

Repowering WP Hiddels

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

Vorentwurf



Repowering WP Hiddels

Umweltbericht 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	1
1.1	Inhalt und Ziele des Bauleitplans.....	2
1.2	In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte relevante Ziele des Umweltschutzes	2
1.2.1	Fachgesetze	2
1.2.2	Fachplanungen	5
1.3	Merkmale des Vorhabens und seines Standortes, welche Auswirkungen vermeiden, verringern oder ausgleichen	8
1.4	Wesentliche Datengrundlagen	8
2	Umweltprüfung.....	10
2.1	Menschen, menschliche Gesundheit und Bevölkerung.....	10
2.1.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	10
2.1.2	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	11
2.1.3	Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung	11
2.1.4	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung.....	16
2.2	Pflanzen und Biotoptypen	17
2.2.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	17
2.2.2	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	18
2.2.3	Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung	19
2.2.4	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung.....	20
2.3	Brutvögel	20
2.3.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	20
2.3.2	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	20
2.3.3	Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung	20
2.3.4	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung.....	22

2.4	Rastvögel.....	22
2.4.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes.....	22
2.4.2	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	22
2.4.3	Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung	22
2.4.4	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung.....	23
2.5	Fledermäuse.....	24
2.5.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes.....	24
2.5.2	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	24
2.5.3	Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung	24
2.5.4	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung.....	26
2.6	Sonstige Tiere	26
2.6.1	Wild.....	26
2.6.2	Insekten	26
2.6.3	Amphibien.....	27
2.6.4	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung.....	27
2.7	Biologische Vielfalt	27
2.7.1	Begriffsbestimmung und rechtlicher Rahmen	27
2.7.2	Abzuleitende Beurteilungsaspekte	28
2.7.3	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes.....	29
2.7.4	Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung	30
2.7.5	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung.....	30
2.8	Fläche	30
2.8.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes.....	30
2.8.2	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	31
2.8.3	Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung	31

2.8.4	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung.....	32
2.9	Boden.....	33
2.9.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	33
2.9.2	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	34
2.9.3	Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung	35
2.9.4	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung.....	36
2.10	Wasser	37
2.10.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	37
2.10.2	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	38
2.10.3	Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung	39
2.10.4	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung.....	40
2.11	Luft/Klima	40
2.11.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	40
2.11.2	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	41
2.11.3	Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung	41
2.11.4	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung.....	43
2.12	Landschaft.....	43
2.12.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	43
2.12.2	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	44
2.12.3	Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung	44
2.12.4	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung.....	45
2.13	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	46
2.13.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	46
2.13.2	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	46
2.13.3	Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung	47

2.13.4	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung.....	48
2.14	Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs	48
2.15	Wechselwirkungen.....	48
2.15.1	Hinweise zum Artenschutz	49
2.16	Auswirkungen auf Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz	49
2.16.1	Natura 2000-Gebiete.....	49
2.16.2	Nationale Schutzgebiete	51
2.16.3	Gebiete, welche die Voraussetzung für eine Ausweisung erfüllen	51
2.16.4	Wertvolle Bereiche für die Fauna	52
2.16.5	Biotopverbund.....	52
2.16.6	Bestehende Kompensationsmaßnahmen.....	52
2.17	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes des Plangebiets bei Nichtdurchführung der Planung.....	52
2.18	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	53
2.19	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen sowie Folgen des Klimawandels	53
2.20	Angaben zum Rückbau der Anlagen sowie zu Abfällen.....	54
3	Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete, die kumulierend wirken.....	56
3.1	Ermittlung der zu betrachtenden, kumulativ wirkenden Plangebiete.....	56
3.2	Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen	56
4	Zusätzliche Angaben	57
4.1	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Bearbeitung	57
4.2	Verwendete Methoden bzw. Verfahren	57
5	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	58
5.1	Kurzbeschreibung der Planung	58
5.2	Potenzielle Umweltauswirkungen der Planung.....	58
5.2.1	Übersicht (Tabelle).....	58
5.2.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Tabelle).....	58

5.2.3	Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft (Tabelle)	58
5.2.4	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des Artenschutzes	58
5.2.5	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen sowie Folgen des Klimawandels	58
5.3	Umweltauswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete.....	58
6	Quellen und Literatur	59

Abbildungen

Abbildung 1:	Lage und Abgrenzung des Plangebietes (entspricht Geltungsbereich), geplante WEA (blau), rückzubauende Altanlagen (rot)	2
Abbildung 2:	LROP (2017, Ausschnitt) (Quelle: Raumordnungsportal Niedersachsen)	5
Abbildung 3:	RROP (2. Entwurf 2020, Ausschnitt) (Quelle: LK Friesland, homepage)	6
Abbildung 4:	Bodentypen im Bereich des Plangebietes (Quelle: NIBIS-Kartenserver des LBEG)	33
Abbildung 5:	Landschaftsbildbewertung (Quelle: LRP LK Friesland 2017, Karte 2, Ausschnitt)	43

Tabellen

Tabelle 1:	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm (Quelle: PLANKon 2018b)	13
Tabelle 2:	Kriterien zur Bewertung der Bodenfunktionen (Quelle: LBEG, 23.11.2018).....	33

Karte im Anhang

Plan 01:	Biotoptypenkartierung Mai 2020
Karte 2:	Schutzgebiete in der Umgebung der Planung

Fachgutachten (als Anlage zum Umweltbericht)

- Avifaunistisches Gutachten 2018/2019 zum geplanten Repowering des Windparks Hiddels - Bestand, Bewertung, Konfliktanalyse, (Sinning 2020a)

- Fledermauskundliche Untersuchungen 2019 zum geplanten Repowering des Windparks Hiddels - Bestand, Bewertung, Konfliktanalyse, (Sinning 2020b)
- Geräuschimmissionsgutachten für den Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Hiddels (PLANKON 2020a)
- Schattenwurfgutachten für den Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Hiddels (PLANKON 2020b)

1 Einleitung

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).

Nach § 2a BauGB ist der Begründung zum Bauleitplan ein Umweltbericht beizufügen. In ihm sind entsprechend der Anlage 1 zum BauGB die aufgrund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes, die durch die Aufstellung des Bebauungsplans berührt sind, darzulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

In § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigenden Belange aufgeführt. Im Umweltbericht werden insbesondere die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und das Wirkungsgefüge unter ihnen behandelt; darüber hinaus die Schutzgüter Landschaft und biologischen Vielfalt. Zu berücksichtigen sind weiterhin die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete. Weitere Prüfinhalte ergeben sich aus der Betrachtung des Schutzgutes Mensch, menschliche Gesundheit, den Kultur- und Sachgütern sowie den Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern. Die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB darüber hinaus aufgeführten Belange des Umweltschutzes werden thematisch vorwiegend im Rahmen der Betrachtung der o. g. Schutzgüter behandelt.

Für die o. g. Belange des Umweltschutzes wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden; hierfür ist die Anlage 1 zum BauGB anzuwenden (§ 2 Abs. 4 BauGB).

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann (§ 2 Abs. 4 BauGB).

Im Entwurf des Umweltberichts zur 2. Änderung des B-Plans Nr. 57 wird daher besonders auf diejenigen Auswirkungen Bezug genommen, welche aufgrund des geplanten Repowerings zu erwarten sind.

Einleitend sei darauf hingewiesen, dass nachfolgend der Geltungsbereich nur noch als Plangebiet bezeichnet wird und die 2. Änderung des B-Planes als B-Plan benannt wird.

1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Siehe Begründung zur 2. Änderung des B-Plans Nr. 57.

Für den Entwurf des Umweltberichtes erfolgt an dieser Stelle eine Ergänzung.



Abbildung 1: Lage und Abgrenzung des Plangebietes (entspricht Geltungsbereich), geplante WEA (blau), rückzubauende Altanlagen (rot)

1.2 In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte relevante Ziele des Umweltschutzes

1.2.1 Fachgesetze

Baugesetzbuch (BauGB)

Lt. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes zu berücksichtigen. Dies umfasst insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft. Des Weiteren sind die Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der europäischen Vogelschutzgebiete zu berücksichtigen. Weitere Belange sind umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit, die Vermeidung von Emissionen sowie die Nutzung erneuerbarer Energien.

Lt. § 1a BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der Abwägung zu berücksichtigen.

Berücksichtigung im Planverfahren:

Im Umweltbericht zum B-Plan werden die Auswirkungen auf den Naturhaushalt (Tiere, Pflanzen, Boden, Luft, Wasser, Klima) und das Landschaftsbild ermittelt und berücksichtigt. Für erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen werden Kompensationsmaßnahmen festgesetzt.

Die Emissionen und umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen werden durch die Vorlage von Schall- und Schattenwurfgutachten im verbindlichen Bauleitplanverfahren berücksichtigt.

Eine Überprüfung des Vorhabens im Hinblick auf die Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der europäischen Vogelschutzgebiete findet im Rahmen der sogenannten FFH-Verträglichkeitsstudie zum B-Plan-Entwurf statt.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)

Lt. § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Das NAGBNatSchG trifft diesbezüglich keine ergänzenden oder im Sinne von Artikel 72 Abs. 3 des Grundgesetzes abweichende Regelungen.

Berücksichtigung im Planverfahren:

Im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung wurden naturschutzfachliche Belange berücksichtigt.

Die Ziele des Umweltschutzes, welche im BNatSchG definiert sind, werden im B-Plan dahingehend berücksichtigt, als dass die erforderliche Versiegelung für Fundamente und Erschließungen auf ein Mindestmaß reduziert werden. Die Erschließungsflächen werden in Schotterbauweise angelegt, sodass eine Versickerung des Niederschlagswassers weiterhin möglich ist. Parallel dazu erfolgt die Entsiegelung bislang (teil-)versiegelter Fläche durch den Rückbau der Altanlagen und der meisten Erschließungsflächen im Zuge des Repowerings.

Für die erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes werden Kompensationsmaßnahmen festgelegt.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Bezogen auf die von der Planung ausgehenden Emissionen ist das Bundesimmissionsschutzgesetz mit den entsprechenden Verordnungen zu berücksichtigen.

Im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG sind für den dann festgelegten Anlagentyp Vorbelastungs-, Zusatzbelastungs- und Gesamtbelastungsprognosen zu erstellen, die für die jeweiligen Immissionspunkte die dann erreichten Immissionswerte ermitteln. Sofern sich eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte auf der Grundlage der TA Lärm Nr. 6.1-6.7 i.d.F. v. 26. August 1998 (GMBl. Nr. 26/1998 S. 503; TA LÄRM 1998) ergeben sollte, ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch einen schallreduzierten Betrieb der WEA durch entsprechende Auflagen im Genehmigungsverfahren nach BImSchG zu verankern.

Zur Beurteilung, inwiefern die Wirkung von Schattenwurf im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes als erhebliche Belästigung anzusehen ist, gibt es derzeit keine einheitliche Grundlage. Ebenfalls existieren keine verbindlichen Richtwerte. Nach den Empfehlungen des Staatlichen Umweltamtes Schleswig wird eine Schattenwurfdauer von bis zu 30 h/Jahr und 30 min/Tag an einem Immissionspunkt für unkritisch gehalten. Diese Werte beziehen sich auf die astronomisch mögliche Schattenwurfdauer.

Die Universität Kiel hat die Orientierungswerte von maximal 30 h/Jahr durch eine Grundlagenstudie (POHL et al. 1999) über Belästigungsgrad, Zumutbarkeit und Schädlichkeit von Rotorschattenwurf erarbeitet und die Orientierungswerte bestätigt. Diese astronomisch mögliche Dauer entspricht einer realen Schattenwurfdauer von ca. 7,5 - 8 h/Jahr. Der zweite Teil dieser Studie (POHL et al. 2000) untermauert mit der Laborpilotstudie zusätzlich auch das täglich zumutbare Maximum von 30 min/Tag. Das tägliche Maximum von 30 Minuten gilt als überschritten, wenn es an mehr als drei Tagen im Jahr auftritt.

Diese Richtwerte bilden den derzeitigen Stand der Wissenschaft. Sie wurden den Ländern vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI 2002) zur Anwendung empfohlen.

Berücksichtigung im Planverfahren:

Die Belange Schallimmissionen und Schattenwurf werden vorliegend in Form von Schall-/Schattengutachten für exemplarische WEA behandelt.

Windenergieerlass Niedersachsen / Leitfaden Artenschutz Niedersachsen

Das Land Niedersachsen verfolgt das Ziel, die Energieversorgung schrittweise auf 100 % erneuerbare Energiequellen umzustellen. Da die Windenergie in Niedersachsen aufgrund seiner Lage und Topografie das Kernstück der Energiewende im Stromsektor bildet, sollen bis zum Jahr 2050 insgesamt 20 GW Windkraftleistung in Niedersachsen installiert werden.

