich um ein sehr weitläufiges Fließ- und Stillgewässersystem im Raum Wilhelmshaven sowie die alte Fortanlage in Wilhelmshaven. Eine Bedeutung besteht als Jagdhabitat und Flugkorridor der Teichfledermaus-Sommerquartiere in Wilhelmshaven und Rahrdom sowie der Winterquartiere in Wilhelmshaven.

Direkte Beeinträchtigungen des Gebietes sind aufgrund der Entfernung auszuschließen.

Weiträumig um das Vorhabengebiet besteht eine Überlagerung des FFH-Gebietes mit dem Landschaftsschutzgebiet „Teichfledermausgewässer“ (LSG FRI 00128). Der besondere Schutzzweck umfasst für diesen Bereich die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Teichfledermaus durch z.B. naturnahe Fließgewässer, wasserbegleitende Gehölz- und Uferstaudenbestände oder blüten- und insektenreiche Grün- oder Wiesenflächen in Gewässernähe.

Mit Bezug auf die vorliegenden Untersuchungsergebnisse zur Fledermausfauna (SINNING 2020b) kann eine Bedeutung des Vorhabengebietes für Teichfledermäuse verneint werden. Es wurden weder Quartiere festgestellt, noch eine Bedeutung als Jagd- oder Flugkorridor. Es gelangen lediglich einzelne Nachweise dieser Art. Das Vorhaben liegt südlich des weitläufigen FFH-Gebietes in ca. 680 m Entfernung. Aufgrund der Entfernung, der nachweislich geringen Bedeutung des Plangebietes und der starken Bindung dieser Art an ihre Gewässerlebensräume können erhebliche Beeinträchtigungen dieser Art (Art nach Anhang II der FFH-RL) mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Diesbezüglich ist keine nähere Betrachtung erforderlich.

Ferner liegen bedeutende Vorkommen des Lebensraumtyps 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ vor. Eine Beeinträchtigung der charakteristischen Arten dieses LRT (vgl. NLWKN 2011) kann ausgeschlossen werden.

Nach dem Standarddatenbogen (SDB) liegt kein Pflege- bzw. Managementplan vor.

Es bestehen Beziehungen zum FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ sowie zum FFH-Gebiet „Upjever und Sumpfmoor Dose“ (bei Schortens); weiterhin zu den EU-VSG „Marschen am Jadebusen“ und „Niedersächsisches Wattenmeer“. Aufgrund der Lage des Vorhabens können Beeinträchtigungen der Beziehungen ausgeschlossen werden.

Eine Prüfung des Zusammenwirkens mit anderen Plänen und Projekten ist nicht erforderlich, da das beantragte Vorhaben selbst offensichtlich zu keinerlei Beeinträchtigungen des Schutzgebietes führt.

Lt. Umweltbericht zum RROP (2020) sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen; Vorranggebiete Windenergiegewinnung/Eignungsgebiete Windenergienutzung wurden in die Prüfung einbezogen.

3.2 Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

In ca. 3,3 km Entfernung zu den geplanten Repoweringanlagen befindet sich das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301). Es umfasst eine Fläche von ca. 276.956 ha. Es erstreckt sich an der Nordseeküste Niedersachsens zwischen der Grenze zu den Niederlanden am Dollart und der Elbmündung bei Cuxhaven, einschließlich der vorgelagerten Inseln. Bestandteil sind Salzwiesen, Wattflächen, Sandbänke, flache Meeresbuchten und Düneninseln sowie ein flugsandüberlagertes Geestkliff mit Küstenheiden, Grasfluren und Dünenwäldern und Teile des Ems- und Weserästuars mit Brackwasserwatt.

Erhebliche Beeinträchtigungen der im SDB benannten Lebensraumtypen (nach Anhang I FFH-RL) und Arten (nach Anhang II FFH-RL und weitere Arten) (Pflanzen, Fische, Amphibien, Molusken sowie der Säugetiere Kegelrobbe, Schweinswal und Seehund) können mit Blick auf die Entfernung ausgeschlossen werden.

Es besteht eine Überlagerung mit dem „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (Fläche des FFH-Gebiets plus der darüber hinaus gehenden Flächen des EU-VSG „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“. Die dem Vorhaben nächstgelegenen Küstenbereiche gehören zur Schutzzone I, Gebiet I/36 (Ruhezone). Der besondere Schutzzweck der einzelnen Gebiete der Ruhezone ist in Anlage 1 des Gesetzes über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG) erläutert. Eine Beeinträchtigung des besonderen Schutzzwecks (z.B. bedeutender Seehundteillebensraum, bedeutendes Brut-Rast- und Nahrungsgebiet für Wat- und Wasservogel etc.) wird aufgrund der Entfernung ausgeschlossen.

Nach vorliegender Kartierung der Lebensraumtypen (2004, Quelle: homepage des Nationalparks Wattenmeer) befinden sich außerhalb der Deichlinie die LRT 1330 und 1140. Zu den charakteristischen bzw. lebensraumtypischen Arten (aus der windenergieempfindlichen Gruppe der Vögel) zählen:

LRT lt. 1330 („Atlantische Salzwiese“)

Brutvögel: u. a. Rotschenkel (*Tringa totanus*), Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Schafstelze (*Motacilla flava*), Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*), Austernfischer (*Haematopus ostralegus*), Flussseeschwalbe (*Sterna hirundo*), Küstenseeschwalbe (*Sterna paradisaea*), Lachmöwe (*Larus ridibundus*), Sumpfhöhreule (*Asio flammeus*).

Rastvögel: Nonnengans (*Branta leucopsis*), Ringelgans (*Branta bernicla*), Pfeifente (*Anas penelope*), Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Schneeammer (*Plectrophenax nivalis*), Bergfink (*Fringilla montifringilla*), Ohrenlerche (*Eremophila alpestris*) sowie weitere Zugvogelarten des Wattenmeeres.

LRT 1140 („Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“).

Vögel: Im Wattenmeer Nutzung als Nahrungsgebiet durch Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*), Austernfischer (*Haematopus ostralegus*), Brandente (*Tadorna tadorna*), Dunklen Wasserläufer (*Tringa erythropus*), Eiderente (*Somateria mollissima*), Großen Brachvogel (*Numenius arquata*), Grünschenkel (*Tringa nebularia*), Klebitzregenpfeifer (*Pluvialis squatarola*), Knutt (*Calidris canutus*), Krickente (*Anas crecca*), Lachmöwe (*Larus ridibundus*), Löffelente (*Anas clypeata*), Pfeifente (*Anas penelope*), Pfuhlschnepfe (*Limosa lapponica*), Regenbrachvogel (*Numenius phaeopus*), Ringelgans (*Branta bernicla*), Rotschenkel (*Tringa totanus*), Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*), Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*), Schnatterente (*Anas strepera*), Sichelstrandläufer (*Calidris ferruginea*), Silbermöwe (*Larus argentatus*), Spießente (*Anas acuta*), Stockente (*Anas platyrhynchos*), Sturmmöwe (*Larus canus*), Zwergstrandläufer (*Calidris minuta*)

Charakteristische Arten in einem FFH-Gebiet sind nicht um ihrer selbst willen zu schützen, sondern nur als Bestandteil von FFH-Lebensraumtypen. Für die weitere Betrachtung sind die folgenden Auswahl- und Bewertungskriterien heranzuziehen:

- Wird eine Habitatfunktion innerhalb des Schutzgebietes für die charakteristischen Arten eingeschränkt? Wenn ja, in welchem Umfang und in welchem Grad?

Vorhabenbedingt können Auswirkungen (insbesondere Scheuchwirkungen), die bis in das FFH-Gebiet hinein wirken, ausgeschlossen werden; eine funktionale Verschlechterung der Habitats kann daher ebenfalls ausgeschlossen werden.

- Welche und wie viele charakteristische Arten sind potenziell betroffen bzw. vorhaben-spezifisch empfindlich?

Mit Blick auf die fachlichen Ausführungen des behördenverbindlichen Artenschutzleitfadens (MU 2016) sind an dieser Stelle Auswirkungen auf kollisionsgefährdete Arten zu prüfen. Nach dem o.g. Artenschutzleitfaden gelten zumindest Flussseseschwalbe, Rotschenkel, Sumpfohreule und Flussseseschwalben als kollisionsgefährdet an Windenergieanlagen. Die Kollisionsgefahr ist jedoch regelmäßig abhängig von der Entfernung des Brutplatzes als u.U. auch der konkreten Raumnutzung. Keine dieser o.g. Arten zählt jedoch nach dem aktuellen Standardisierten Bewertungsrahmen der Umweltministerkonferenz (UMK 2020) zu den kollisionsgefährdeten Brutvogelarten mit besonderer Planungsrelevanz.

- Wird sich bei einer Beeinträchtigung der charakteristischen Art (innerhalb oder außerhalb des Schutzgebietes) der Erhaltungszustand der Lebensraumtypen (LRT) innerhalb des Schutzgebietes verschlechtern?

Hinweise darauf, dass eine Beeinträchtigung einer kollisionsgefährdeten Art negative Auswirkungen auf die Lebensraumqualität bzw. den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet haben, liegen nicht vor.