Aufgrund der potentiellen nachteiligen Auswirkungen der Windenergieanlagen auf den Menschen, die Kulturlandschaft, den Naturhaushalt und bestimmte Arten, sind bei der Planung und Genehmigung insbesondere die immissionsschutz-, bau- und planungsrechtlichen sowie die natur- und artenschutzrechtlichen Belange zu berücksichtigen. Für eine höhere Planungssicherheit und Transparenz und zugleich einen möglichst umwelt- und sozialverträglichen Ausbau von Windenergie, wurden ein Windenergieerlass (MU NIEDERSACHSEN 2016a) und ein Leitfaden Artenschutz (MU NIEDERSACHSEN 2016b) in Niedersachsen erarbeitet. Der

Windenergieerlass mit Leitfaden wurde am 24.02.2016 veröffentlicht und gilt seit dem 25.02.2016. Hiermit ist der Erlass für die Kommunen rechtlich bindend.

1.2.2 Fachplanungen

Landesraumordnungsprogramm (LROP)

In der Neubekanntmachung des LROP (2017) wird südwestlich des Plangebietes ein Vorbehaltsgebiet Wald dargestellt. Nordöstlich des Plangebietes verläuft das Vorranggebiet Autobahn (A 29) sowie das Vorranggebiet Haupteisenbahnstrecke. Östlich des Vorhabens befindet sich ein Vorranggebiet Natura 2000 (zugleich Fläche für Biotopverbund) sowie ein linienhaftes Vorranggebiet Biotopverbund (Ellenserdammer Tief). Weitere, für die vorliegende Umweltprüfung relevante Darstellungen liegen nicht vor.

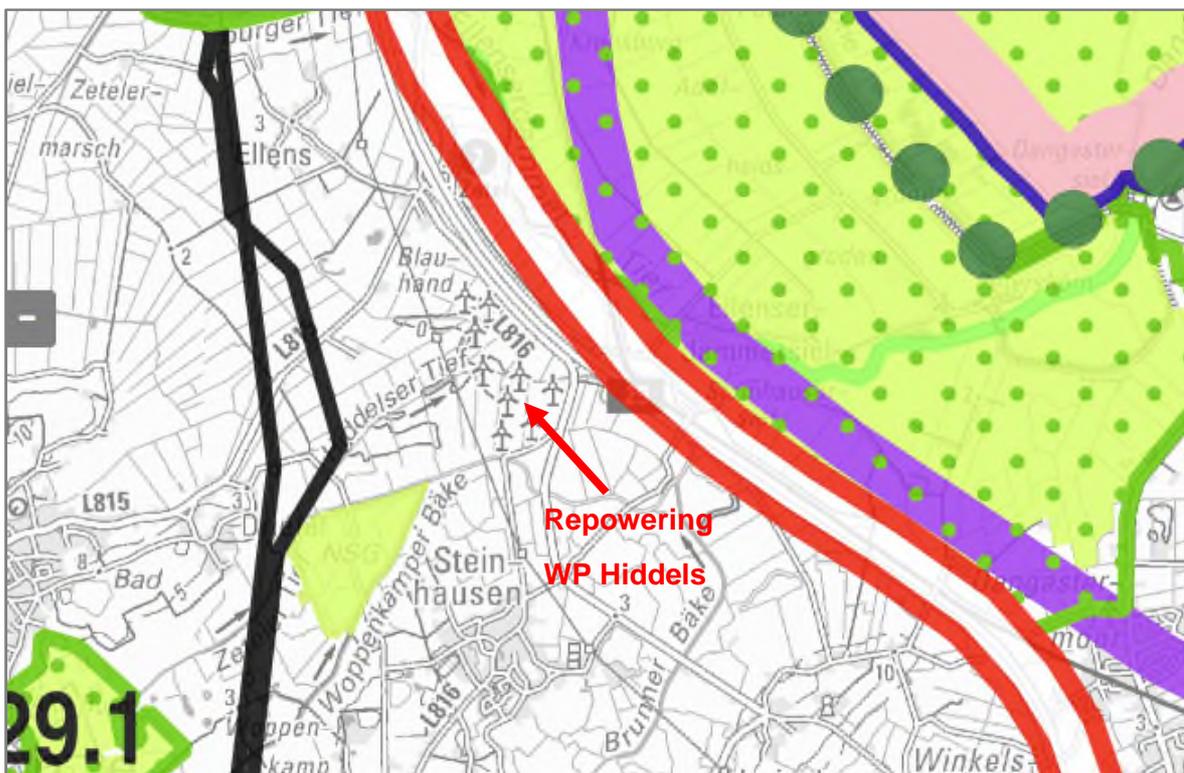


Abbildung 2: LROP (2017, Ausschnitt) (Quelle: Raumordnungsportal Niedersachsen)

Diese überregional bedeutsamen Gebiete sind ebenso als Vorranggebiete in die Regionalen Raumordnungsprogramme zu übernehmen und räumlich festzulegen (s. u.).

Durch den vorgesehenen Ausbau eines landesweiten Biotopverbundes sollen die Regelungen zur Biodiversität und zur Biotopvernetzung konkretisiert werden. Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen; er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen (LROP 2017).

Planungen und Maßnahmen, die sich auf die Vorranggebiete Biotopverbund auswirken, dürfen die Anbindung und die Funktionsfähigkeit der Querungshilfen der Vorranggebiete nicht beeinträchtigen. Außerdem sind die jeweiligen Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete zu sichern.

Berücksichtigung im Planverfahren:

Die Verträglichkeit der Planung mit den Natura 2000 - Gebieten wird in im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsstudie untersucht. Auswirkungen auf Biotopverbundflächen werden ebenfalls geprüft.

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Das RROP des LK Friesland befindet sich aktuell in der Neuaufstellung. Der 2. Entwurf (v. 20.01.2020) lag bereits zur Stellungnahme aus (erneutes Beteiligungsverfahren gem. § 9 Abs. 3 ROG); Stellungnahmen waren bis zum 09.03.2020 abzugeben.

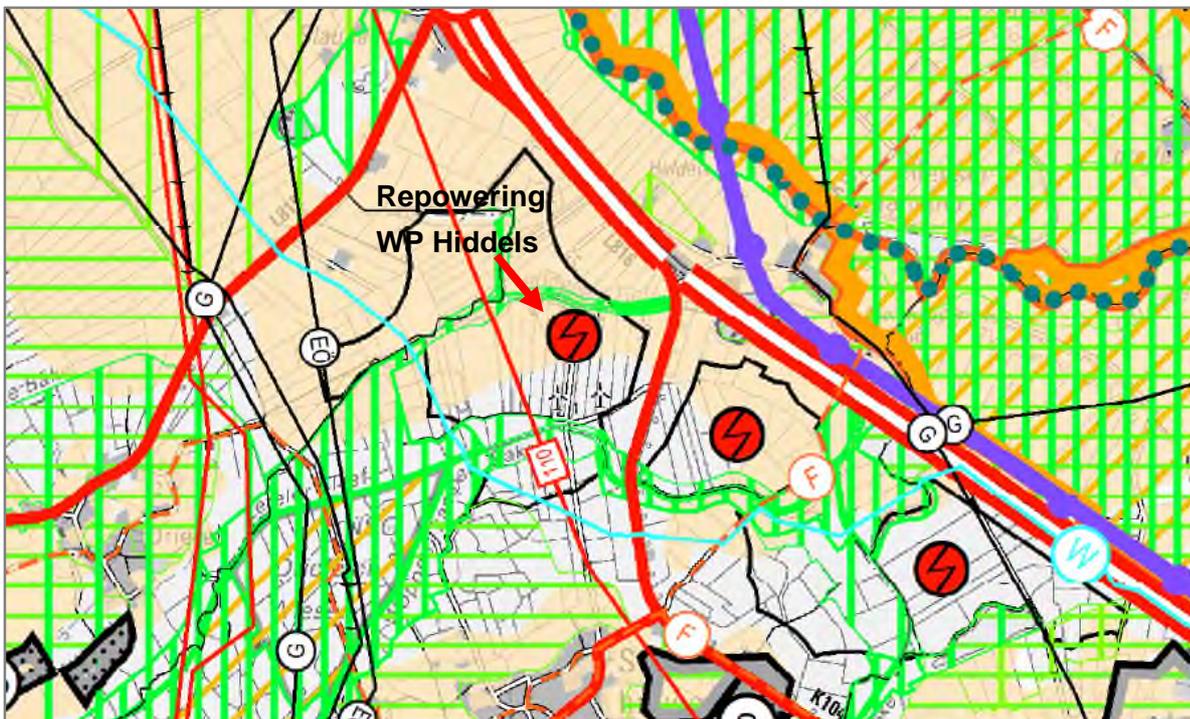


Abbildung 3: RROP (2. Entwurf 2020, Ausschnitt) (Quelle: LK Friesland, homepage)

Das Plangebiet wird vom Hiddelser Tief gequert; es handelt sich auf diesem Abschnitt nach dem RROP (2. Entwurf 2020) um ein Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft. An der südlichen Grenze des Plangebietes verläuft die Woppenkamper Bäke, an der nordwestlichen Grenze der Blauhander Graben; abschnittsweise sind beide ebenfalls als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft dargestellt.

Eine Hochspannungsfreileitung (110 kV) verläuft westlich des Plangebietes etwa in Nord-Süd-Richtung. Weite Teile des Plangebietes weisen ein hohes Ertragspotenzial auf und sind daher als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft dargestellt.

Berücksichtigung im Planverfahren:

Die Belange der Landwirtschaft werden durch die Festsetzungen des B-Planes nicht beeinträchtigt. Die dauerhaft versiegelten Flächen haben nur punktuelle Ausdehnungen; zudem geht mit dem Repowering auch eine Flächenentsiegelung einher.

Die geplanten Anlagenstandorte halten mindestens 160 m (ab Turmmittelpunkt) zum Hiddelser Tief ein; der Abstand zur Woppenkamper Bäke beträgt ca. 170 m.

Landschaftsrahmenplan (LRP)

Der Landschaftsrahmenplan stellt Schutzgebiet und -objekte dar und macht Aussagen zu Zielvorstellungen für die Landschaftsbereiche. Hierbei sind für die Standortplanung besonders die Darstellungen von Schutzgebieten, schutzgebietswürdigen Bereichen sowie wichtigen Erhaltungs- oder Entwicklungsbereichen relevant.

Für den LK Friesland liegt eine Fortschreibung des Landschaftsrahmenplan aus dem Jahre 2017 vor.

Die Karte 5a gibt das Zielkonzept wieder. Demnach liegt die Planung in einem Bereich, welcher für eine Umweltverträgliche Nutzung vorgesehen ist. Hier ist eine Sicherung und Verbesserung der wertgebenden Strukturen in Grünland-Graben-Arealen mit guter vorhandener Ausstattung angestrebt. Das Hiddelser Tief verläuft durch das Plangebiet; es ist eine vorrangige Entwicklung des naturnahen Fließgewässers vorgesehen.

Nach Karte 6 (Schutz, Pflege und Entwicklung) liegt das Plangebiet in einem Bereich, für den die Erhaltung des strukturreichen Dauergrünlands vorgesehen ist. Entlang der Fließgewässer Hiddelser Tief und Woppenkamper Bäke (südlich des Plangebietes) sind Bereiche definiert, welche ggf. eine besondere Eignung für Kompensationsmaßnahmen aufweisen.

Zur Umsetzung des Zielkonzeptes durch die Raumordnung (Karte 7) sind im LRP der Blauhander Graben, das Hiddelser Tief sowie die Woppenkamper Bäke (jeweils mit unterschiedlicher Pufferung) als Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete vorgeschlagen. Leider ist die Karte nicht gut lesbar, daher ist die Unterscheidung zwischen Vorrang und Vorbehalt nicht sicher möglich. Ergänzend sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass das Hiddelser Tief, der Blauhander Graben sowie die Woppenkamper Bäke im RROP (2. Entwurf 2020) als Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft dargestellt werden.

Südlich des Plangebietes befindet sich ein Gebiet mit hoher Bedeutung für Biototypen (lt. Karte 1, Arten und Biotope).

Knapp außerhalb des Plangebietes am Blauhander Graben ist ein Boden mit besonderen Standorteigenschaften verzeichnet (s. Karte 3a).

Die Karte 5b gibt Informationen zum Biotopverbund. Bereiche des Blauhander Grabens, des Hiddelser Tiefs sowie der Woppenkamper Bäke sind als Entwicklungsfläche für naturnahe Stillgewässer, Moore, Sümpfe und artenreiches Grünland sowie für artenreiche Fließgewässer dargestellt.

Berücksichtigung im Planverfahren:

Eine Beurteilung der Auswirkungen auf wesentliche Inhalte des LRP erfolgt im Entwurf des Umweltberichtes. Nach heutiger Einschätzung ist dabei der Augenmerk auf die drei Fließgewässer und deren Vorgaben des LRP zu legen. Die geplanten Anlagenstandorte halten mindestens 160 m (ab Turmmittelpunkt) zum Hiddelser Tief ein; der Abstand zur Woppenkamper Bäke beträgt ca. 170 m.

Flächennutzungsplan (FNP)

Der Bebauungsplan ist entsprechend § 8 (2) BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Landschaftsplan (LP)

Ein Landschaftsplan der Gemeinde Bockhorn liegt nach heutigem Kenntnisstand nicht vor.