Insgesamt sind erhebliche Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und ihrer Arten auszuschließen.

Weitere zu prüfende Schutzzwecke aus nationalen Schutzgebietsverordnungen ergeben sich aufgrund der Lage des Vorhabens nicht. Nach dem Standarddatenbogen (SDB) liegt kein Bewirtschaftungsplan vor.

Es bestehen Beziehungen zu mehreren FFH-Gebieten und EU-Vogelschutzgebieten. Mit Blick auf die Lage des Vorhabens, der Entfernungen zu den Schutzgebieten sowie der Größe einiger Gebiete sind Beeinträchtigungen der funktionalen Beziehungen auszuschließen. Eine Prüfung des Zusammenwirkens mit anderen Plänen und Projekten ist nicht erforderlich, da das beantragte Vorhaben selbst offensichtlich zu keinerlei Beeinträchtigungen des Schutzgebietes führt.

Lt. Umweltbericht zum RROP (2020) sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen. Vorranggebiete Windenergiegewinnung/Eignungsgebiete Windenergienutzung wurden in die Prüfung nicht einbezogen, da die zeichnerischen Darstellungen außerhalb des Gebietes keine Wirkung entfalten.

3.3 Neuenburger Holz

In ca. 3,6 km Entfernung zu den geplanten Repoweringanlagen befindet sich das FFH-Gebiet „Neuenburger Holz“ (DE 2513-331). Es umfasst eine Fläche von ca. 665 ha. Es handelt sich um Teilflächen des bedeutendsten Waldgebietes der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest und das größte Vorkommen von Eichen-Hainbuchenwäldern in diesem Naturraum.

Die folgende Tabelle listet die Lebensraumtypen gem. Anhang I FFH-Richtlinie aus den vollständigen Gebietsdaten des FFH-Gebietes auf.

Tabelle 2: Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL gemäß Standarddatenbogen „Neuenburger Holz“ (inkl. der nationalen Schutzgebiets-Verordnungen)

Nr.	Code	Bezeichnung der LRT in Anhang 1 der FFH-RL	Fläche [ha]	Rep.	Erhaltungszustand
1	3150*	Natürliche europäische Seen mit einer Veg. des Magnopotamions oder Hydrocharitionis	0,80	C	B
2	9110*	Hainsimsen- Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	14,00	C	B
3	9120*	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme u. gelegentliche Eibe	51,00	A	B
4	9130*	Waldmeister- Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	11,00	B	C
5	9160**	Subatlant. oder mitteleurop. Stieleichenwald oder Hainbuchenwald	388,00	A	B
6	9190*	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	2,20	D	-
7	91E0**	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Radion, Alnion incanae, Salicion albae)	18,00	C	C

Erläuterungen:

<u>Rep. (Repräsentativität)</u>		<u>Erhaltungszustand</u>	
A	hervorragend	A	sehr gut
B	gut	B	gut
C	mittel	C	mittel bis schlecht
D	nicht signifikant		

*) prioritär **) höchste Priorität

Erhebliche Beeinträchtigungen der im SDB benannten Lebensraumtypen (nach Anhang I FFH-RL) können mit Blick auf die Entfernung ausgeschlossen werden; Arten nach Anhang II FFH-RL oder weitere Arten werden nicht benannt. Zu den charakteristischen bzw. lebensraumtypischen Arten (aus der windenergieempfindlichen Gruppe der Vögel und Fledermäuse) zählen:

Vögel: Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*), Löffelente (*Anas clypeata*), Knäkente (*Anas querquedula*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)

Vögel: Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Grauspecht (*Picus canus*), Hohltaube (*Columba oenas*), hohe Siedlungsdichten des Buntspechts (*Picoides major*) und Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca*)

Weiterhin geeignetes Habitat für regional vorkommende Arten wie Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) und Raufußkauz (*Aegolius funereus*).

Säugetiere: Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und weitere Fledermausarten

Vögel: Grauspecht (*Picus canus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Hohltaube (*Columba oenas*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), hohe Siedlungsdichten von Buntspecht (*Picoides major*) und Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)

Weiterhin geeignetes (Nist-)Habitat für regional vorkommende Arten wie Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*) und Schwarzstorch (*Ciconia nigra*).

Säugetiere: Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und weitere Fledermausarten

Vögel: Mittelspecht (*Picoides medius*), Kleinspecht (*Dendrocopos minor*), Grauspecht (*Picus canus*), hohe Siedlungsdichten von Sumpfmeise (*Parus palustris*), Kleiber (*Sitta europaea*) und Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*). Weiterhin geeignetes Habitat für regional vorkommende Arten wie Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*) oder Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Fledermäuse: Lebensraum verschiedener Arten, z. B. Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Vögel: Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Rotmilan (*Milvus milvus*) v.a. in Waldrandbereichen, regional Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Kleinspecht (*Dryobates minor*), hohe Siedlungsdichten von Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*) und Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)

Säugetiere: Fledermäuse allgemein, z. B. Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*).

Säugetiere: Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Fledermäuse, insbesondere Teich- und Wasserfledermaus (*Myotis dasycneme*, *M. daubentonii*)

Vögel: Kleinspecht (*Picoides minor*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Beutelmeise (*Remiz pendulinus*), Weidenmeise (*Parus montanus*) Weiterhin geeignetes Habitat für regional vorkommende Arten wie Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Rotmilan (*Milvus milvus*) oder Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Charakteristische Arten in einem FFH-Gebiet sind nicht um ihrer selbst willen zu schützen, sondern nur als Bestandteil von FFH-Lebensraumtypen. Für die weitere Betrachtung sind die folgenden Auswahl- und Bewertungskriterien heranzuziehen:

- Wird eine Habitatfunktion innerhalb des Schutzgebietes für die charakteristischen Arten eingeschränkt? Wenn ja, in welchem Umfang und in welchem Grad?
Vorhabenbedingt können Auswirkungen (insbesondere Scheuchwirkungen), die bis in das FFH-Gebiet hinein wirken, ausgeschlossen werden; eine funktionale Verschlechterung der Habitate kann daher ebenfalls ausgeschlossen werden.
- Welche und wie viele charakteristische Arten sind potenziell betroffen bzw. vorhabenspezifisch empfindlich?

Mit Blick auf die fachlichen Ausführungen des behördenverbindlichen Artenschutzleitfadens (MU 2016) sind an dieser Stelle Auswirkungen auf kollisionsgefährdete Arten zu prüfen. Nach dem o.g. Artenschutzleitfaden gelten die Greifvogelarten Seeadler, Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard als kollisionsgefährdet an Windenergieanlagen. Die Kollisionsgefahr ist jedoch regelmäßig abhängig von der Entfernung des Brutplatzes als u.U. auch der konkreten Raumnutzung. Bis auf den Wespenbussard zählen die o.g. Arten auch nach dem aktuellen Standardisierten Bewertungsrahmen der Umweltministerkonferenz (UMK 2020) zu den kollisionsgefährdeten Brutvogelarten mit besonderer Planungsrelevanz. Der Seeadler wurde mit zwei Überflügen im Untersuchungsgebiet festgestellt; eine Horstsuche bis in 6 km Entfernung war negativ. Rotmilan und Wespenbussard wurden einmalig festgestellt; der Schwarzmilan lediglich als Durchzügler. Zu den nach MU (2016) kollisionsgefährdeten Fledermausarten zählen der Große Abendsegler, und der Kleinabendsegler sowie Mopsfledermaus (je nach lokalem Vorkommen) aber auch weitere Fledermausarten (z. B. Flughautfledermäuse, Zwergfledermäuse). Beide Abendseglerarten wurden im Zuge der Kartierungen (SINNING 2020b) im Untersuchungsgebiet festgestellt.

- Wird sich bei einer Beeinträchtigung der charakteristischen Art (innerhalb oder außerhalb des Schutzgebietes) der Erhaltungszustand der Lebensraumtypen (LRT) innerhalb des Schutzgebietes verschlechtern?

Hinweise darauf, dass eine Beeinträchtigung einer kollisionsgefährdeten Art negative Auswirkungen auf die Lebensraumqualität bzw. den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet haben, liegen nicht vor.

Insgesamt sind erhebliche Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und ihrer Arten auszuschließen.

Aus der nationalen Schutzgebietsverordnung zum Naturschutzgebiet „Neuenburger Holz“ ergeben sich weitere Schutzzwecke als Prüfmaßstab. Die Erklärung zum Schutzgebiet bezweckt nach § 2 Abs. 3 insbesondere z. B. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebensraum aller typischen Tierarten, hier insbesondere dem Mittelspecht (*Leiopicus medius*), dem Eisvogel (*Alcedo atthis*) sowie „diverser Fledermausarten“. Aufgrund der Entfernung zwischen Vorhaben und Schutzgebiet (ca. 3,6 km) können erhebliche Beeinträchtigungen der Vogelarten sicher ausgeschlossen werden; Störwirkungen reichen nicht bis in das Gebiet hinein und die Arten gelten nicht als kollisionsgefährdet. Einige der regionaltypischen Fledermausarten gelten als kollisionsgefährdet durch Windenergieanlagen und wurden im Zuge der Kartierungen (SINNING 2020b) im Untersuchungsgebiet festgestellt. Durch die vorgesehenen Abschaltzeiten wird das Kollisionsrisiko z. B. für Abendsegler-Arten und die Flughautfledermaus unter die Signifikanzschwelle gesenkt; erhebliche Beeinträchtigungen sind daher mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Ergänzend muss hier angemerkt werden, dass weder konkret zu beurteilende Fledermausarten in der Verordnung benannt werden noch zwingend davon ausgegangen werden kann, dass die im Untersuchungsgebiet

festgestellten Aktivitäten auf Individuen aus dem ca. 3,6 km entfernten Schutzgebiet resultieren. Die Verordnung benennt keine weiteren prüfrelevanten Schutzzwecke.