1.3 Merkmale des Vorhabens und seines Standortes, welche Auswirkungen vermeiden, verringern oder ausgleichen

Für die Festsetzungen des vorliegenden B-Planes (WEA-Standort, Lage von Erschließungs- und Verkehrsflächen) wurden bereits in der Vorplanung und Erarbeitung der technischen Umsetzung folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt:

- Es handelt sich um ein Repowering; d.h. um einen bereits vorbelasteten Standort.
- Die Zuwegungen zu den geplanten WEA-Standorten wurden entlang von Flurstücken geplant, um die landwirtschaftliche Flächenbewirtschaftung möglichst wenig zu stören.
- Die geplanten WEA-Standorte sind bereits signaturtechnisch geprüft worden.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

1.4 Wesentliche Datengrundlagen

Folgende Fachgutachten wurden im Wesentlichen bei der Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes berücksichtigt:

Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit

Für die Berücksichtigung des Schutzgutes Mensch, menschliche Gesundheit im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wird vom Ingenieurbüro PLANKON (2020a, b) ein Schattenwurf- sowie ein Geräuschimmissionsgutachten für exemplarische WEA erstellt.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Für die Avifauna liegen Untersuchungsergebnisse der Brut- und Rastvögel sowie eine Standardraumnutzungskartierung (SRNK) aus den Jahren 2018/2019 vor (SINNING 2020a).

Die SRNK wurde zu einer Vertiefenden Raumnutzungskartierung ausgeweitet. Des Weiteren werden die Ergebnisse einer Fledermauserfassung aus 2019 (SINNING 2020b) herangezogen. Im Mai 2020 wurde durch die pgg GmbH eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Ergänzend werden Informationen des Landschaftsrahmenplanes des LK Friesland (2017) zu weiteren Tierarten hinzugezogen und, soweit vorliegend planungsrelevant, ausgewertet. Abschließend sei auf die noch durchzuführende FFH-Verträglichkeitsstudie verwiesen, welche eine Anlage zum Entwurf des Umweltberichtes darstellt.

Schutzgut Boden, Bodenwasser

Für das weitere Verfahren ist ein entsprechendes Fachgutachten beizubringen.

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Aus den vorangegangenen Bauleitplanverfahren (FNP-Änderung, B-Plan Nr. 57 sowie 1. Änderung) liegen nach heutigem Kenntnisstand keine Hinweise auf Bodendenkmale oder Baudenkmale vor. Zusätzlich wurden Inhalte des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Friesland (2017) abgefragt.

2 Umweltprüfung

Nachfolgend erfolgt schutzgutbezogen zunächst eine Bestandsaufnahme. Weiterhin werden die Auswirkungen durch das Repowering auf die einzelnen Schutzgüter zunächst beschrieben und dann bewertet.

In Kapitel 3 wird das Zusammenwirken mit den Auswirkungen von „Vorhaben benachbarter Plangebiete“ beurteilt.

Von den zu erwartenden Beeinträchtigungen sind möglicherweise Arten betroffen, die zu den besonders bzw. streng geschützten Arten gemäß § 7 BNatSchG gehören und für die besondere Schutzvorschriften gelten (§§ 44 und 45 BNatSchG). Insofern erfolgte in einer separaten Unterlage eine artenschutzrechtliche Beurteilung des Repoweringvorhabens (PGG 2019a), um abschätzen zu können, ob Zulassungsrisiken hinsichtlich des Eintretens von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu erwarten sind; die Ergebnisse dieser Prüfung sind im vorliegenden Umweltbericht kurz wiedergegeben.

Die Beschreibung und Darstellung der Umweltauswirkungen hat den für die vorliegende Angebotsplanung erforderlichen Detaillierungsgrad. Die getroffenen Aussagen müssen bei einer höheren Detailschärfe im nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ggf. konkretisiert werden.

2.1 Menschen, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

2.1.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Angrenzende Wohnnutzung

Der Abstand zwischen den geplanten WEA und der nächstgelegenen Wohnbebauung an der Sielstraße östlich der Autobahn beträgt ca. 580 m. Südlich an der Wilhelmshavener Straße liegt möglicherweise eine weitere Wohnnutzung; der Abstand zur nächstgelegenen geplanten WEA beträgt ca. 840 m. Nordwestlich der geplanten WEA befinden sich zwei Hofstellen in einer Entfernung von ca. 740 m bzw. ca. 1.040 m.

Nutzung im Bereich der Planung

Das Plangebiet unterliegt einer überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung. Derzeit werden innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes elf WEA (= Altanlagen) betrieben. Diese sind in einen größeren zusammenhängenden Windpark am Standort integriert. Nach heutigem Kenntnisstand sind dort weitere 22 WEA in Betrieb (Quelle: Energieatlas Niedersachsen sowie Luftbilder des MU-Datenservers, Abfrage am 13.05.2020). Es besteht also eine deutliche Vorbelastung durch vorhandene WEA. Gliedernde Strukturen wie Gehölze oder Wälder sind kaum vorhanden. Östlich des Plangebietes verläuft die Autobahn A29. Hinweise auf eine Nutzung der Fließgewässer liegen nicht vor.

Zum Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit gehört auch die Erholungswirkung und touristische Nutzung des Gebiets. Hierfür ist u. a. die landschaftliche Ausprägung der Flächen relevant (landschaftsbezogenen Erholung). Eine touristische Nutzung dieses Bereiches in unmittelbarer Nähe zur Autobahn A29 ist unwahrscheinlich.

2.1.2 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Ziel des Immissionsschutzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Schädliche Umwelteinwirkungen sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme und ähnliche Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) konkretisiert die zumutbare Lärmbelastung in Bezug auf Anlagen i. S. d. Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG).

Des Weiteren sind gemäß den Anforderungen des Immissionsschutzes bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen grundsätzlich einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen hervorgerufene Auswirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes wertvolle und besonders empfindliche Gebiete und öffentliche Gebäude so weit wie möglich vermieden werden.

2.1.3 Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt

Während des Baubetriebs ist mit an- und abfahrenden Baufahrzeugen zu rechnen. Verkehrsbedingte Lärm-, Schadstoff- und Staubbelastungen sind jedoch nicht gleichmäßig über die gesamte Bauphase verteilt. Der Bedarf an Baustoffen und Betriebsmitteln im Verhältnis zur Größe des Vorhabens wird als eher gering eingestuft. Punktuell kann es zu Behinderungen des landwirtschaftlichen Verkehrs kommen. Dies wird jedoch ohne Konsequenz für die Nutzbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen sein.

Anlagebedingt (Kranstellfläche, Zuwegung)

Zu den geplanten WEA-Standorten sind weitgehend neue Zuwegungen erforderlich, die der Wartung der Anlagen und dem landwirtschaftlichem Verkehr dienen. Eine zusätzliche Erschließungsfunktion geht davon nicht aus, da keine neuen öffentlichen Verbindungswege geschaffen werden. Die neuen Anlagenstandorte und die Kranstellflächen stehen der landwirtschaftlichen Nutzung nicht mehr zur Verfügung. Im Gegenzug werden die Altanlagen, ihre Kranstellflächen und Zuwegungen zurückgebaut.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen (WEA)

Das OVG NRW kommt in seinem Beschluss vom 24.06.2010 (8 A 2764/ 09) zu dem Ergebnis, dass bei der Prüfung, ob von WEA eine **optisch bedrängende Wirkung** ausgeht, stets eine Würdigung des Einzelfalls notwendig wird. Diese Einzelfallprüfung kommt besonders zum Tragen, wenn der Abstand zwischen Wohnhaus und WEA (-Turm) das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der WEA beträgt. Sobald der Abstand zwischen Wohnhaus und WEA mindestens das Dreifache der Gesamthöhe der WEA beträgt, ist i.d.R. davon auszugehen, dass von ihr keine optische bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung ausgeht.

Da die Gesamthöhe der geplanten Repoweringanlagen durch den vorliegenden B-Plan auf maximal 200 m festgesetzt wird, ist eine Beeinträchtigung durch optisch bedrängende Wirkung i.d.R. in einem Umkreis von 600 m (200 m x 3) zu erwarten. Der minimale Abstand zwischen Wohnnutzung (an der Sielstraße östlich der A29) und geplanten Repoweringanlagen beträgt im vorliegenden Planungsfall wie erläutert ca. 580 m. Nach Auswertung von Luftbildern (z. B. Google earth, MU-Datenserver) findet eine Gartennutzung hauptsächlich an der dem Windpark abgewandten Seite des Wohngebäudes statt; zudem wirkt der Baumbestand abschirmend. Im weiteren Verfahren ist zu klären, ob eine Prüfung der optisch bedrängenden Wirkung angezeigt ist. Gleichwohl geht mit dem Vorhaben auch der Rückbau von 11 Altanlagen einher.

Gesetzliche Richtwerte gibt es für die **Schattenwurfdauer** nicht. Der vom Staatlichen Umweltamt Schleswig initiierte Arbeitskreis geht von einer Festlegung geeigneter Orientierungswerte von max. 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag aus (LAI 2002). Bei Überschreitungen der Orientierungswerte besteht generell die Möglichkeit, die Anlagen mit einer Abschaltautomatik in Bezug auf Schattenwurf auszustatten, um so die o.g. Orientierungswerte einzuhalten bzw. unzumutbare Belastungen auszuschließen.

Für exemplarische WEA mit 200 m Gesamthöhe wurde eine Schattenwurfprognose durchgeführt (PLANKON 2020b). Der Berechnung wird ein sog. „worst case“ zugrunde gelegt, d. h. es wird die Schattenwurfdauer für den Fall berechnet, dass die Sonne den ganzen Tag und an allen Tagen des Jahres scheint (wolkenlos) und die Sonneneinstrahlung immer senkrecht zur sich drehenden Rotorkreisfläche steht. Zudem werden Stillstandzeiten der WEA und Windrichtung nicht berücksichtigt. Tatsächlich werden die theoretisch berechneten Schattenwurfzeiten durch den Grad der Bewölkung und des Azimutwinkels des Rotors aber deutlich reduziert.

Für weitere Details sei auf das o.g. Fachgutachten verwiesen.

Im Entwurf des Umweltberichts wird dieses Kapitel ergänzt.

Im nachfolgenden Genehmigungsverfahren ist ein abschließendes Gutachten beizubringen und nachzuweisen, dass die Orientierungswerte durch den konkret beantragten Anlagentyp eingehalten werden; entsprechende Auflagen werden in der Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz festgelegt.

Um unzulässige Belästigungen durch **Schallimmissionen** ausschließen zu können und um darzulegen, dass die Festsetzungen des B-Planes aus Sicht des Schallschutzes realisierbar sind, wurde für die Ebene der verbindlichen Bauleitplanung durch das Ingenieurbüro PLANKon eine Geräuschimmissionsprognose (PLANKON 2020a) für exemplarische WEA mit 200 m Gesamthöhe erstellt.

Für weitere Details sei auf das o.g. Fachgutachten verwiesen.

Im Entwurf des Umweltberichts wird dieses Kapitel ergänzt.

Für die Beurteilung der Lärmbelastung werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen; diese sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm (Quelle: PLANKon 2018b)

Art der baulichen Nutzung	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
	Tags ^{*)}	Nachts ^{**)}
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
Kerngebiete, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Im nachfolgenden Genehmigungsverfahren ist ein abschließendes Gutachten beizubringen und nachzuweisen, dass die Richtwerte durch den konkret beantragten Anlagentyp eingehalten werden; entsprechende Auflagen werden in der Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz festgelegt.

Der Hörsinn des Menschen ist in der Lage, Schall zu erfassen, dessen Frequenz zwischen rund 20 Hz (Hertz) und 20.000 Hz liegt. „Hertz“ ist die Einheit der Frequenz; die Zahl steht für die Schwingungen pro Sekunde.

Als **Infraschall** werden Luftdruckschwankungen bzw. Schall unterhalb von 20 Hz bezeichnet. Sie entstehen insbesondere durch am Ende der Rotorblätter entstehende Wirbelablösungen

sowie weitere Verwirbelungen an Kanten, Spalten und Verstreibungen. Die typischen Frequenzen liegen im Bereich von 0,3 - 0,7 Hz, die Blattdurchgangsfrequenz für die üblichen dreiflügeligen Anlagen damit im Bereich von 1 - 2 Hz. Ursachen für Belästigungen sind hierbei in erster Linie auf die Anregung von Gegenständen zum Schwingen und damit verbundenem Sekundärschall zurückzuführen.

Zum Niedersächsischen Windenergieerlass wurde ein Papier veröffentlicht, welches Fragen und Antworten zum Windenergieerlass (Stand 14.12.2015) beantwortet. Dieses führt zum Thema Infraschall Folgendes aus: „Nach den derzeitigen Erkenntnissen reicht der Mindestabstand für Lärm und optische Wirkung aus, um den erzeugten Infraschall körperlich nicht mehr wahrzunehmen. Gesundheitsschädliche Wirkungen sind nach heutigem Stand der Wissenschaft durch Infraschall bei Windenergieanlagen nicht zu erwarten. Der jüngste Zwischenbericht der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) über die Ergebnisse des Messprojekts 2013-2014 kommt zu keinem anderen Ergebnis. Dieser Bericht stellt zwar Wirkungen von Infraschall – sofern hohe Intensitäten oberhalb der Wahrnehmungsschwelle vorliegen – fest, führt aber aus, dass die im Umfeld von Windenergieanlagen auftretenden Infraschallpegel von solchen Wirkungseffekten weit entfernt sind, die Hör- bzw. Wahrnehmungsschwelle wird deutlich unterschritten. Gesundheitliche Wirkungen lassen sich in der wissenschaftlichen Literatur bisher nur bei Schallpegeln oberhalb der Hörschwelle zeigen. Unterhalb der Hörschwelle konnten bisher keine Wirkungen des Infraschalls auf den Menschen belegt werden.“

Im Faktenpapier Windenergie und Infraschall (Bürgerforum Energieland), welches von dem Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung im Mai 2015 herausgegeben worden ist, wurden verschiedene Expertinnen und Experten befragt. Dieses Faktenpapier berücksichtigt neuste wissenschaftliche Forschungen zum Thema Infraschall bei WEA und stellt eine Zusammenschrift des derzeitigen Wissenstandes zu diesem Thema dar; auch internationale Studien zu Infraschall werden erläutert und bewertet. Fazit: „Da die festgestellten Infraschalldruckpegel bereits bei niedrigen Entfernungen weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegen, haben sie keine negativen Wirkungen auf die menschliche Gesundheit. Es gibt bisher keine wissenschaftlich abgesicherten Studien, die zeigen, dass Infraschall auch unterhalb der Hör- oder Wahrnehmungsschwelle gesundheitliche Wirkungen haben kann“.

Das Umweltbundesamt hat eine Machbarkeitsstudie zu Wirkung von Infraschall (2014) in Auftrag gegeben. Die Machbarkeitsstudie kommt nicht zu dem Ergebnis, dass von WEA unzumutbare Belastungen durch Infraschall ausgehen, vielmehr wurde ein Studiendesign für eine Lärmwirkungsstudie über Infraschallimmissionen entwickelt. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurden Vorschläge für die Weiterentwicklung des Regelwerkes zum Immissionsschutz unterbreitet. In der Studie selber werden Auswirkungen des Infraschalls nicht ermittelt. Zitat aus der Zusammenfassung der Machbarkeitsstudie: „Für eine negative Auswirkung von Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle konnten bislang keine wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse gefunden werden, auch wenn zahlreiche Forschungsbeiträge entsprechende Hypothesen postulieren.“

Ebenso hat das Umweltbundesamt im November 2016 das Positionspapier „Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen“ veröffentlicht. Nach dieser Einschätzung gibt es „keine konsistente Evidenz dafür, dass gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Infraschallemissionen von WEA verursacht werden“. Ebenso liegen dem Umweltbundesamt nach aktueller Studienlage „keine Hinweise über chronische Schädigungen vor, die vor dem Hintergrund einer tragfähigen Wirkungshypothese in einen Zusammenhang mit einer Infraschallemission von Windenergieanlagen gebracht werden könnten.“ Die derzeit vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Infraschall stehen nach Einschätzung des Umweltbundesamtes daher einer Nutzung der Windenergie nicht entgegen.

Für weitere Details sei auf das o.g. Fachgutachten verwiesen.

Im Entwurf des Umweltberichts wird dieses Kapitel ergänzt.

Von WEA gehen aufgrund ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild der Landschaft verändern. Nach BREUER (2001) ist mindestens in einem Umkreis der 15-fachen Anlagehöhe mit erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Sinne der Eingriffsregelung nach Naturschutzrecht zu rechnen. Somit ist auch von einer Beeinträchtigung der **landschaftsbezogenen Erholung** für den Menschen auszugehen. Für eine detailliertere Prognose bezüglich der Auswirkungen auf die Landschaft bzw. das Landschaftsbild sei auf das entsprechende Kapitel unter 2.12 (Schutzgut Landschaft) verwiesen. Für die vorliegende Planung ist jedoch entscheidend, dass es sich um ein Repowering handelt und die 11 Altanlagen im Gegenzug zurückgebaut werden. Insofern gehen von dem Vorhaben auch positive Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung des Gebietes aus, wenngleich die 5 Repoweringanlagen deutlich höher sein werden. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung sind auszuschließen.

Sonstige anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

Die umgebende Siedlungsentwicklung wird nach heutigem Kenntnisstand nicht eingeschränkt.

Erhebliche Auswirkungen auf den Menschen als Fahrzeuglenker (z.B. durch Schattenwurf auf die Fahrbahn und mögliche Ablenkung) sind nicht zu erwarten. Sollten dennoch zeitweise die Schatten der sich drehenden Rotorblätter auf die Straßen fallen, ist nicht mit einer Beeinträchtigung des Verkehrs zu rechnen. Jedwede Anbauten (ohne bewegliche Teile) oder Anpflanzungen an Straßen (Masten, Gehölzpflanzungen, Alleen) werfen bei entsprechendem Sonnenstand Schatten auf die Fahrbahn, die durch die Bewegung des Fahrzeuges als schnell wechselnder Hell-Dunkel-Kontrast wahrgenommen werden. Der Rotorschatten von WEA wird hier nicht anders gewertet als der Schatten von unbeweglichen Teilen.

Im Hinblick auf eine Eiswurfgefahr sind nach dem Windenergieerlass (MU 2016) im Allgemeinen Abstände von $1,5 \times$ (Rotordurchmesser + Nabenhöhe) zu Verkehrswegen und Gebäuden ausreichend. Ausgehend von einer zu erwartenden Anlagenhöhe von max. 200 m wird hier als Prüfwert ein Abstand von ca. 415 m zugrunde gelegt.

Die geplante WEA Nr. 1 hält z.B. einen Abstand von ca. 200 m zur Wilhelmshavener Straße und ca. 240 m zur Autobahn A29 ein. Die geplante WEA Nr. 5 hält einen Abstand von ca. 180 m zur Wilhelmshavener Straße ein. Im weiteren Verfahren ist zu klären, ob hierzu ein gesondertes Gutachten beizubringen ist. Für den Entwurf des Umweltberichtes erfolgt hier eine Ergänzung.

Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass die Abstände gleichwohl unterschritten werden können, sofern Einrichtungen installiert werden, die den Betrieb der WEA bei Eisansatz sicher ausschließt (Eisansatzerkennungssysteme, Rotorblattheizung); die Funktionssicherheit einer solche Einrichtung ist dann durch Stellungnahme eines Sachverständigen nachzuweisen.

Aufgrund der geplanten maximalen Gesamthöhe von über 100 m ist aus Flugsicherheitsgründen eine Tages- und Nachtkennzeichnung entsprechend der „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ notwendig. Nach dem Energiesammelgesetz ist die Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung verpflichtend.

Die genaue Art der Tages- und Nachtkennzeichnung ist im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG zu regeln, wenn der konkrete Anlagentyp festgelegt wird.

Fazit

Für den Entwurf des Umweltberichtes erfolgt hier eine Ergänzung.

2.1.4 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung

Vermeidung, Verringerung

- Im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist eine Schattenwurfprognose sowie eine Prognose zur Schallberechnung für den konkret beantragten Anlagentyp beizubringen und nachzuweisen, dass durch den Betrieb der WEA die gesetzlichen Richtwerte bzw. Orientierungswerte (ggf. unter Einsatz einer Regelungs- bzw. Abschalttechnik) eingehalten werden (Vermeidungsmaßnahme: „Beibringen von Schall- und Schattenwurfgutachten“).

Ausgleich, Kompensation

- Ein Erfordernis ist nicht erkennbar. Es sei ergänzend auf die Ausführungen zum Landschaftsbild in Kapitel 2.12.3 und 2.12.4 hingewiesen.

Überwachung

- Ein Erfordernis von Überwachungsmaßnahmen ist auf Ebene der Bauleitplanung nicht erkennbar.

2.2 Pflanzen und Biotoptypen

2.2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Methodik

Die von dem Vorhaben betroffenen Biotoptypen im Planungsbereich sowie in der näheren Umgebung wurden im Mai 2020 durch die planungsgruppe grün gmbh erfasst. Das Ergebnis ist im Plan 01 dargestellt.

Als Grundlage der Kartierung diente der Biotoptypenschlüssel des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (DRACHENFELS 2020), der für Biotoptypen folgende Definition gibt: „Unter einem Biotop wird hier der Lebensraum einer Lebensgemeinschaft (Biozönose), der eine gewisse Mindestgröße und eine einheitliche, gegenüber seiner Umgebung abgrenzbare Beschaffenheit aufweist, verstanden. In der Praxis schließt der Biotopbegriff auch Teile der Biozönose mit ein, insbesondere die Vegetation, die den Lebensraum bei der Mehrzahl der Biotope wesentlich prägt. Ein Biotop ist somit ein vegetationstypologisch und/oder landschaftsökologisch definierter und im Gelände wiedererkennbarer Landschaftsausschnitt. Ein Biotoptyp ist ein abstrahierter Typus, der solche Biotope zusammenfasst, die hinsichtlich wesentlicher Eigenschaften übereinstimmen.“

Anhand der „Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angabe zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung“ (DRACHENFELS; korrigierte Fassung 2018) wurde jedem Biotoptyp anschließend eine bestimmte Wertstufe zugeordnet. Die Wertstufen verteilen sich wie folgt:

Biotoptyp von :

- | | | |
|---|---|--|
| 5 | = | von besonderer Bedeutung |
| 4 | = | von besonderer bis allgemeiner Bedeutung |
| 3 | = | von allgemeiner Bedeutung |
| 2 | = | von allgemeiner bis geringer Bedeutung |
| 1 | = | von geringer Bedeutung |

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Innerhalb des Untersuchungsgebietes erreichen landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen den größten Anteil. (siehe Plan 01 im Anhang). In der nördlichen Hälfte des Untersuchungsgebietes bzw. Plangebietes konzentrieren sich Biotope mit gesetzlichem Schutzstatus nach § 22 und § 30 BNatSchG. In einigen Gräben konnten zudem geschützte bzw. gefährdete Pflanzenarten festgestellt werden.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.2.2 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen.

Dabei sind insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt einzubeziehen. Weiterhin sind die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen.

FFH-Richtlinie

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, kurz FFH-Richtlinie oder Habitatrictlinie, ist eine Naturschutz-Richtlinie der Europäischen Union. Die korrekte deutsche Bezeichnung der FFH-Richtlinie lautet: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

Die FFH-Richtlinie hat zum Ziel, wildlebende Arten, deren Lebensräume und die europaweite Vernetzung dieser Lebensräume zu sichern und zu schützen. Die Vernetzung dient der Bewahrung, (Wieder-)herstellung und Entwicklung ökologischer Wechselbeziehungen sowie der Förderung natürlicher Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse. Sie dient damit der von den EU-Mitgliedstaaten 1992 eingegangenen Verpflichtungen zum Schutz der biologischen Vielfalt (Biodiversitätskonvention, CBD, Rio 1992). Welche Gebiete für dieses Schutzgebietsnetz ausgewählt werden - genauer, welche Arten und Lebensraumtypen geschützt werden sollen - ist auf verschiedenen Anhängen der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Gemäß § 1 BNatSchG sind die Natur und die Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass

1. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
2. die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
3. die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie
4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Die Anforderungen zum speziellen Artenschutz ergeben sich aus den Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG; demnach ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

2.2.3 Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Anlagebedingt

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Betriebsbedingt

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Hinweise zum Artenschutz

Hinsichtlich der Pflanzenarten gelten die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43 EWG) aufgeführten Arten. Die punktgenaue Kartierung dieser Pflanzenarten ist nicht Inhalt einer Biototypenkartierung; zudem sind Veränderungen der Pflanzengesellschaften bzw. Vorkommen geschützter Arten nicht vorauszusehen. Insofern ist vor Durchführung der Arbeiten, insbesondere an von (Rück-)Baumaßnahmen und Wasserhaltungsmaßnahmen betroffenen Grabenabschnitten, eine „Kontrolle von Vorkommen geschützter und gefährdeter Pflanzenarten“ (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme) angezeigt (s. nachfolgendes Kapitel).

Hinweis: die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung obliegt dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG).

Fazit

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.2.4 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung

Vermeidung, Verringerung

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Ausgleich, Kompensation

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Überwachung

- Während der Bauphase sind die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Rahmen einer **ökologische Baubegleitung** zu überwachen; diese Maßnahmen sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG zu beauftragen.
- Grundsätzlich wird eine Überwachung bzw. Abnahme der Kompensationsmaßnahmen empfohlen. Dies erfolgt i.d.R. durch Vertreter der Naturschutzbehörde.

2.3 Brutvögel

2.3.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Methodik

Es sei auf die Ausführungen im Fachgutachten (Sinning 2020a) verwiesen.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Es sei auf die Ausführungen im Fachgutachten (Sinning 2020a) verwiesen.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.3.2 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Siehe Ausführungen in Kapitel 2.2.2.