Unmittelbar an das FFH-Gebiet und das NSG angrenzend befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Neuenburger Holz“. Die Verordnung ist aus dem Jahr 1985; die Gebietsgrenzen wurden mehrfach angepasst. Die Verordnung benennt keine weiteren prüfrelevanten Schutzzwecke.

Nach dem Standarddatenbogen (SDB) liegt ein Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet vor. Lt. Begründung zur Verordnung über das NSG „Neuenburger Holz“ sind in der NSG-Verordnung Schutzziele im Detail aufgeführt, um anwendbare Maßstäbe für die Pflege und Entwicklung des Gebietes, der forstlichen Bewirtschaftung aber auch der Gewährung und Befreiung oder der Zustimmung durch die Untere Naturschutzbehörde zu haben (siehe „Zu § 2 Schutzzweck“). Hierauf basierend können Beeinträchtigungen der Bewirtschaftungsziele ausgeschlossen werden.

Es bestehen keine Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten.

Eine Prüfung des Zusammenwirkens mit anderen Plänen und Projekten ist nicht erforderlich, da das beantragte Vorhaben selbst offensichtlich zu keinerlei Beeinträchtigungen des Schutzgebietes führt.

Nach Auslegung des Umweltberichts zum RROP (2020) war eine Prüfung von Auswirkungen von Vorranggebieten Windenergiegewinnung/Eignungsgebieten Windenergienutzung nicht erforderlich.

4 EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“

4.1 Beschreibung des Schutzgebiet und seiner Erhaltungsziele

In mindestens 720 m Entfernung zu den geplanten Repoweringanlagen befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“ (DE 2514-431). Bei diesem Schutzgebiet handelt es sich um die knapp 7.700 ha großen offenen Marschlandbereiche, die binnendeichs entlang des Jadebusens liegen. Seine Schutzwürdigkeit erlangt das Gebiet lt. Standarddatenbogen aufgrund seiner ökologischen Wechselbeziehungen mit dem Nationalpark Wattenmeer, der Bedeutung für Gastvogelarten des Offenlandes (Löffler, Watvögel, Limikolen, Gänse, Enten) sowie als Hochwasserrastplatz und Nahrungshabitat. Außerdem sind bedeutsame deichnahe Kleiboden-Entnahmestellen sowie Wiesenlimikolenvorkommen Teil der Begründung.

4.1.1 Schutzzweck und Erhaltungsziele

Zu den wertbestimmenden Zug-/Gastvogelarten der zahlreichen VSch-RL Anhang I-Arten des Gebiets, die der NLWKN (Stand 01.08.2017) listet, gehören z.B. Goldregenpfeifer, Löffler, Nonnengans, Blässgans, Dunkler Wasserläufer, Großer Brachvogel, Kiebitz, Pfeifente, Rotschenkel sowie Lach-, Mantel-, Silber- und Sturmmöwe. Außerdem werden Kiebitz und Rotschenkel als wertgebende Brutvögel des Gebiets genannt. Der SDB listet darüber hinaus zahlreiche weitere Brut- und Rastvogelarten auf.

Der Prüfmaßstab ergibt sich aus der nationalen Verordnung zum LSG „Marschen am Jadebusen-West“ (v. 22.06.2011); er gilt für das Gebiet des im LK Friesland liegenden Teils des EU-VSG. Besonderer Schutzzweck ist die Sicherung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch

- I. den Schutz und die Entwicklung der Lebensräume, insbesondere der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes (Allgemeine Erhaltungsziele) durch den Erhalt
 - a) der offenen, unverbauten und unzerschnittenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen als Lebensgrundlage der wertgebenden Arten und als grundlegender Bestandteil der charakteristischen Eigenart des Landschaftsbildes,
 - b) des Nutzungsmosaiks aus unterschiedlich ausgeprägter Grünland- und Ackerbewirtschaftung für den Wiesenvogelschutz und als Nahrungsgrundlage für Rastvögel,
 - c) der Vernetzungselemente und Flugkorridore zum Wattenmeer und zu sonstigen Nahrungs- und Ruhestätten wertgebender Arten,
 - d) und die Entwicklung der Kleibodenentnahmestellen zu beruhigten Rast- und Brutgebieten mit Flachwasserzonen,
 - e) und die Entwicklung naturnaher Stillgewässer, strukturreicher Gräben und sonstiger naturnaher Gewässer,
 - f) und die Sicherung der salzarmen Zuwässerung und deren Entwicklung,
 - g) des charakteristischen Landschaftsbildes der Marsch und ihrer Randbereiche als Voraussetzung für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft,
 - h) und die Entwicklung störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungsräume,

- II. die Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes insbesondere der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes V 64 nach Art. 4 Abs. 1 Anlage 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147 EG) sowie der sonstigen Arten des Vogelschutzgebietes V 64 nach Art. 4 Abs. 1 Anlage 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147 EG).

Die wertgebenden Arten sind:

Weisswangengans (*Branta leucopsis*) und Blässgans (*Anser albifrons*) als Gastvögel.

Spezielle Erhaltungsziele:

- Erhalt und Entwicklung von störungsarmen Nahrungs- und Ruheflächen für rastende und überwinternde Vögel,
- Sicherung von störungsfreien Schlafgewässern im Umfeld der Nahrungsgebiete,
- Erhalt freier Flugkorridore zu benachbarten Vogelschutzgebieten und zu den Schlafgewässern.

Löffler (*Platalea leucorodia*) als Gastvogel

Spezielle Erhaltungsziele:

- Erhalt und Entwicklung von Kleibodenentnahmestellen zu störungsfreien Rast- und Nahrungsgebieten mit Flachwasserzonen,
- Sicherung der ungehinderten räumlichen Wechselbeziehungen zum angrenzenden Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“.

Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*) als Gastvogel

Spezielle Erhaltungsziele:

- Sicherung der ungehinderten räumlichen Wechselbeziehungen zum angrenzenden Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ bzw. den umliegenden Nahrungs- und Rastgebieten,
- Erhalt und Entwicklung beruhigter und störungsarmer Rast- und Nahrungsräume.

Pfeifente (*Anas penelope*) als Gastvogel

Spezielle Erhaltungsziele:

- Erhalt und Entwicklung der Nahrungshabitate, insbesondere kurzrasiger Grünlandflächen, bestellter Ackerflächen sowie Wasserflächen und flacher Uferbereiche an Fließgewässern und Gräben,
- Erhalt von störungsarmen Nahrungs- und Ruhezeiten,
- Sicherung von Kleibodenentnahmestellen und deren Entwicklung zu beruhigten Rastgebieten mit Flachwasserzonen.

Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) als Gastvogel

Spezielle Erhaltungsziele:

- Erhalt und Entwicklung von beruhigten Ruhe- und Hochwasserrastplätzen sowie Nahrungsflächen,
- Erhalt der Flugkorridore zum Wattenmeer.

Dunkler Wasserläufer (*Tringa erythropus*) als Gastvogel

Spezielle Erhaltungsziele:

- Erhalt und Entwicklung von beruhigten Ruhe- und Hochwasserrastplätzen sowie von Nahrungsflächen, insbesondere in den Kleibodenentnahmestellen durch geeignete Wasserstände,
- Erhalt freier Sichtverhältnisse im Bereich der Ruhe- und Hochwasserrastplätze.

Lachmöwe (Larus ridibundus), Mantelmöwe (Larus marinus), Silbermöwe (Larus argentatus) und Sturmmöwe (Larus canus) als Gastvögel

Spezielle Erhaltungsziele:

- Erhalt und Entwicklung von beruhigten Feuchtgebieten aller Art mit Flachwasser- und Schlammzonen als Rast- und Nahrungshabitate,

Kiebitz (Vanellus vanellus) und Rotschenkel (Tringa totanus) als Brut- und Gastvögel

Spezielle Erhaltungsziele:

- Erhalt bzw. Wiederherstellung von wechselfeuchten Grünlandflächen und Flussniederungen,
- Erhalt und Entwicklung von kleinen offenen Wasserflächen,
- Förderung der Bewirtschaftung, die an die Lebensraumsprüche angepasst ist,
- Förderung von Maßnahmen zur Erhöhung des Nahrungsangebots,
- Erhalt und Entwicklung eines Nutzungsmosaiks aus Wiesen und insbesondere Weiden sowie Ackerflächen,
- Sicherung und Entwicklung beruhigter Bruthabitate sowie Rast- und Nahrungsflächen,
- Schutz vor Beutegreifern durch Reduzierung der Prädatorendichte sowie durch die Optimierung der Lebensräume.

sowie

- III. die Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes der wertgebenden Art des FFH-Gebiets FFH 180 Teichfledermaus sowie des FFH-Lebensraumtyps 3150 natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions (Laichkraut-Gesellschaften) oder Hydrocharitions (Wasserpflanzen-Gesellschaften) nach Maßgabe der FFH-Richtlinie (92/43/EWG).

Spezielle Erhaltungsziele:

- Erhalt von störungsfreien Ruheazonen der Fließgewässer Ellenserdammer Tief und Dangaster Tief als Nahrungslebensräume,
- Erhalt und Entwicklung der Kleibodenentnahmestellen am Ellenserdammer Tief durch geeignete Wasserstände.

4.1.2 Vogelarten nach Anhang I bzw. Artikel 4 Absatz 2 VS-RL

Im Standarddatenbogen werden neben den wertgebenden Arten zahlreiche weitere Brut- und Rastvogelarten geführt. Mit Bezug auf die Erläuterungen in Kapitel 1.5 werden hier in pragmatischer Weise die vorhabenspezifisch empfindlichsten Vogelarten sowie die wertgebenden Vogelarten in den Blick genommen.

Brutvögel

Ein Großteil der Brutvogelarten ist gegenüber WEA auf der Grundlage der bisher vorliegenden Untersuchungen als wenig empfindlich einzuschätzen (vgl. REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2006). Dies gilt insbesondere für gehölzbrütende Singvogelarten. „Offenlandarten“ (Wiesen-, Wat- und Wasservögel, ferner Röhrichtbrüter sowie Großvögel) haben

sich als am stärksten von Vertreibungseffekten betroffene Arten herausgestellt. Störwirkungen über eine Entfernung von 500 m hinaus sind jedoch nicht bekannt.

Zu diesen störempfindlichen Arten zählen beispielsweise Uferschnepfe, Wachtelkönig und Rotschenkel. Zu den kollisionsgefährdeten Arten zählen insbesondere Greifvögel; hier die Rohrweihe und die Wiesenweihe.

Rastvögel

Für eine Reihe von Rastvogelarten ist im Vergleich zu den Brutvögeln eine deutlich höhere Empfindlichkeit gegenüber WEA vielfach nachgewiesen und in der Literatur bestätigt worden (z.B. HÖTKER et al. 2004, REICHENBACH et al. 2004, MÖCKEL & WIESNER 2007, STEINBORN et al. 2011, LANGGEMACH & DÜRR 2017). Insbesondere Gänse, Enten und Watvögel halten im Allgemeinen Abstände von bis zu mehreren Hundert Metern ein. Die Empfindlichkeit in Bezug auf Scheuchwirkungen steht in direkter Beziehung zur Kollisionsgefährdung von Gastvogelarten. Empfindliche Arten, die die Nähe von Windparks meiden, treten nur selten als Kollisionsopfer auf (beispielsweise Gänse). Arten, die hingegen auch innerhalb von Windparks auftreten, gehören zu den häufigeren Kollisionsopfern (z.B. Möwen). Insofern wird mit der Einstufung der Empfindlichkeit in Bezug auf Scheuchwirkungen gleichzeitig eine Aussage zur Kollisionsgefährdung getroffen.

Viele Untersuchungen haben außerdem gezeigt, dass die Verteilung rastender Vögel nicht allein von WEA, sondern auch von einer Vielzahl anderer Faktoren wie Nahrungsangebot, Biotopstruktur, Störungen und Tradition bestimmt wird (z.B. BACH et al. 1999, HANDKE et al. 1999, SCHREIBER 1999). So wird das Verteilungsmuster von Möwen und Watvögeln nach Erfahrungen von HANDKE vom Angebot an gedüngtem oder frisch gemähtem Grünland, Überschwemmungsflächen oder umgebrochenen Ackerflächen wesentlich beeinflusst. Auch die Störungen durch landwirtschaftliche Nutzungen, Grabenräumung oder Naherholung können die Verteilung der Vögel beeinflussen. Noch komplizierter wird eine Beurteilung der Empfindlichkeit vieler Vogelarten, da Arten wie Goldregenpfeifer und Kiebitz tagsüber andere Flächen nutzen als nachts (KETZENBERG & EXO 1997) und auch „Traditionsverhalten“ zeigen, in denen sie bestimmte Gebiete immer wieder aufsuchen.

Zu den vorhabensspezifisch empfindlichsten Rastvogelarten zählen die Gänse (Weisswangengans, Blässgans), Goldregenpfeifer und Kiebitz; eine gewisse Kollisionsgefährdung wird für einige Möwenarten (z. B. Sturmmöwe) angenommen.

4.1.3 Weitere genannte Arten

Im SDB werden keine weiteren Arten benannt. Die LSG-Verordnung benennt die Teichfledermaus als wertgebende Art des benachbarten FFH-Gebietes „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“. Mit Verweis auf die Erläuterungen in Kapitel 3.1 ist eine nähere Betrachtung nicht erforderlich.

4.1.4 Managementpläne, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Ein Bewirtschaftungsplan liegt lt. SDB nicht vor.

4.1.5 Lebensraumtypen und Arten außerhalb des Schutzgebietes

Hinweise auf LRT und Arten außerhalb des Schutzgebietes, welche für die Erhaltung der für das Gebiet ausgewiesenen LRT und Arten erforderlich sind, liegen nicht vor.

4.2 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

4.2.1 Prüfung für Artenauswahl

Der Ebene der Vorprüfung entsprechend werden hier die vorhabenspezifisch empfindlichsten Arten der Liste des SDB sowie die wertbestimmenden Arten nach NLWKN (2017) herangezogen.

Als Status quo der Prüfung von Auswirkungen gilt der Zustand mit den 11 Altanlagen, da das Schutzgebiet erst im Jahr 2007 und damit nach Genehmigung und Errichtung der Altanlagen gemeldet wurde; das Vorhaben schließt im Gegenzug den Rückbau von 11 Altanlagen ein.

Brutvögel

Uferschnepfe

Die Empfindlichkeit wird bei Reichenbach et al. (2004) auf gering bis evtl. mittel eingestuft; eine Beeinträchtigung in einem Radius von 100 - 200 m ist nicht auszuschließen. Nach HÖTGER (2006) besteht eine geringere Meidung von höheren WEA; Uferschnepfen hielten während der Brutzeit 369 m Abstand zu größeren WEA ein (Median 250 m, 7 Studien). Nach STEINBORN et al. (2011) wurde bei Untersuchungen mehrerer Windparks kein Einfluss auf die Uferschnepfe festgestellt. Vorsorglich wird hier ein Meideabstand von 350 m herangezogen. Im Windenergieerlass zählt die Art zu den störungsempfindlichen Arten (MU 2016).

Erhebliche Beeinträchtigungen der Uferschnepfe können ausgeschlossen werden. Die Entfernung zwischen den geplanten Repoweringanlagen und dem Schutzgebiet beträgt mindestens 720 m. Nach vorliegender Datenlage (SINNING 2020a) weisen die Vorhabenflächen zudem keine Bedeutung für Uferschnepfen auf; es wurde weder eine Brut noch ein Flugkorridor im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Wachtelkönig

Lt. MU (2016) zählt der Wachtelkönig zu den störungsempfindlichen Arten.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Wachtelkönigs können ausgeschlossen werden. Die Entfernung zwischen den geplanten Repoweringanlagen und dem Schutzgebiet beträgt mindestens 720 m. Nach vorliegender Datenlage (SINNING 2020a) weisen die Vorhabenflächen zudem keine Bedeutung für Wachtelkönige auf; es wurde weder eine Brut noch ein Flugkorridor im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Rotschenkel

REICHENBACH et al. (2004) gibt die Empfindlichkeit gegenüber WEA mit gering bis mittel an, da es in unterschiedlichen Veröffentlichungen zu widersprüchlichen Ergebnissen gekommen ist. Es ist aber eine Beeinträchtigung in einer Entfernung von 100 bis 200 m nicht auszuschließen (REICHENBACH et al. 2004). Nach HÖTGER (2006) besteht eine geringere Meidung von höheren WEA. Die LAG VSW (2015) nennt als fachlich empfohlenen Mindestabstand der WEA zu Brutplätzen bzw. Brutvorkommen einen Abstand von 500 m. Nach einer Metaanalyse von HÖTGER (2017, zit. in LANGGEMACH & DÜRR 2018) hielten Rotschenkel im Mittel 183 m (Median 188 m, 6 Studien) Abstand zu WEA. Aus Vorsorgegründen soll hier für die höheren WEA ein Meideabstand von 200 m herangezogen werden. Der aktuelle Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen zählt den Rotschenkel zu den Arten, die Meideverhalten aufzeigen und zu bestimmten Jahreszeiten potenziell schlaggefährdet sind (MU 2016).