2.3.3 Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt

Durch die Bautätigkeit kann es während der Brutperiode zu Störungen von Brutrevieren kommen. Da die Bautätigkeiten auf die Erschließungswege und die Anlagenstandorte beschränkt sind, kommt es durch den Baubetrieb nicht zu flächendeckenden, gleichmäßig

über die gesamte Brutperiode sich erstreckenden Beeinträchtigungen. Trotzdem kann es zum Abbruch der Bruten kommen, wenn z.B. direkt neben dem Brutstandort eine Baustelle eingerichtet wird oder ein Gehölz mit Nistplätzen entfernt wird.

Die baubedingten Auswirkungen (inkl. Gehölzentfernungen) sind durch (artenschutzrechtliche) Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu vermeiden bzw. zu minimieren; siehe hierzu nachfolgendes Kapitel.

Anlage- und betriebsbedingt

Nachfolgend wird die Frage der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen für die Avifauna diskutiert. Die bisher vorliegenden Untersuchungen zeigen, dass die Frage der Empfindlichkeit von Vögeln gegenüber WEA nicht pauschal beantwortet werden kann, da einzelne Arten unterschiedlich reagieren. 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.

Für die Einschätzung des Konfliktpotenzials der geplanten Windenergieanlage wird nachfolgend ein Überblick über den Stand des Wissens zur spezifischen Empfindlichkeit des ermittelten und als potenziell planungsrelevant eingestuften Artenspektrums gegeben (nicht identisch mit einzelartbezogen geprüften Arten im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung).

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Es sei auf die Ausführungen im Fachgutachten (Sinning 2020a) verwiesen.

Hinweise zum Artenschutz

Hinsichtlich der Avifauna gelten die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft für alle europäischen Vogelarten. Zur Vermeidung und Minderung baubedingter Beeinträchtigungen der Brutvögel sind Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen vor Durchführung der (Rück-)Baumaßnahmen erforderlich; diese sind im folgenden Kapitel beschrieben.

Hinweis: die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung obliegt dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG).

Fazit

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.3.4 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung

Vermeidung, Verringerung

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Ausgleich, Kompensation

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Überwachung

- Während der Bauphase sind die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Rahmen einer **ökologische Baubegleitung** zu überwachen; diese Maßnahmen sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG zu beauftragen.
- Grundsätzlich wird eine Überwachung bzw. Abnahme der Kompensationsmaßnahmen empfohlen. Dies erfolgt i.d.R. durch Vertreter der Naturschutzbehörde.

2.4 Rastvögel

2.4.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Methodik

Es sei auf die Ausführungen im Fachgutachten (Sinning 2020a) verwiesen.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Es sei auf die Ausführungen im Fachgutachten (Sinning 2020a) verwiesen.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.4.2 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Siehe Ausführungen in Kapitel 2.2.2.

2.4.3 Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt

Durch die Bautätigkeit kann es potenziell zu vorübergehenden Störungen kommen. Die Bautätigkeit ist auf die Erschließungswege und die Anlagenstandplätze (Repoweringanlage

und Altanlagen) beschränkt, wobei die Bautätigkeit nicht gleichzeitig an allen Standorten stattfindet.

Anlage- und betriebsbedingt

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 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. SCHUSTER et al. (2015) und GRÜNKORN et al. (2016) stufen das Kollisionsrisiko der meisten Rastvogelarten, insbesondere aus den Artengruppen Gänse, Schwäne und Kraniche, als gering ein.

Als eingriffsrelevant werden i.d.R. Trupps bzw. Gesamtansammlungen ab lokaler Bedeutung nach KRÜGER et al. (2013) angesehen, wenn diese beeinträchtigt werden können.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Es sei auf die Ausführungen im Fachgutachten (Sinning 2020a) verwiesen.

Hinweise zum Artenschutz

Hinsichtlich der Avifauna gelten die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft für alle europäischen Vogelarten. Zur Vermeidung und Minderung baubedingter Beeinträchtigungen der Brutvögel sind Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen vor Durchführung der (Rück-)Baumaßnahmen erforderlich; diese sind im folgenden Kapitel beschrieben.

Hinweis: die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung obliegt dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG).

Fazit

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.4.4 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung

Vermeidung, Verringerung

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Ausgleich, Kompensation

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Überwachung

- Grundsätzlich wird eine Überwachung bzw. Abnahme der Kompensationsmaßnahmen empfohlen. Dies erfolgt i.d.R. durch Vertreter der Naturschutzbehörde.

2.5 Fledermäuse

2.5.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Methodik

Es sei auf die Ausführungen im Fachgutachten (Sinning 2020b) verwiesen. Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Es sei auf die Ausführungen im Fachgutachten (Sinning 2020b) verwiesen. Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.5.2 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Siehe Ausführungen in Kapitel 2.2.2.

2.5.3 Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt

Fledermäuse sind in der Dämmerung und nachts aktiv. Die Bauarbeiten werden größtenteils tagsüber durchgeführt, jedoch können einzelne Bauarbeiten bzw. Anlieferung und Abtransport auch in der Dämmerung und in der Nacht durchgeführt werden. Weiterhin kann es während der Bautätigkeit durch temporäre Flächeninanspruchnahmen zu Beeinträchtigungen kommen, wenn es sich bei diesen Flächen um Jagdreviere eingriffsrelevanter Arten handelt. Diese potenziellen Beeinträchtigungen sind jedoch als nicht erheblich einzuschätzen.

Anders verhält es sich mit den baubedingten Auswirkungen durch Gehölzentfernungen bzw. Rückschnitten, da hierdurch potenziell Fledermaus-Quartiere beeinträchtigt werden können.

Es sei auf die Ausführungen im Fachgutachten (Sinning 2020b) verwiesen.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Anlagebedingt

Es sei auf die Ausführungen im Fachgutachten (Sinning 2020b) verwiesen.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Betriebsbedingt

Scheuch- und Barrierewirkung

Nach derzeitigem Wissensstand sind Störung und Verdrängung von Fledermäusen durch WEA jedoch bekannt (BRINKMANN et al. 2011a). Eine Untersuchung von BACH (2001) weist zwar auf mögliche Verdrängungen von Breitflügelfledermäusen durch WEA hin, jedoch wurde diese Studie an Anlagentypen durchgeführt, die heute nicht mehr gebaut werden. Die Ergebnisse dieser Studie sind daher auf die heutige Situation nicht mehr übertragbar (Bach mdl. Mitt.). Auch eigene Beobachtungen bei zahlreichen Erfassungen innerhalb bestehender Windparks weisen nicht auf eine Scheu- und Barrierewirkung von WEA auf Fledermäuse hin.

Nach derzeitigem Wissensstand (überwiegende Mehrheit der zugänglichen Daten) kann demnach in keinem Falle von einer Vertreibungswirkung auf Fledermäuse ausgegangen werden, die als erheblich nachteilige Umweltauswirkung einzustufen wäre. Das gilt ausdrücklich auch für die Breitflügelfledermaus, zu der in der Vergangenheit noch eine andere Auffassung vertreten wurde.

Kollision

Für rund die Hälfte aller einheimischen Fledermausarten kann durch den Betrieb von WEA ein erhöhtes Kollisionsrisiko bestehen. Daher ist zu prüfen, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Arten durch Realisierung eines Vorhabens zu erwarten ist. Die Auswirkungen von WEA auf Fledermäuse sind nach derzeitiger Rechtsprechung dann erheblich, wenn das Tötungsrisiko „signifikant“, also in deutlicher, bezeichnender bzw. bedeutsamer Weise, erhöht wird. Ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vorliegt, ist im Einzelfall zu prüfen. Als unvermeidbar sind jedoch Kollisionen anzusehen, die trotz geeigneter Vermeidungsmaßnahmen, welche das Tötungsrisiko unter die Signifikanzgrenze bringen, auftreten (MU 2016).

Die Ergebnisse der Fledermaus-Untersuchung (Sinning 2020b) bilden die Grundlage für eine Einschätzung des Kollisionsrisikos.

Es sei auf die Ausführungen im Fachgutachten (Sinning 2020b) verwiesen.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Hinweise zum Artenschutz

Hinsichtlich der Fledermausfauna gelten die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft für alle Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind voraussichtlich Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die Bau- und Betriebsphase erforderlich; diese sind im folgenden Kapitel beschrieben.

Hinweis: die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung obliegt dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG).

Fazit

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.5.4 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung

Vermeidung, Verringerung

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Ausgleich, Kompensation

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Überwachung

- Während der Bauphase sind voraussichtlich Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Rahmen einer **ökologische Baubegleitung** zu überwachen; diese Maßnahmen sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG zu beauftragen.

2.6 Sonstige Tiere

Lt. Landschaftsrahmenplan (LRP) des LK Friesland (2017) sind bedeutende Bereiche für den Arten- und Biotopschutz in Karte 1 dargestellt.

Demnach grenzt südlich an das Plangebiet ein Bereich mit hoher Bedeutung für Biotoptypen (Nr. 119 in der Karte 1). Für die Fauna bedeutende Bereiche liegen weder im Plangebiet noch grenzen sie unmittelbar daran.

Hinweise auf weitere bedeutende Bereiche für die Fauna liegen mit heutigem Kenntnisstand nicht vor.

2.6.1 Wild

Eine wissenschaftliche Untersuchung „Windkraft und Wild“ belegt, dass von WEA keine negativen Einflüsse auf Wildbestände ausgehen (INSTITUT FÜR WILDTIERFORSCHUNG AN DER TIERÄRZTLICHEN HOCHSCHULE HANNOVER 2001). Spezielle Untersuchungen wurden deshalb nicht durchgeführt.

2.6.2 Insekten

Fluginsekten werden beim Betrieb der Anlage von den Rotorblättern erfasst und getötet, wobei zu berücksichtigen ist, dass die höchste Insektenkonzentration in den Höhen von 0 – 30 m auftritt. Nach bisherigen Erkenntnissen werden die eintretenden Insektenverluste für den Bestand der Population als unerheblich bewertet. Untersuchungen zu Insekten wurden deshalb nicht durchgeführt.

2.6.3 Amphibien

Die Baumaßnahmen umfassen jedoch auch bauliche Veränderungen an Gräben; Eingriffe in die Grabenbiotope als Lebensräume für die Fauna werden mit ihrer beeinträchtigten Fläche im Rahmen der Eingriffsbewertung für die Biotoptypen berücksichtigt. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind vorsorglich Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorzusehen; siehe hierzu nachfolgendes Kapitel.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Hinweise zum Artenschutz

Hinsichtlich der Amphibien gelten die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft nur für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Zur Vermeidung der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen der Amphibien sind Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen vor Durchführung der Baumaßnahme erforderlich; diese sind im folgenden Kapitel beschrieben.

Hinweis: die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung obliegt dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG).

Fazit

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.6.4 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung

Vermeidung, Verringerung

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Ausgleich, Kompensation

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Überwachung

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.7 Biologische Vielfalt

2.7.1 Begriffsbestimmung und rechtlicher Rahmen

In 2007 hat Deutschland das zentrale weltweite Abkommen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt (Biodiversitätskonvention, CBD) in die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt verabschiedet. Die biologische Vielfalt bzw. Biodiversität umfasst drei Ebenen: erstens die

Vielfalt der Ökosysteme (z. B. Lebensräume, Lebensgemeinschaften), zweitens die Artenvielfalt und dritten die genetische Vielfalt innerhalb der Arten. Kernziele sind u. a. die Bekämpfung der Ursachen des Artenrückgangs sowie die Verbesserung des Zustandes der biologischen Vielfalt durch Sicherung der Ökosysteme und Arten sowie der genetischen Vielfalt.

§ 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG definiert die biologische Vielfalt als „die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“. Laut Bundesamt für Naturschutz (BfN) versteht man unter dem Begriff „biologische Vielfalt“

- die Vielfalt der Arten,
- die Vielfalt der Lebensräume und
- die genetische Vielfalt innerhalb der Tier- und Pflanzenarten.

§ 1 Abs. 2 BNatSchG enthält drei spezifische Maßgaben, die das Grundziel der dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt umgreifen (FRENZ & MÜGGENBORG 2011). Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind laut § 1 Abs. 2 BNatSchG entsprechend dem jeweiligen Gefährungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

2.7.2 Abzuleitende Beurteilungsaspekte

Im Folgenden wird auf die Beurteilungsaspekte der drei o. g. Maßgaben des § 1 Abs. 2 BNatSchG (s. o.) eingegangen.

Die Maßgabe des § 1 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG zielt auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen einschl. ihrer jeweiligen konkreten Lebensstätten (regelmäßige Aufenthaltsorte gem. § 7 Abs. 2 Nr. 5 BNatSchG) (FRENZ & MÜGGENBORG 2011). Dieser Punkt ist über die folgenden Beurteilungsaspekte abgedeckt:

- Biotoptypen (Bestand und Bewertung inkl. der in DRACHENFELS 2012 genannten Beurteilungsaspekte)
- gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG)
- geschützte Landschaftsbestandteile (gem. § 29 BNatSchG i. V. m. § 22 Abs. 3 und 4 NAGBNatSchG)
- FFH-Lebensraumtypen (gem. Anhang I FFH-Richtlinie)

- Rote Liste-Arten Pflanzen (national, länderspezifisch, ggf. regionsspezifisch)
- Rote Liste-Arten Tiere (national, länderspezifisch, ggf. regionsspezifisch)
- besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (gem. § 7 Absatz 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG)
- nationale Verantwortungsarten gem. § 54 Abs. 1 und 2 BNatSchG (Liste derzeit noch nicht vorliegend)
- Arten der Anhänge II und IV der FFH- Richtlinie
- Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie

Die Maßgabe des § 1 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG zielt - über den Einzelartgedanken hinaus - auf Ökosysteme und Biotope als Schutzgegenstände (FRENZ & MÜGGENBORG 2011). Dieser Punkt wird über die folgenden Beurteilungsaspekte abgebildet:

Alle o. g. Punkte sowie zusätzlich die abiotischen Aspekte

- Bodentypen (Bestand, Bewertung v. a. im Hinblick auf die Bodenfunktionen des § 2 Abs. 1 BBodSchG)
- Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete (gem. §§ 50 - 53 WHG)

Die Maßgabe des § 1 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG zielt zum einen auf die Verteilung der Lebensgemeinschaften und Biotope, zum anderen auf konkrete Landschaftsteile mit natürlicher Dynamik. Insgesamt liegt der Fokus auf der Diversitätssicherung, d. h. der Bewahrung und Schaffung von Landschaftsteilen, die gerade durch das Zulassen eigendynamischer Entwicklungen geprägt sind (Prozessschutz und freie Entwicklung); dabei ist ggf. sogar das Durchbrechen von Typgrenzen innerhalb der Entwicklung als besonderes Kriterium anzusehen. Zudem sind in diesem Zusammenhang die Selbststeuerungsleistungen des Naturhaushalts von Bedeutung (FRENZ & MÜGGENBORG 2011). Diese Maßgabe umfasst die folgenden Beurteilungsaspekte:

- internationale und nationale Schutzgebiete
- naturräumliche Einheiten bzw. Regionen, Landschaftseinheiten
- potenziell natürliche Vegetation
- gem. WHG ausgewiesene Überschwemmungsgebiete

2.7.3 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen in der Umgebung der geplanten WEA dient der Einschätzung der ökologischen Gesamtsituation. Die Biotoptypenkartierung gibt zudem Hinweise auf das Lebensraumpotenzial für Tiere. Im Plangebiet dominieren landwirtschaftlich genutzte Flächen. Solche Flächen weisen grundsätzlich ein hohes Entwicklungspotenzial für die biologische Vielfalt von Pflanzen und Tieren auf, was sich jedoch bei Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung nicht realisieren bzw. nutzen lässt.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.7.4 Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung

Durch die Errichtung von WEA, Kranstellfläche und Zuwegungen werden der Boden und die vorhandenen Biotoptypen dauerhaft beeinträchtigt. Dabei kommt es zur räumlichen Zerstörung des Bodenlebens und Beseitigung des Oberbodens mit dem damit einhergehenden Verlust bzw. Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion des Bodens. Die voraussichtliche Errichtung von Kranstellflächen und Zuwegungen in Schotterbauweise stellt jedoch keinen vollständigen Lebensraumverlust für die oberirdischen Pflanzen und Lebewesen dar. Parallel erfolgt der Rückbau der Altanlagen sowie ihrer Erschließungsflächen. Aus dem Betrieb der WEA gehen ggf. Kollisionswirkungen für Vogel- und Fledermausarten hervor.

Ergänzend sei auf das Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen hingewiesen. Vielfach gehen von diesen Maßnahmen – oft in Verbindung mit Bewirtschaftungsauflagen - positive Auswirkungen auf die Biodiversität aus.

Die genannten Aspekte werden in den für das geplante Vorhaben zu erstellenden umweltfachlichen Gutachten (Umweltbericht, Artenschutzfachbeitrag, FFH-Verträglichkeitsstudie) berücksichtigt sowie entsprechend diskutiert und im jeweils zu betrachtenden Rechtskontext eingeordnet. In diese Gutachten fließen zudem ergänzende Informationen aus den zu betrachtenden Schutzgebieten (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete etc.) und die Aussagen der planerischen Vorgaben aus Landschaftsplanung und Raumordnung ein, woraus sich eine weitere Berücksichtigung insbesondere der Maßgaben des § 1 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG ergibt.

2.7.5 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung

Diese Inhalte sind bei den Ausführungen zu den Schutzgütern Pflanzen und Biotope, Brut- und Rastvögel, Fledermäuse, Sonstige Tiere und Boden berücksichtigt.

2.8 Fläche

2.8.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Derzeit liegt die tägliche Umwidmung von unbebautem Boden in bebaute oder anderweitig genutzte Flächen in Deutschland bei ca. 80 ha pro Tag; und zwar zumeist zulasten von landwirtschaftlicher Nutzfläche. Der weitaus größte Flächenverbrauch resultiert aus der Neuinanspruchnahme für Siedlungsentwicklung und zusätzliche Verkehrsflächen. Die leicht abnehmende Tendenz in den letzten Jahren ist weit vom Ziel der Bundesregierung entfernt,

den Verbrauch auf 30 ha pro Tag im Jahr 2020 zu senken (Umweltbundesamt, Abfrage Homepage am 09.10.2017).

Auch in Niedersachsen ist die zunehmende Versiegelung eng an die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche gekoppelt. Deren Anteil an der Landesfläche beträgt bereits mehr als 13 % bei steigender Tendenz. Im Koalitionsvertrag der derzeitigen Landesregierung wird als konkretes Minimierungsziel des Flächenverbrauchs in Niedersachsen 3 ha pro Tag bis zum Jahr 2020 benannt (MU Niedersachsen, Abfrage Homepage am 09.10.2017).

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.8.2 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Dabei sind insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt einzubeziehen.

Gemäß § 1 a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Gemäß § 1 BNatSchG sind die Natur und die Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass

1. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
2. die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
3. die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie
4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

2.8.3 Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt

Während der Bauarbeiten sind i.d.R. zusätzliche Hilfs-, Lager- und Montageflächen erforderlich. So sind z.B. Lagerflächen für die Bodenmieten bei Bodenaushub und Zwischenlagerung erforderlich oder auch sogenannte Krantaschen, die für den Aufbau des großen Kranauslegers notwendig werden. Auch für den Rückbau der Altanlagen sind voraussichtlich temporäre Hilfsflächen erforderlich. Diese Flächen werden je nach Bedarf bzw. Belastung hergerichtet (z. B. lastenverteilende Metallplatten). Auf Flächen, die lediglich für die Zwischenlagerung von Bauteilen benötigt werden, sind häufig nur lastenverteilende Konstruktionen vorgesehen. Grundsätzlich werden die benannten, temporär erforderlichen Flächen nach der Errichtung der WEA wieder zurückgebaut und in die ursprüngliche Nutzung überführt.

Anlagebedingt

Methoden zur Beurteilung des Flächenverbrauchs liegen nach heutigem Kenntnisstand (noch) nicht vor; insofern sollte jedwede Baumaßnahme auf einen möglichst geringen Flächenverbrauch abzielen und auf das unbedingt erforderliche Ausmaß beschränkt werden. Ein Rückbau der Kranstellflächen wird dennoch nicht in Betracht gezogen, da eine Kranstellfläche für eventuelle Reparatur- und Wartungsarbeiten sowie letztlich für den späteren Rückbau der Anlagen erforderlich ist.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Betriebsbedingt

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu erwarten.

Fazit

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.8.4 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung

Vermeidung, Verringerung

- Der vorliegende Bebauungsplan stellt eine Angebotsplanung mit Festsetzungen maximaler Bauflächen dar. Im Rahmen der nachfolgenden konkreten Genehmigungs- bzw. Ausführungsplanung ist der Flächenbedarf auf das unbedingt erforderliche Maß zu begrenzen.

Ausgleich, Kompensation

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Überwachung

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.9 Boden

2.9.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Das Plangebiet liegt nach Informationen des LBEG (Abfrage NIBIS-Kartenserver am 14.05.2020) in der Bodengroßlandschaft Küstenmarschen. Die überwiegende Fläche ist dem Bodentyp Mittlere Kleimarsch zuzuordnen; das südliche Drittel liegt im Bereich einer Tiefen Kalkmarsch (s. nächste Abbildung).

Nach Karte 3a des LRP (LK Friesland 2017) liegt knapp außerhalb des Plangebietes am Blauhander Graben ein Boden mit besonderen Standorteigenschaften.

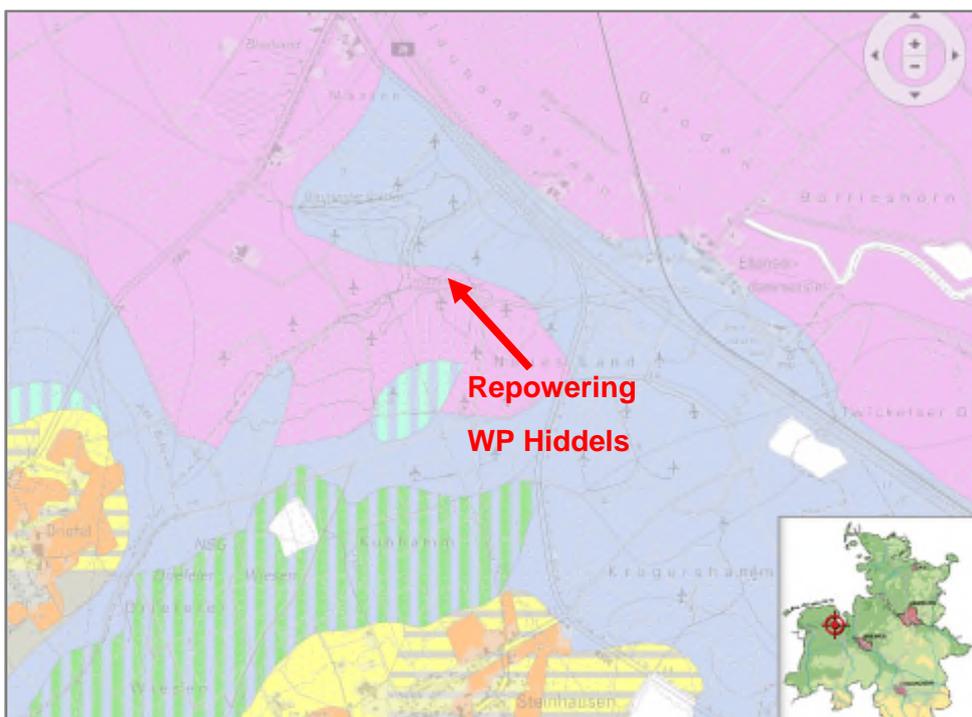


Abbildung 4: Bodentypen im Bereich des Plangebietes (Quelle: NIBIS-Kartenserver des LBEG)

In Niedersachsen werden die nach Bodenschutzrecht besonders schützenswerten natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktion des Bodens nach folgenden Kriterien bewertet:

Tabelle 2: Kriterien zur Bewertung der Bodenfunktionen (Quelle: LBEG, 23.11.2018)

Bewertungsrelevante (Teil-)Funktion	Bewertungskriterium
Lebensraumfunktion	- Besondere Standorteigenschaften (Extremstandorte) - Naturnähe - Natürliche Bodenfruchtbarkeit
Regelungsfunktion	- Bodenwasserhaushalt: Wasserrückhaltevermögen
Filter- und Pufferfunktion	- Filterpotenzial
Archivfunktion	- Naturgeschichtliche Bedeutung - Kulturgeschichtliche Bedeutung - Seltenheit

Nach Karte 3a des LRP (LK Friesland 2017) liegen für das Plangebiet keine Böden mit besonderem Wert vor. Böden mit besonderen Standorteigenschaften, naturnahe Böden, Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung sowie sonstige seltene Böden werden demnach nicht erwartet.

Die Bodenfruchtbarkeit liegt nach Abfrage des NIBIS-Kartenservers zwischen gering im Norden und hoch im Süden des Plangebietes. Zum Wasserrückhaltevermögen gibt der NIBIS-Kartenserver ein mittleres Pflanzenverfügbares Bodenwasser an. Zum Filterpotenzial wird eine hohe bis sehr hohe relative Bindungsstärke des Oberbodens für Schwermetalle (Cadmium) angezeigt.

Zudem nehmen Böden im globalen Kohlenstoffkreislauf durch ihre Senken- und Quellenfunktion für atmosphärische Treibhausgase eine Schlüsselrolle ein. Die Rolle des Bodens für den Klimaschutz wird in Kapitel 2.11 (Schutzgut Luft/Klima) behandelt.

Hinweise auf Bodendenkmale innerhalb des Plangebietes liegen nach heutigem Kenntnisstand nicht vor. In den Nachrichtlichen Hinweisen zur 1. Änderung des B-Planes Nr. 57 wird eine historische Deichlinie direkt südlich an das Plangebiet angrenzend benannt. Es handelt sich demnach um einen durch den „Sandfurtsweg“ überbauten, historischen Deich.

Im Plangebiet ist mit dem Vorkommen sulfatsaurer Böden zu rechnen. Insbesondere entlang der Fließgewässer sind nach Abfrage des NIBIS-Kartenservers aktuell und potenziell sulfatsaures Material aus mineralischen Anteilen und Torfen mit hohen Schwefelgehalten zu erwarten.