Erhebliche Beeinträchtigungen des Rotschenkels können ausgeschlossen werden. Die Entfernung zwischen den geplanten Repoweringanlagen und dem Schutzgebiet beträgt mindestens 720 m. Nach vorliegender Datenlage (SINNING 2020a) weisen die Vorhabenflächen zudem keine Bedeutung für Rotschenkel auf; es wurde weder eine Brut noch ein Flugkorridor im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Rohrweihe und Wiesenweihe

Im Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (MU 2016) werden diese Arten als windkraftsensibel (kollisionsgefährdet) geführt. Der Radius 1 (MU 2016), welcher die Größe des zu untersuchenden Raumes für eine vertiefende Prüfung um eine geplante WEA beschreibt, beträgt je 1.000 m. Der Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes (MULNV & LANUV 2017) geht von einem Kollisionsrisiko der Rohrweihe bei Thermikkreisen, Flug-, Balz und Beuteübergabenverhalten v.a. in Nestnähe sowie bei Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten aus. Deutlich geringer ist das Kollisionsrisiko für die meist im niedrigen Suchflug jagenden Weihen einzuschätzen; insofern wirken sich höhere WEA günstig aus. GRAJETZKY, B. & G. NEHLS (in HÖTKER et al. 2013) haben im Rahmen des BMU-geförderten Projekts „Windkraft & Greifvögel“ die telemetrische Raumnutzungsuntersuchungen von Wiesenweihen durchgeführt, die sich in ihrer Lebensweise der Rohrweihe sehr ähneln. Die Untersuchung zur Aufenthaltsdauer der Wiesenweihe in verschiedenen Flughöhen zeigte, dass die Flughöhen zu 60-70 % unterhalb von 10 m liegen; der Gefährdungsbereich aktueller WEA wird damit relativ selten erreicht. Die Autoren schlussfolgern, dass der Nestabstand zu WEA ein wesentliches Kriterium des Kollisionsrisikos ist. Auch nach GRÜNKORN et al. (2016) muss in Brutplatznähe der Rohrweihe von einer erhöhten Kollisionsgefährdung ausgegangen werden, da hier mit Thermikkreisen, Balz, Beuteübergaben, Feindabwehr etc. auch Flugbewegungen in größerer Höhe stattfinden. Auch SPRÖTGE et al. (2018) kommen zu der Einschätzung, dass vor allem in Brutplatznähe (bis ca. 500 m) von einer erhöhten Kollisionsgefährdung für die Rohrweihe ausgegangen werden muss. Innerhalb

des Prüfbereichs bis 1.000 m Entfernung kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko durch Einzelfallprüfung negiert werden, wenn nachweislich keine besonders wichtigen Nahrungshabitats oder Flugrouten betroffen sind. Hierbei ist zusätzlich zu beachten, dass die niedrigen Jagdflüge ein geringes Risiko darstellen. Nach dem Standardisierten Bewertungsrahmen der Umweltministerkonferenz (UMK 2020) gelten beide Arten nur als kollisionsgefährdet, wenn das Freibord weniger als 30 – 50 m beträgt; es gilt ein Regelabstand von 500 m.

Mit Blick auf die vorliegende Datenlage (SINNING 2020a) kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für die Rohrweihe ausgeschlossen werden; das Vorhabengebiet wurde kaum von Rohrweihen genutzt. Zudem beträgt die Entfernung zwischen den geplanten WEA und dem Schutzgebiet mindestens 720 m.

Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass sich aus dem Repowering Änderungen der baulich bedingten, kollisionsrelevanten Faktoren ergeben. So steigt beispielsweise die Fläche des Rotorkreises (horizontal vom Rotor durchstrichene Fläche) trotz der geringeren Anlagenzahl nach dem Repowering deutlich an; ausgehend von Repoweringanlagen des Typs V150 wird sich die Fläche des Rotorkreises mehr als verdoppeln. Die tatsächliche materielle Kollisionsgefahr (an den Rotorblättern) wird sich jedoch verringern, da die Anzahl der Rotorblätter von 33 auf 15 sinkt. In diesem Zusammenhang ist die Rotorblattspitzengeschwindigkeit relevant; diese wird bei den großen Repoweringanlagen aller Wahrscheinlichkeit nach an den äußeren Abschnitten der Rotorblätter deutlich höher sein als bei den Altanlagen und sich in Richtung der Gondel kontinuierlich und deutlich reduzieren und letztlich weit unter derjenigen der Altanlagen liegen. In der aktuellen Diskussion über Kollisionsrisiken wird dem Faktor „Freibord unterhalb der Rotorspitzen“ eine nicht unerhebliche Bedeutung beigemessen. Gemeint ist der Bereich zwischen der Geländeoberfläche und den nach unten zeigenden Rotorspitzen, welcher gefahrlos durchfliegen werden kann. Das Freibord unterhalb einer V150 beträgt ca. 50 m und unterhalb einer Altanlagen ca. 34 m, was grundsätzlich als günstig einzustufen ist; zudem ist zu beachten, dass dieses Freibord sich zukünftig auf 5 Repoweringanlagen beschränkt. Insgesamt wird deutlich, dass von größeren WEA nicht zwingend eine größere Kollisionsgefahr ausgeht, wie in der Vergangenheit häufig vermutet.

Für die Wiesenweihe kann mit Blick auf die vorliegende Datenlage (SINNING 2020a) ebenfalls ein erhöhtes Kollisionsrisiko ausgeschlossen werden; die Art wurde lediglich als Durchzügler im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Kiebitz

Zu den wertgebenden Brutvogelarten zählt auch der Kiebitz. Auf der Basis von 19 Studien beurteilen REICHENBACH et al. (2004) die Empfindlichkeit des Kiebitz gegenüber Windenergieanlagen als gering - mittel. Diese Einstufung ist nach Ansicht der Autoren gut abgesichert, von Beeinträchtigungen bis zu einer Entfernung von ca. 100 m muss ausgegangen werden. HÖTGER (2006) zeigt auf, dass der Kiebitz zu den wenigen Brutvogelarten zählt, die größere WEA stärker meiden; für höhere WEA wird ein Mindestabstand von 125 m angegeben. Aktueller gehen jedoch auch STEINBORN et al. (2011) nur von Meidungen in einem Umfeld von bis zu 100 m um WEA aus, wobei es jedoch zu keiner Vollverdrängung aus dem Raum kommt.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Kiebitz können ausgeschlossen werden. Die Entfernung zwischen den geplanten Repoweringanlagen und dem Schutzgebiet beträgt mindestens 720 m. Nach vorliegender Datenlage (SINNING 2020a) weisen die Vorhabenflächen zudem keine besondere Bedeutung für brütende Kiebitze auf.

Rastvögel

Weißwangengans (bzw. Nonnengans), Blässgans

Für die besonders empfindlichen Gänse werden in älteren Arbeiten Meidungsradien von bis zu über 600 Meter angegeben (KRUCKENBERG & JAENE 1999, SCHREIBER 2000). HÖTKER et al. (2004) leiten einen Mindestabstand von 400 bis 500 m ab. Eine Auswertung von 13 Studien durch HÖTKER et al. (2005) ergab einen Minimalabstand rastender Gänse zu WEA von 373 m. STOEFER (2006) stellte fest, dass Gänse die Windparks in der Regel bis auf 400 m meiden. FIJN et al (2007) stellten bei Saatgänsen in den Niederlanden einen mittleren Abstand von 465 m und einen minimalen Abstand von 161 m zu WEA fest. Nach der Auswertung von HÖTGER (2006) werden größere WEA stärker gemieden als kleinere WEA. Nach MÖCKEL UND WIESNER (2007) halten Saat- und Blässgänse einen Mindestabstand von 500 m zu WEA ein. Graugänse näherten sich WEA bis auf 250 m. RYDELL et al. (2012, zit. in LANGGEMACH & DÜRR 2018) nennen in einer Metaanalyse für Gänse (ohne Artangabe) eine mittlere Stördistanz von 373 m (bei 13 Studien in und außerhalb der Brutsaison). Eigene Untersuchungen zeigen, dass sich z. B. auch größere Trupps der Weißwangengans deutlich näher an Windenergieanlagen zur Nahrungssuche niederlassen. Nachfolgend wird mit einem vorsorglichen Meideabstand von maximal 500 m für rastende Gänse gearbeitet, auch wenn einige Arten – wie z.B. Grau- und Saatgans – sich Windparks auch weiter annähern (REICHENBACH et al. 2004).

Die LAG VSW (2014) nennt einen notwendigen Abstand von 1.000 m zu regelmäßig genutzten Schlafplätzen und einen Prüfbereich von 3.000 m. Zu bedeutenden Rast- und Nahrungsflächen von Gänsen gibt sie die 10-fache Anlagenhöhe, mindestens jedoch 1.200 m, als Mindestabstand zu wichtigen Rast- und Nahrungsgebieten an. Ebenso sollten die Hauptkorridore zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen sowie die überregional bedeutsamen Zugkonzentrationskorridore freigehalten werden. Der Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen zählt die nordischen Wildgänse zu den störungsempfindlichen Arten im Bereich ihrer Schlafplätze. Der Radius 1 für eine vertiefende Untersuchung beträgt lt. MU (2016) 1.200 m.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Gänse können ausgeschlossen werden. Die Entfernung zwischen den geplanten Repoweringanlagen und dem Schutzgebiet beträgt mindestens 720 m. Auch liegen keine bekannten oder geeigneten Schlafplätze im Radius von 1.200 m um die geplanten Anlagen. Nach vorliegender Datenlage (SINNING 2020a) weisen die Vorhabenflächen zudem keine besondere Bedeutung für die nahrungssuchenden Gänse auf. Die Autobahntrasse wirkt sich möglicherweise mit einer gewissen Hinderniswirkung bei der Flächennutzung aus. So finden sich kaum Bläss- und Weißwangengänse in den der Autobahn

nahegelegenen Flächen, obwohl hier eine Störung durch die Bestandsanlagen nicht zu erwarten ist.