Hinweise auf Altablagerungen, Rüstungsaltsäuren oder Schlammgrubenverdachtsfälle liegen lt. Abfrage des NIBIS-Kartenservers nicht vor.

Für den Entwurf des Umweltberichts wird dieses Kapitel durch Inhalte eines Fachgutachtens ergänzt.

2.9.2 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Gemäß § 1 BBodSchG ist es das Ziel, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur

Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Ergänzend siehe auch Ausführungen in Kapitel 2.2.2.

2.9.3 Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt

Während der Bauarbeiten sind i.d.R. zusätzliche Hilfs-, Lager- und Montageflächen an sämtlichen Anlagenstandorten erforderlich. So sind z.B. Lagerflächen für die Bodenmieten bei Bodenaushub und Zwischenlagerung erforderlich oder auch sogenannte Krantaschen, die für den Aufbau des großen Kranauslegers notwendig werden. Diese Flächen sind der Belastung entsprechend herzurichten (z. B. lastenverteilende Metallplatten, Baumatten etc.). Auf Flächen, die lediglich für die Zwischenlagerung von Bauteilen benötigt werden, sind häufig nur lastenverteilende Konstruktionen vorgesehen. Grundsätzlich werden die temporär erforderlichen Flächen nach der Errichtung der WEA bzw. Demontage der Altanlagen wieder zurückgebaut und in die ursprüngliche Nutzung überführt. Diese temporäre Nutzung stellt daher keine erhebliche Beeinträchtigung des Bodens dar, da die Bodenfunktionen grundsätzlich erhalten bleiben.

Der Rückbau der 11 Altanlagen schließt neben einem Abtrag der Fundamente auch einen Abtrag der Tragschicht der Kranstellflächen ein. Die Flächen sind so herzurichten, dass sie wieder in die landwirtschaftliche Nutzung genommen werden können, daher sind die entstandenen Gruben und Senken wieder fachgerecht aufzufüllen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die natürlichen Bodenfunktionen wieder hergestellt werden; dies ist im Rahmen einer bodenkundlichen Baubegleitung zu überwachen.

Baubedingte Auswirkungen sind weiterhin z. B. durch schadhafte Verdichtung oder durch Verluste bei Erosion infolge nicht fachgerechter Zwischenlagerung von Bodenmaterial möglich. Die baubedingten Auswirkungen sind durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Rahmen einer bodenkundlichen Baubegleitung zu reduzieren; siehe hierzu nachfolgendes Kapitel.

Anlagebedingt

Durch die Errichtung der Windenergieanlagen, der Kranstellflächen und des dauerhaft angelegten, zusätzlichen Wegeausbaus wird der Boden dauerhaft versiegelt bzw. zumindest überprägt. Dabei kommt es zur räumlichen Zerstörung des Bodenlebens und Beseitigung des Oberbodens mit dem damit einhergehenden (Teil-)Verlust der Bodenfunktionen.

Der größere Teil der Betonfundamente wird zwar wieder mit Boden abgedeckt und begrünt, der natürliche Bodenaufbau im Untergrund (einschl. Versickerungsfähigkeit) wird jedoch nachhaltig unterbunden. Die Pfähle einer Tiefgründung verbleiben dauerhaft im Boden. Für die Kranstellflächen und den Wegebau ist ebenfalls von einer erheblichen Störung der Bodenfunktionen auszugehen. Für den Aufbau muss ein ausreichend mächtiger Unterbau eingebracht werden, um die hier zu erwartenden hohen Achslasten abtragen zu können.

Laut „Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie“ des Niedersächsischen Landkreistages (Oktober 2011) ist der Eingriff in den Boden folgendermaßen zu bewerten und zu bewältigen (NLT-Papier 10/2011, S. 18, Nr. 6.1):

- Bei einer Versiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung sind im Verhältnis 1:1 Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Bei den übrigen Böden genügt ein Verhältnis von 1:0,5.
- Für die Kompensation ist vorrangig die Entsiegelung von Flächen erforderlich. Die Flächen sollten zu Biotoptypen der Wertstufen 5 und 4 oder – soweit dies nicht möglich ist – zu Ruderalfluren oder Brachflächen entwickelt werden. Soweit keine entsprechenden Entsiegelungsmöglichkeiten bestehen, sollten die Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen und entsprechend entwickelt werden.
- Neben der Entsiegelung von Flächen können u. U. mit der Entwicklung o. g. Biotoptypen auf intensiv genutzten Flächen erheblich beeinträchtigte Funktionen und Werte des Bodens (einschließlich ihrer Regulationsfunktion für das Grundwasser) wiederhergestellt werden.

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Betriebsbedingt

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht zu erwarten.

Fazit

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.9.4 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung

Vermeidung, Verringerung

- Es wird eine „**bodenkundliche Baubegleitung**“ zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen während der Bauphase empfohlen, welche sich an einschlägigen Grundlagen (z.B. BVB Merkblatt 2, Geoberichte 28 des LBEG) orientiert. In diesem Zusammenhang sind z.B. Schutzmaßnahmen bei verdichtungs-, erosionsgefährdeten, sulfatsauren oder schutzwürdigen Böden festzulegen und zu überwachen. Weiterhin sind die bodenrelevanten Arbeitsgänge festzulegen sowie der Verbleib des Bodenaushubs und

vorliegend die fachgerechte Verfüllung des Kabelgrabens sowie der Gruben und Senken zu überwachen, welche durch den Rückbau der Altanlagen entstehen.

- Schadstoffeinträge durch unsachgemäßen Umgang mit Bau- und Betriebsmitteln werden durch die Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Baubetriebes vermieden (Vermeidungsmaßnahme: „**Gewährleistung des ordnungsgemäßen Baubetriebes**“).
- Durch eine sachgemäße, dem Stand der Technik entsprechende Wartung und den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen wird das Risiko von Havarien und Verunreinigungen des Bodens minimiert (Vermeidungsmaßnahme: „**Sachgemäße Wartung der Anlagen**“).

Ausgleich, Kompensation

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Überwachung

- Während der Bauphase sind die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Rahmen einer **bodenkundlichen Baubegleitung** zu überwachen; diese Maßnahmen sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG zu beauftragen.
- Grundsätzlich wird eine Überwachung bzw. Abnahme der Kompensationsmaßnahmen empfohlen. Dies erfolgt i.d.R. durch Vertreter der Naturschutzbehörde.

2.10 Wasser

2.10.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Das Plangebiet liegt außerhalb von (Trink-) Wasserschutzgebieten, Heilquellenschutzgebieten und Trinkwassergewinnungsgebieten sowie ausgewiesenen bzw. vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten (Abfrage des MU-Kartenservers im Mai 2020). Auch Wasservorranggebiete oder Wasservorsorgegebiete im Sinne des LROP sind nicht betroffen.

Oberflächengewässer

Das Plangebiet sowie auch die Umgebung wird durch ein feingliedriges Grabensystem entwässert. Zahlreiche Gräben verlaufen zumeist zwischen den Flurstücken und begrenzen die landwirtschaftlichen Schläge bzw. Flächen. Nach der Biotoptypenkartierung handelt es sich vorwiegend um Nährstoffreiche Gräben (teilweise mit artenreicher Ausprägung).

Das Plangebiet wird durch das Hiddelser Tief gequert; es handelt sich um ein Verordnungsgewässer II. Ordnung der Sielacht Bockhorn-Friedeburg. Im Nordwesten grenzt das Plangebiet unmittelbar an den Blauhander Graben, welcher ebenfalls ein Gewässer II. Ordnung der o.g. Sielacht ist. Nach dem RROP (2. Entwurf 2020) handelt es sich bei diesen Fließgewässern abschnittsweise um Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft; unterschiedliche Puffer wurden angesetzt.

Nach Abfrage des MU-Datenservers handelt es sich bei der Woppenkamper Bäke um ein relevantes Fließgewässer der WRRL.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt außerhalb von (Trink-) Wasserschutzgebieten, Heilquellenschutzgebieten und Trinkwassergewinnungsgebieten (Abfrage des MU-Kartenservers im Mai 2020). Auch Wasservorranggebiete oder Wasservorsorgegebiete im Sinne des LROP sind nicht betroffen.

Nach Abfrage des MU Datenservers (im Nov. 2018) handelt es sich um den Grundwasserkörper „Jade Lockergestein links“; der chemische Zustand wird als „gut“ eingestuft; Überschreitungen bei Schadstoffen sind demnach nicht bekannt. Die Beurteilung ist jedoch auf 2015 datiert.

Die nächstgelegene Grundwassermessstelle (Überblicksmessstelle „Steinhausen B69) liegt an der Wilhelmshavener Straße südlich des Plangebietes. Daten bzw. Berichtsblätter mit Messwerten zu diversen Parametern (z. B. Schwermetalle, Nitrit, Nitrat) können leider nicht abgerufen werden.

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel um Inhalte eines Fachgutachtens ergänzt.

2.10.2 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Europäische Wasserrahmenrichtlinie

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie ist eine Richtlinie, die den rechtlichen Rahmen für die Wasserpolitik innerhalb der EU vereinheitlicht und bezweckt, die Wasserpolitik stärker auf eine nachhaltige und umweltverträgliche Wassernutzung auszurichten.

Die EU-Kommission verfolgt mit der Wasserrahmenrichtlinie folgende Ziele einer nachhaltigen Wasserpolitik:

- Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme
- Langfristiger Schutz vorhandener Wasserressourcen
- Schutz der Bevölkerung vor Überschwemmungen und Dürren

Wasserhaushaltsgesetz

Gemäß § 1 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie als nutzbares Gut zu sichern. Gemäß § 5 WHG ist jede Person verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um

1. eine nachteilig Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,
2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,
3. die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes zu erhalten und

4. eine Vergrößerung oder Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

2.10.3 Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt

Grundwasser

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Oberflächengewässer

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Anlagebedingt

Grundwasser

Die Überbauung und Versiegelung führt zum Verlust von Versickerungsflächen für Niederschlagswasser. Da aber davon ausgegangen wird, dass das anfallende Wasser auf benachbarten Flächen versickern kann und der Oberflächenabfluss nicht erhöht wird, wird diesbezüglich nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Grundwassers ausgegangen. Zudem geht mit dem geplanten Vorhaben der Rückbau von 11 Altanlagen einher.

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Oberflächengewässer

Es sind dauerhafte Grabenverrohrungen erforderlich. Eingriffe in die Grabenbiotope werden mit ihrer beeinträchtigten Fläche im Rahmen der Eingriffsbewertung für die Biotoptypen berücksichtigt (s. Kapitel 2.2.3) und ein entsprechender Kompensationsbedarf ermittelt.

Ein Retentionsverlust wird dann in pragmatischer Weise abgeleitet.

Hinweis: Für Baumaßnahmen an Oberflächengewässern sind i.d.R. wasserrechtliche Genehmigungen einzuholen. In dem Zusammenhang wird beispielsweise geprüft, ob durch die Maßnahmen das Retentionsvermögen (Aufnahmevermögen z.B. bei Hochwasser) reduziert wird und ggf. noch weitere Kompensationsmaßnahmen erforderlich werden.

Mögliche Schadstoffeinträge und damit die Verunreinigung von Grundwasser und Oberflächenwasser durch unsachgemäßen Umgang mit Betriebsmitteln oder durch Havarien können durch die Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Baubetriebes vermieden werden.

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Betriebsbedingt

Durch eine sachgemäße, dem Stand der Technik entsprechende Wartung und den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen wird das Risiko von Havarien und Verunreinigungen des Grundwassers bzw. von Oberflächengewässern minimiert.

Fazit

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.10.4 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung

Vermeidung, Verringerung

- Schadstoffeinträge durch unsachgemäßen Umgang mit Bau- und Betriebsmitteln werden durch die Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Baubetriebes vermieden (Vermeidungsmaßnahme: „**Gewährleistung des ordnungsgemäßen Baubetriebs**“).
- Durch eine sachgemäße, dem Stand der Technik entsprechende Wartung und den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen wird das Risiko von Havarien und Verunreinigungen minimiert (Vermeidungsmaßnahme: „**Sachgemäße Wartung der Anlagen**“).

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Ausgleich, Kompensation

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Überwachung

- Grundsätzlich wird eine Überwachung bzw. Abnahme der Kompensationsmaßnahmen empfohlen. Dies erfolgt i.d.R. durch Vertreter der Naturschutzbehörde.

2.11 Luft/Klima

2.11.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Das Plangebiet liegt in der klimaökologischen Region „Küstennaher Raum“, die durch sehr hohen Austausch und sehr geringen Einfluss des Reliefs auf lokale Klimafunktionen charakterisiert ist. Aufgrund dieser naturräumlichen Lagegunst besitzen im LK Friesland bioklimatische und lufthygienische Aspekte nur in Ausnahmefällen, in sogenannten Belastungsschwerpunkten Relevanz für die Betrachtung im Landschaftsrahmenplan (LK Friesland 2017). Bioklimatische Belastungsschwerpunkte liegen beispielsweise in einigen Siedlungsbereichen vor.

Da Treibhausgas-(THG-)Senken für den Klimaschutz heute wie zukünftig eine besondere Rolle spielen, sollen sie bei der Beschreibung des aktuellen Umweltzustands nach UVPG 2017 explizit ermittelt und im Schutzgut Klima gebündelt beschrieben werden (s. WACHTER et al. 2017). Typische Beispiele für THG-Senken sind alte Wälder, intakte Moore sowie Flächen mit Moorböden und anderen organischen Böden.

Nach Informationen des LBEG (Abfrage NIBIS-Kartenserver am 14.05.2020) liegt das Plangebiet im Bereich einer großräumigen Küstenmarsch.

Innerhalb des Plangebietes bestehen Emissionsquellen für Luftschadstoffe vordergründig durch den landwirtschaftlichen Verkehr. Östlich des Plangebietes verläuft die Autobahn A29 sowie die L816 (Wilhelmshavener Straße) mit entsprechenden Emissionen. In den umgebenden Siedlungsbereichen (Ellenserdammersiel, Steinhausen, Driefel und Blauhand) sind lokale Emissionsquellen durch private und teilweise gewerbliche Heizanlagen sowie landwirtschaftliche Stallanlagen vorhanden. Hinzu kommen die Emissionen des Quell- und Zielverkehrs (Kfz) in den Siedlungen (Lärm- und Abgasbelastung).

2.11.2 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Lt. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sind die Klimaschutzziele Deutschlands und der EU so formuliert, dass die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 im Vergleich zum Jahr 1990 um 80 bis 95 Prozent sinken sollen. Zwischenziele bestehen für 2020 und 2030 (Abfrage der homepage, Dez. 2017).

Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Dabei sind insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt einzubeziehen.

Gemäß § 1 a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, Rechnung getragen werden.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG kommt zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien eine besondere Bedeutung zu.

2.11.3 Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt

Es kommt im Plangebiet temporär zu erhöhten Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr. Diese nehmen mit zunehmender Entfernung vom Anlagenstandort und der Zuwegung (Baustellenbereiche) ab. Eine unmittelbare Beeinträchtigung der Schutzgüter ist auf Grund der geringen zusätzlichen Belastung nicht zu erwarten.

Anlagebedingt

Negative Wirkungen auf das lokale Kleinklima durch Versiegelungen sind wegen der Geringfügigkeit des Eingriffs sowie dem gleichzeitigen Rückbau der Altanlagen nicht messbar.

Für den Klimaschutz sind zum einen die direkten Treibhausgasemissionen eines geplanten Vorhabens relevant (s. betriebsbedingte Auswirkungen); weiterhin kann auch die Beeinträchtigung von Ökosystemen (z.B. alte Wälder oder Moore) bzw. Böden mit hoher Senkenfunktion für Treibhausgase (THG) indirekten Einfluss nehmen. Ökosysteme erfüllen im globalen Treibhausgashaushalt eine Funktion als Quelle, Speicher und Senke atmosphärischer Treibhausgase (CO₂, CH₄, N₂O), denn alle terrestrischen Ökosysteme legen Kohlenstoff in Form von Biomasse fest und dienen damit als Speicher bzw. Senke.

Da Treibhausgas-(THG-)Senken für den Klimaschutz heute wie zukünftig eine besondere Rolle spielen, sollen sie bei der Beschreibung des aktuellen Umweltzustands nach UVPG 2017 explizit ermittelt und im Schutzgut Klima gebündelt beschrieben werden (s. WACHTER et al. 2017). Typische Beispiele für THG-Senken sind alte Wälder, intakte Moore sowie Flächen mit Moorböden und anderen organischen Böden. Für die Zerstörung oder Degradierung bestimmter Ökosysteme mit THG-Senkenfunktion (etwa Moore), und die daraus resultierenden THG-Emissionen liegen bereits Berechnungsverfahren vor (siehe z. B. DRÖSLER ET AL. 2012).

Das Plangebiet befinden sich nach dem LRP (LK Friesland 2017) außerhalb von Bereichen mit besonderer Funktionsfähigkeit von Klima und Luft.

Betriebsbedingt

Das Umweltbundesamt (UBA) erstellt im Rahmen der Arbeiten der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) eine Emissionsbilanz der erneuerbaren Energien für die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr. Die dort aufgeführten Ergebnisse zeigen, dass der Ausbau erneuerbarer Energien wesentlich zur Erreichung der Klimaschutzziele in Deutschland beiträgt. Insgesamt werden in allen Verbrauchssektoren fossile Energieträger zunehmend durch erneuerbare Energien ersetzt und damit dauerhaft Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen vermieden. Der Großteil der netto vermiedenen Emissionen im Stromsektor im Jahr 2018 war auf die Nutzung der Windenergie an Land zurückzuführen, gefolgt von Photovoltaik, Wasserkraft und der Verstromung von Biogas (diese Netto-Emissionsbilanz wird v.a. durch anfallende Emissionen beim Anbau der Energiepflanzen erheblich negativ beeinflusst).

Mit der Anlagenvergrößerung und parallelen weitreichenden Anlagenoptimierung haben sich Effizienz und Emissionsbilanz der WEA deutlich verbessert. Zudem ist der spezifische Flächenbedarf stark zurückgegangen, woraus wesentlich höhere Ausbaupotenziale resultieren. Von allen erneuerbaren Energieträgern liefert die Windenergie den größten Beitrag zum Klimaschutz. Durch die Stromerzeugung aus Windkraft wurden in 2018 Treibhausgase in Höhe von ca. 144 Mio. t CO₂ vermieden (UBA 2020)

Die geplanten WEA dieses Vorhabens tragen somit zur Erreichung der Klimaschutzziele in Deutschland bei. Erhebliche negative Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima/Luft durch das Vorhaben sind nicht erkennbar. Da WEA keine Luftschadstoffe produzieren und im Gegenteil CO₂-Emissionen durch die Energieerzeugung mit Windkraft vermieden werden, sind positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft zu erwarten.

2.11.4 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung

Vermeidung, Verringerung

- nicht erforderlich

Ausgleich, Kompensation

- nicht erforderlich

Überwachung

- nicht erforderlich

2.12 Landschaft

2.12.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Nach Karte 2 des LRP (s. nachfolgende Abbildung) (LK Friesland 2017) liegt das Plangebiet in einem Bereich mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild. In der weiteren Umgebung schließen sich Bereiche mit mittlerer bis hoher Bedeutung an. Für die kreisweite Bewertung wurden die Kriterien „Natürlichkeit“, „Historische Kontinuität“ und „Vielfalt“ herangezogen.

Überlagernde Beeinträchtigungen, wie z. B. Hochspannungsmasten und –freileitungen, Windkraftanlagen, Biogasanlagen, Gewerbegebiete oder auch Straßenverbindungen mit erheblichem Beeinträchtigungspotenzial sind ausdrücklich nicht in die Bewertung eingeflossen.

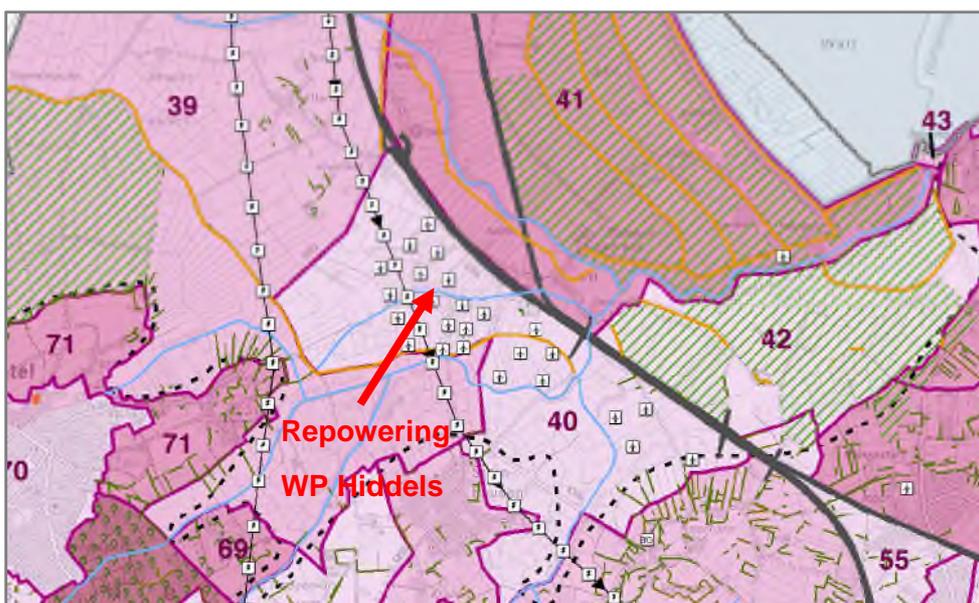


Abbildung 5: Landschaftsbildbewertung (Quelle: LRP LK Friesland 2017, Karte 2, Ausschnitt)

2.12.2 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß BauGB bedarf die Gestaltung des Landschaftsbildes besonderer Berücksichtigung. Nach § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes [...] in der Abwägung zu berücksichtigen.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Gemäß § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert ist.

2.12.3 Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung

Baubedingt

In der Umgebung der Vorhabens kann es zu Beeinträchtigungen durch Baustellenfahrzeuge und baubedingte Emissionen in der Landschaft kommen. Des Weiteren kann es zu visuellen Beeinträchtigungen durch große Kräne für die Aufstellung und Demontage der Anlagen sowie durch die Bautätigkeiten an Zuwegungen, Kranstellflächen und Fundamenten kommen. Alle genannten Beeinträchtigungen nehmen mit zunehmender Entfernung von den Anlagenstandorten und der Baustellenbereiche ab. Die Beeinträchtigungen sind zeitlich auf ein Mindestmaß begrenzt und werden deshalb nicht als erheblich gewertet.

Anlagebedingt

Von Windenergieanlagen gehen aufgrund ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild der Landschaft verändern. Nach BREUER (2001) ist mindestens in einem Umkreis der 15-fachen Anlagehöhe mit erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Sinne der Eingriffsregelung nach Naturschutzrecht zu rechnen. Bei einer maximalen Gesamthöhe der geplanten WEA von 200 m entspricht dies einem Radius von max. 3.000 m. In direkter Anlagennähe sind die Auswirkungen auf Grund der Größe der Bauwerke, die dort als ästhetisch übermächtig empfunden werden, hoch. Mit zunehmender Entfernung nimmt die Intensität des Eingriffs ab; es treten auch andere Landschaftsbestandteile in den Blickpunkt des Betrachters, so dass die Aufmerksamkeit nicht mehr ausschließlich auf die technischen Anlagen gerichtet ist.

Aufgrund der geplanten maximalen Gesamthöhe von über 100 m ist aus Flugsicherheitsgründen eine Tages- und Nachtkennzeichnung entsprechend der o.g. Verwaltungsvorschrift notwendig. Nach dem Energiesammelgesetz ist eine Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) verpflichtend. Die genaue Art der Tages- und Nachtkennzeichnung ist im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG zu regeln, wenn der konkrete Anlagentyp festgelegt wird.

Betriebsbedingt

Durch die Rotorbewegungen werden die großräumigen Wirkungen der Anlagen verstärkt. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können auch von Geräuschen ausgehen, die mit dem Betrieb der Anlagen verbunden sind, weil das Landschaftsbild als Schutzgut des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht nur die optisch, sondern die insgesamt sinnlich wahrnehmbare Landschaft umfasst. Auch Schattenwurf kann das Landschaftsbild beeinträchtigen.

Fazit

Von WEA gehen regelmäßig **erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen** aus, die nicht zu vermeiden oder zu kompensieren sind.

2.12.4 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung

Vermeidung, Verringerung

Nach dem Energiesammelgesetz ist eine Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) verpflichtend. Die genaue Art der Tages- und Nachtkennzeichnung ist im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG zu regeln, wenn der konkrete Anlagentyp festgelegt wird.

Ausgleich, Kompensation

Eingriffe in das Landschaftsbild sind weder durch Ausgleichs- noch durch Ersatzmaßnahmen kompensierbar (vgl. Windenergieerlass des MU Nds., Kap. 3.5.4.2). Daher wird in Rahmen von Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) für entstehende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes regelmäßig eine Kompensation in Form einer Ersatzzahlung vorgesehen; diese Möglichkeit eröffnet der § 6 Abs. 1 NAGBNatSchG i. V. m. § 15 BNatSchG. Gleichwohl verbleiben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen.

Gemäß § 18 Abs. 2 BNatSchG sind jedoch auf Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB die §§ 14 – 17 BNatSchG nicht anwendbar. Damit findet auch der o.g. § 15 Abs. 6 BNatSchG keine Anwendung, der die Ersatzgeldzahlung für nicht vermeidbare Eingriffe (z. B. in das Landschaftsbild) vorsieht.

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

Überwachung

- Nicht erforderlich.

2.13 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

2.13.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte mit gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Schätze darstellen und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden könnte.

Bodendenkmale, Bodenfunde und Baudenkmale gem. § 3 NDSchG

Hinweise auf Bodendenkmale innerhalb des Plangebietes liegen nach heutigem Kenntnisstand nicht vor. In den Nachrichtlichen Hinweisen zur 