Die nationale Schutzgebietsverordnung benennt darüber hinaus den Schutz und die Entwicklung der Lebensräume, insbesondere der wertgebenden Arten des EU-VSG, durch den Erhalt der Vernetzungselemente und Flugkorridore zum Wattenmeer und zu sonstigen Nahrungs- und Ruhestätten wertgebender Arten. Potenzielle Nahrungs- oder Ruhestätten der Gänse können auch westlich des Vorhabens liegen. Die vorliegenden Kartierergebnisse (SINNING 2020a) zeigen, dass auch Bereiche unmittelbar südwestlich des Vorhabens z.B. von Blässgänsen genutzt werden. Die Ausdehnung des Windparks wird sich nach dem Repowering nicht verändern; gleichwohl werden die 5 Repoweringanlagen doppelt so hoch sein wie die 11 Altanlage. Die Scheuchwirkung von WEA bedingt, dass Anlagen im lokalen Austausch umflogen werden; dieses Umfliegen stellt eine minimale Beeinträchtigung dar. Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

Goldregenpfeifer

HANDKE et al. (2004) beschreiben in ihrer Untersuchung eines Windparks in Ostfriesland, dass rastende Goldregenpfeifer den Windpark bis in ca. 100 m vollständig mieden; selten wurden Trupps in 200 m Entfernung beobachtet; bis 600 m deutlich verringerte Flächennutzung. REICHENBACH et al. (2004) ordnet dem Goldregenpfeifer (Gastvogel) eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen zu. HÖTGER (2006) zeigt auf, dass von größeren WEA signifikant stärkere Scheuchwirkungen ausgehen. Lt. MÖCKEL & WIESNER (2007, zit. in LANGGEMACH & DÜRR 2018) wahren Goldregenpfeifer Mindestabstände zu WEA von 300 m. PEARCE-HIGGINS et al. (2008, 2009) untersuchten in Schottland den Einfluss von Windparks auf Goldregenpfeifer. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass eine signifikante Meidung bis zum Abstand von 200 m von WEA erkennbar ist. Die Goldregenpfeiferdichte lag in WEA-Gebieten insgesamt unter den modellierten Erwartungswerten. Auf Fehmarn mieden Nahrung suchende Goldregenpfeifer den Nahbereich bis 100 m von WEA (BIOCONSULT & ARSU 2010, zit. in LANGGEMACH & DÜRR 2018). Im Mittel hielten Goldregenpfeifer außerhalb der Brutzeit 202 m Abstand (Median 150 m, 24 Studien); mit zunehmender WEA-Höhe wurde ein signifikant größerer Abstand gehalten (HÖTKER 2017, zit. in LANGGEMACH & DÜRR 2018). Die Angaben in der Literatur schwanken demnach zwischen 200 m und 700 m, wobei in der Zusammenschau eine Spanne von 200 m bis 500 m eher im Bereich des Realistischen liegen dürfte. Aus Vorsorgeaspekten wird an dieser Stelle für rastende Goldregenpfeifer von einer hohen Empfindlichkeit von 500 m ausgegangen.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Goldregenpfeifer können ausgeschlossen werden. Die Entfernung zwischen den geplanten Repoweringanlagen und dem Schutzgebiet beträgt mindestens 720 m. Auch liegen keine Hinweise auf Rastplätze im Radius von 1.200 m vor. Nach vorliegender Datenlage (SINNING 2020a) weisen die Vorhabenflächen zudem keine besondere Bedeutung für Goldregenpfeifer auf; während der Untersuchung wurden Goldregenpfeifer lediglich an drei Terminen mit geringen Individuenzahlen (max. 25) im Untersuchungsgebiet festgestellt. Mit Blick auf die Untersuchungsergebnisse liegen keine Hinweise auf das Vorliegen eines wesentlichen Flugkorridors zu umliegende Nahrungs- und Rastgebiete

vor; Auswirkungen auf Flugkorridore können nach heutigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Kiebitz

Die Empfindlichkeit von rastenden Kiebitzen gegenüber WEA wird von REICHENBACH et al. (2004) im Gegensatz zum brütenden Kiebitz als mittel bis hoch eingestuft. Von einer Meidung bis 200 m ist auszugehen. Dabei sind von der höheren angenommenen Empfindlichkeit insbesondere größere Trupps betroffen (z.B. SINNING & DE BRUYN 2004). Ansammlungen von bis zu wenigen 100 Kiebitzen finden sich regelmäßig auch in Windparks bzw. in deren Nahbereichen (z.B. BACH et al. 1999, SINNING et al. 2004). MÖCKEL & WIESNER (2007) beschreiben Meideabstände von mindestens 300 m (zit. in LANGGEMACH & DÜRR 2015). Nach den Ergebnissen von STEINBORN et al. (2011) ist in Einzelfällen eine Meidungsreaktion bis zu einer Entfernung von 400 m festzustellen. Ein signifikanter Meidungseffekt ergab sich bis zu einer Entfernung von 200 Metern. Aus Vorsorgeaspekten wird an dieser Stelle für rastende Kiebitze von einer hohen Empfindlichkeit von 400 m ausgegangen.

Erhebliche Beeinträchtigungen der rastenden Kiebitze können ausgeschlossen werden. Die Entfernung zwischen den geplanten Repoweringanlagen und dem Schutzgebiet beträgt mindestens 720 m. Nach vorliegender Datenlage (SINNING 2020a) weisen die Vorhabenflächen zudem keine besondere Bedeutung für Kiebitze auf; während der Untersuchung wurden Kiebitze lediglich an drei Terminen mit geringen Individuenzahlen (max. 176) im Untersuchungsgebiet festgestellt. Auswirkungen auf Flugkorridore können nach heutigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Großer Brachvogel

Den Zusammenfassungen in REICHENBACH et al. (2004) und HÖTKER (2006, 2017) ist zu entnehmen, dass Große Brachvögel als Gastvögel mittel bis hoch empfindlich auf Windenergieanlagen reagieren. Störungsreichweiten im Mittel bis 200 m, in Einzelfällen bis 500 m sind dort angegeben.

Erhebliche Beeinträchtigungen der rastenden Großen Brachvögel können ausgeschlossen werden. Die Entfernung zwischen den geplanten Repoweringanlagen und dem Schutzgebiet beträgt mindestens 720 m. Nach vorliegender Datenlage (SINNING 2020a) weisen die Vorhabenflächen zudem keine besondere Bedeutung für die Brachvögel auf. Auswirkungen auf Flugkorridore können nach heutigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Pfeifente

Die Empfindlichkeit von Enten-Rasttrupps gegenüber WEA ist artspezifisch sehr unterschiedlich ausgeprägt. Während Stockenten-Rasttrupps nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber WEA zeigen, wird die Empfindlichkeit z.B. für Reiherente, Tafelente und Schellente als „mittel bis hoch“ eingestuft (vgl. REICHENBACH et al. 2004). Insgesamt liegen jedoch nur sehr wenige Untersuchungen zum Meideeffekt verschiedener Enten-Arten vor. Es wird an dieser Stelle von Meidungsabständen von bis zu 300 m ausgegangen. Dabei wird zu berücksichtigen sein, dass nach HÖTKER (2017) höhere WEA für Pfeif- oder auch Stockenten zu geringeren Störungseffekten führen (SINNING 2020a).

Erhebliche Beeinträchtigungen der rastenden Pfeifenten können ausgeschlossen werden. Die Entfernung zwischen den geplanten Repoweringanlagen und dem Schutzgebiet beträgt mindestens 720 m. Nach vorliegender Datenlage (SINNING 2020a) weisen die Vorhabenflächen zudem keine besondere Bedeutung für die Pfeifenten auf. Auswirkungen auf Flugkorridore können nach heutigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden. Die Autobahntrasse wirkt sich möglicherweise mit einer gewissen Hinderniswirkung bei der Flächennutzung aus. So finden sich kaum Pfeifenten am Hiddelser Tief, wohl aber konzentriert am Ellenserdammersiel.

Sturmmöwe

Für die Sturmmöwe liegt eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen vor. Die Aussagen sind durch mehrere, übereinstimmende Untersuchungen gut abgesichert. Eine Beeinträchtigung bis in 100 m Entfernung ist nicht auszuschließen (REICHENBACH et al. 2004). Der Meideabstand von ca. 100 m wird durch STEINBORN et al. (2011) nochmals bestätigt. Nach HÖTGER (2006) wirken sich unterschiedliche Höhen von WEA nicht signifikant auf das Meideverhalten von Sturmmöwen aus.

Nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) besteht eine mittlere Kollisionsgefährdung für die Sturmmöwe, d.h. im Einzelfall bei einem mindestens hohen konstellationsspezifischen Risiko. Auch der Fachgutachter teilt diese Einschätzung und sieht ein erhöhtes Kollisionsrisiko „bei größeren und regelmäßigen Ansammlungen innerhalb der Potenzialfläche“ (SINNING 2020a). Nach dem Artenschutzleitfaden (MU 2016) wird lediglich für Brutkolonien von Sturmmöwen ein Kollisionsrisiko gesehen. Die Schlagopferdatei von DÜRR (Stand September 2019) listet 58 Schlagopfer auf, davon 38 in Niedersachsen.

Mit Blick auf die vorliegende Datenlage (SINNING 2020a) kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für die Sturmmöwe ausgeschlossen werden; das Vorhabengebiet wurde kaum von Sturmmöwen genutzt und es wurden auch keine Flugkorridore festgestellt. Die beobachteten Flugbewegungen verliefen i.d.R. außerhalb des Vorhabengebietes. Zudem beträgt die Entfernung zwischen den geplanten WEA und dem Schutzgebiet mindestens 720 m.

Ergänzend sei an dieser Stelle auf die Erläuterungen zu den baulich bedingten, kollisionsrelevanten Faktoren hingewiesen, die den Ausführungen zu Rohrweihe und Wiesenweihe zu entnehmen sind.

Lach-, Mantel-, Silbermöwe

Möwen sind generell durch eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen gekennzeichnet. Insbesondere für Lach- und Sturmmöwen sind Vertreibungswirkungen über 100 m hinaus nicht bekannt (REICHENBACH et al. 2004, STEINBORN et al. 2011). Diese Einschätzung gilt als gut abgesichert und kann nach Einschätzung des Gutachters auch auf die Heringsmöwe und die Silbermöwe übertragen werden. Regelmäßig rasten Möwen auch in Windparks in unmittelbarer Anlagennähe.

BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) beurteilen das Kollisionsrisiko der Silbermöwe als hoch bei Vorliegen eines mittleren konstellationsspezifischen Risikos; für Mantel- und Lachmöwe besteht eine mittlere Kollisionsgefährdung, d.h. im Einzelfall bei einem mindestens hohen

konstellationsspezifischen Risiko. Nach dem Artenschutzleitfaden (MU 2016) wird lediglich für Brutkolonien von Lach-, Sturm-, Herings- und Silbermöwen von einer Kollisionsgefährdung ausgegangen. Aus gutachterlicher Sicht kann von einer erhöhten Kollisionsgefahr nur bei regelmäßigem Vorkommen bedeutsamer Individuenzahlen innerhalb des Vorhabengebietes ausgegangen werden.

Mit Blick auf die vorliegende Datenlage (SINNING 2020a) kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für diese Möwen ausgeschlossen werden. Von Silbermöwe und Mantelmöwe wurden maximal einzelne Individuen im UG festgestellt; auch wurden keine Flugkorridore festgestellt. Die Lachmöwe trat zwar vergleichsweise regelmäßig im UG auf, jedoch nur an einem einzigen Tag mit nennenswerter Anzahl (dennoch unterhalb einer lokaler Bedeutung). Weiterhin wurden keine Flugrouten festgestellt. Zudem beträgt die Entfernung zwischen den geplanten WEA und dem Schutzgebiet mindestens 720 m. Ergänzend sei an dieser Stelle auf die Erläuterungen zu den baulich bedingten, kollisionsrelevanten Faktoren hingewiesen, die den Ausführungen zu Rohrweihe und Wiesenweihe zu entnehmen sind.

Löffler, Dunkler Wasserläufer, Rotschenkel

Für diese wertbestimmenden Arten können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Diese Rastvogelarten zeigen keine vorhabenspezifische Empfindlichkeit; das Vorhabengebiet weist keine besondere Bedeutung auf; es wurden keine Flugkorridore festgestellt (siehe SINNING 2020a).

4.2.2 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten

Nach dem Standarddatenbogen (SDB) bestehen Beziehungen zum FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“. Besagtes FFH-Gebiet verläuft unmittelbar entlang der östlichen Grenze der EU-VSG sowie darin eingebettet. Aufgrund der Lage und der Entfernung zum Vorhaben sind Beeinträchtigungen der funktionalen Beziehungen auszuschließen.

Im SDB heißt es weiterhin, dass die ökologischen Wechselbeziehungen des EU-VSG mit dem Nationalpark Wattenmeer den Schutz begründen. Beeinträchtigungen dieser Wechselbeziehungen sind ebenfalls mit Blick auf die Lage des Vorhabens und die Entfernungen zum Nationalpark auszuschließen. Das Wattenmeer befindet sich auf der dem Vorhaben abgewandten Seite des EU-VSG „Marschen am Jadebusen“ in ca. 3.300 m Entfernung zum Vorhaben.

4.2.3 Ergebnis für das Schutzgebiet

Die 11 rückzubauenden Altanlagen wurden bereits fünf bis sechs Jahre vor Meldung des EU-VSG (Juni 2007 lt. SDB) genehmigt und betrieben (nationale Unterschutzstellung Juli 2011). Einwirkungen vor diesem Zeitpunkt sind als Eingangsbelastung für das Schutzgebiet hinzunehmen. Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass die wertgebenden Brut- und Rastvogelarten (nach NLWKN 2017) lt. SDB zum Zeitpunkt der relevanten Kartierung im Jahr 2006 allesamt

einen mindestens guten Erhaltungszustand (B) aufweisen (der Goldregenpfeifer wird allerdings im SDB nicht gelistet). Zu diesem Zeitpunkt wurden die 11 Altanlagen bereits betrieben. Das Vorhaben schließt den Rückbau der 11 Altanlagen ein. Die Ausdehnung des Windparks wird sich nach dem Repowering nur unwesentlich verändern; die Repoweringanlagen rücken geringfügig weiter vom EU-VSG ab. Erhebliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

4.2.4 Zusammenwirken mit anderen Vorhaben, Plänen und Projekten und Fazit

Eine Prüfung des Zusammenwirkens mit anderen Plänen und Projekten ist nach heutigem Kenntnisstand nicht erforderlich, da das beantragte Vorhaben selbst offensichtlich zu keinerlei Beeinträchtigungen des Schutzgebietes führt.

Aus gutachterlicher Sicht besteht kein Erfordernis einer vertiefenden Verträglichkeitsprüfung.

Lt. Umweltbericht zum RROP (2020) sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

5 EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“

In ca. 3,3 km Entfernung zu den geplanten Repoweringanlagen befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401). Es umfasst aktuell eine Fläche von ca. 354.882 ha und erstreckt sich zwischen der Grenze zu den Niederlanden am Dollart und der Elbmündung bei Cuxhaven. Inbegriffen ist der Küstenbereich der Nordsee (Salzwiesen, Wattflächen, Sandbänke, flache Meeresbuchten u. Düneninseln) sowie Teilbereiches des Emsästuars (Brackwasserwatt) und des Dollarts. Das Gebiet wurde im Juni 2001 gemeldet, wobei das Gebiet in 2007 (+84.886 ha) und in 2010 (+10.104 ha) erweitert wurde. Die nationale Unterschutzstellung erfolgte im August 2001 durch das Gesetzes über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG).

Es besteht eine Überlagerung mit dem „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“. Die dem Vorhaben nächstgelegenen Küstenbereiche gehören zur Schutzzone I, Gebiet I/36 (Ruhezone). Der besondere Schutzzweck der einzelnen Gebiete der Ruhezone ist in Anlage 1 des Gesetzes über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG) erläutert. Ein besonderer Schutzzweck besteht z.B. als bedeutender Seehundteillebensraum und als bedeutendes Brut- Rast- und Nahrungsgebiet für Wat- und Wasservogel.

Im SDB werden zahlreiche Brut-, Gast- und Zugvogelarten gelistet, was u. A. der Größe und der internationalen Bedeutung des Schutzgebietes geschuldet ist. Auch die Liste der wertbestimmenden Arten (NLWKN 2017) umfasst 23 Brutvogelarten und 52 Gastvogelarten.

Im SDB werden keine weiteren Arten benannt.

Ein Bewirtschaftungsplan liegt lt. SDB nicht vor.

Hinweise auf LRT und Arten außerhalb des Schutzgebietes, welche für die Erhaltung der für das Gebiet ausgewiesenen LRT und Arten erforderlich sind, liegen nicht vor.

Der Ebene der Vorprüfung entsprechend werden hier die vorhabenspezifisch empfindlichsten Arten der Liste des SDB sowie der wertbestimmenden Arten nach NLWKN (2017) herangezogen, die trotz des großen Abstandes zwischen den geplanten WEA und dem Schutzgebiet von ca. 3,3 km Entfernung noch prüfrelevant sind.

Als Status quo der Prüfung von Auswirkungen gilt der in diesem Fall nicht der Zustand mit den 11 Altanlagen, da das Schutzgebiet als eines der ersten bereits im Jahr 2001 gemeldet und unter nationalen Schutz gestellt wurde. Die 11 Altanlagen wurden in den Jahren 2000 – 2002 genehmigt.

Störwirkungen auf Brut- oder Rastvögel bis in diese Entfernung sind sicher auszuschließen. Weiterhin liegen keine Hinweise auf eine besondere Bedeutung des Vorhabengebietes als Nahrungs- oder Ausweichgebiet vor, wenngleich natürlich eine Nutzung von Arten aus dem Schutzgebiet nicht vollständig auszuschließen ist. Die Homogenität der den Jadebusen umgebenden Landschaftsstrukturen spricht eindeutig dagegen. Eine solche Bedeutung besteht jedoch für das benachbarte EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“.

Weiterhin kann eine erhöhte Kollisionsgefahr mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Eine potenzielle Kollisionsgefahr besteht insbesondere für Brutvogelarten, die einen weiten Aktionsradius haben. Der Artenschutzleitfaden des MU (2016) listet kollisionsgefährdete Arten auf und benennt erweiterte Untersuchungsgebiete, innerhalb derer eine Kollisionsgefährdung zu beurteilen ist, wenn Hinweise auf regelmäßig genutzte, essenzielle Nahrungshabitate und Flugkorridore vorliegen. Zu den vorhabenspezifisch empfindlichsten Arten des SDB und der wertbestimmenden Arten zählen vorliegend z.B. Kornweihe, Rohrweihe und Sumpfohreule. Eine Prüfung ist ebenso vorgesehen bei Brutkolonien von Flussseseschwalbe, Trauerseeschwalbe sowie Herings-, Lach-, Sturm- und Silbermöwe. Der maximale Untersuchungsradius liegt mit 3,0 km jedoch in allen Fällen bereits unterhalb der Entfernung zwischen den WEA und dem Schutzgebiet (ca. 3,3 km). Das aktuelle Signifikanzpapier der UMK (2020) benennt nur bei Adlern Regelabstände bis zu 3,0 km (zu Brutplätzen, mit Einzelfallprüfung). Mit Blick auf die Entfernung zum Schutzgebiet und die vorliegenden Untersuchungsergebnisse (SINNING 2020a) kann eine besondere Bedeutung des Vorhabengebietes als Nahrungs- oder Ausweichgebiet für diese Arten ausgeschlossen werden; auch liegen keine Hinweise auf einen wichtigen Flugkorridor vor.

Ebenso wird eine Beeinträchtigung des besonderen Schutzzwecks des Nationalparks (Schutzzone I, Gebiet I/36) aufgrund der Entfernung ausgeschlossen.

Nach dem Standarddatenbogen (SDB) bestehen Beziehungen zu mehreren EU-Vogelschutzgebieten. Mit Blick auf die Lage des Vorhabens sowie die Entfernungen sind erhebliche Beeinträchtigungen der funktionalen Beziehungen auszuschließen. Es besteht eine weitgehende Überlagerung mit dem FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“; erhebliche Beeinträchtigungen der funktionalen Beziehung können ausgeschlossen werden.

Eine Prüfung des Zusammenwirkens mit anderen Plänen und Projekten ist nach heutigem Kenntnisstand nicht erforderlich, da das beantragte Vorhaben selbst offensichtlich zu keinerlei Beeinträchtigungen des Schutzgebietes führt.

Nach Auslegung des Umweltberichts zum RROP (2020) war eine Prüfung von Auswirkungen von Vorranggebieten Windenergiegewinnung/Eignungsgebieten Windenergienutzung nicht erforderlich.

6 Fazit

Als Ergebnis der vorliegenden FFH-Vorprüfung sind Beeinträchtigungen der umgebenden Natura 2000-Gebiete durch das geplante Vorhaben aus gutachterlicher Sicht auszuschließen. Ein Erfordernis einer vollständigen FFH-Verträglichkeitsprüfung besteht demnach nicht.

7 Quellen

- BERNOTAT & DIERSCHKE (2015): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen, 2. Fassung, Stand: 25.11.2015
- BERNOTAT & DIERSCHKE (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen, 3. Fassung, Stand: 20.09.2016.
- BFN (2020): Methodenvorschlag des Bundes zur Prüfung und Bewertung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Vögeln an WEA (unveröffentlicht).
- BIOCONSULT & ARSU (2010) zit. in LANGGEMACH & DÜRR (2018): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 19. März 2018, Veröffentlichung des Landsamtes für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte.
- BMVBS (2018): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung beim Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen. Entwurf zur Abstimmung der „Gelbdruck-Version“ 3.5.2018.
- BMVBW (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bonn.
- BOSCH & PARTNER (2016): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung, Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht. Im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz.
- DÜRR, T. (2019): Vögel als Anflugopfer an Windenergieanlagen in Deutschland - bundesweite Fundkartei. URL: <http://www.mugv.brandenburg.de>.
- DÜRR, T. (2020): Vögel als Anflugopfer an Windenergieanlagen in Deutschland - bundesweite Fundkartei. URL: <http://www.mugv.brandenburg.de>.
- DÜRR, T. (2020): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte. URL: <http://www.mugv.brandenburg.de>.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2020): Mitteilung der Kommission, Leitfaden zu Windkraftprojekten und den Naturschutzvorschriften der EU, Brüssel, 18.11.2020.
- FIJN ET AL. (2007): Effecten op zwanen en ganzen van het ECN windturbine testpark in de Wieringer-meer. Opdrachtgever: ECN Wind Energy Facilities bv.
- FRINAT (2020): Artsteckbrief Mausohr (*Myotis Myotis*), Abruf über homepage des Freiburger Instituts für angewandte Tierökologie.
- GRAJETZKY, B. & G. NEHLS (2013) in HÖTKER et al. (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.

- GRÜNKORN, T, BLEW, J., COPPACK, T., KRÜGER, O., NEHLS, G., POTIEK, A., REICHENBACH, M., RÖNN, V. J., TIMMERMANN, J., & S. WEITKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland).- Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 11 - 46.
- HÖTKER, H., K.M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. - Gutachten i.A. des NABU und BfN: 73 S.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse, Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- HÖTKER, H., H. JEROMIN & K.-M. THOMSEN (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse – eine Literaturstudie. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 26 (1): 38-46.
- HÖTKER (2017) zit. in LANGGEMACH & DÜRR (2018): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 19. März 2018, Veröffentlichung des Landesamtes für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte.
- KRUCKENBERG, H., JAENE, J. (1999): Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen).- Natur und Landschaft, 74. Jg., Heft 10, 420 - 427.
- LAG VSW (2015): Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2015): Fachbehörden der Länder. Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten in der Überarbeitung vom 15. April 2015. http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/lagvsw2015_abstand.pdf.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007 – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 – Hannover, Filderstadt.

- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2017): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2018): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 19. März 2018, Veröffentlichung des Landschaftsamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte.
- MKULNV & LANUV (2017): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2017): Leitfaden - Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen.
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin (Otis), Band 15 – Sonderheft.
- MU (2016): Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz des Landes Niedersachsen, Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. 24.02.2016.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (Hrsg.) (2010 – 2019): Vollzugshinweise Lebensraum- und Biotoptypen, Hannover.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2017): Wertbestimmende Vogelarten der EU-Vogelschutzgebiete in Niedersachsen.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2020): Standarddatenbögen für Schutzgebiete; Abruf über homepage, https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/downloads_zu_natura_2000/downloads-zu-natura-2000-46104.html.
- PEARCE-HIGGINS et al. (2008, 2009): The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of Applied Ecology* 46 (6): 1323-1331.
- REICHENBACH, M (2004): Langzeituntersuchungen zu Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel des Offenlandes – erste Zwischenergebnisse nach drei Jahren. - In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): S. 107 - 135.
- SCHREIBER, M. (2000): Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. In: Winkelbrandt, A., R. Bless, M. Herbert, K. Kröger, T. Merck, B. Netz-Gerten, J. Schiller, S. Schubert & B. Schweppe-Kraft (2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Landwirtschaftsverlag, Münster.
- SINNING (2020A): Avifaunistisches Gutachten 2018/2019 zum geplanten Repowering des Windparks Hiddels - Bestand, Bewertung, Konfliktanalyse. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Projekt GmbH.

- SINNING (2020B): Fledermauskundliche Untersuchungen 2019 zum geplanten Repowering des Windparks Hiddels - Bestand, Bewertung, Konfliktanalyse. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Projekt GmbH.
- SINNING, F. & U. DE BRUYN (2004): Raumnutzung eines Windparks durch Vögel während der Zugzeit – Ergebnisse einer Zugvogeluntersuchung im Windpark Wehrder (Niedersachsen, Landkreis Wesermarsch - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 157 - 180.
- SPRÖTGE, M., E. SELLMANN & M. REICHENBACH (2018): Windkraft Vögel Artenschutz, Ein Betrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis, Books on Demand, Norderstedt.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume, Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel, Books on Demand, Norderstedt.
- STOEFER, M. (2006): Ergebnisse der Vogelerfassung im Gebiet der geplanten Windparks Buckow Nord / Klein Rietz und Buckow Süd, Frühjahr 2002 bis Frühjahr 2006. 26 unveröff. Berichte
- UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2018): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. Bundesamt für Naturschutz /Hrsg.). BfN-Skripten 534, 179 S.
- UMK (2020): Umweltministerkonferenz am 11.11.2020, Standardisierter Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen.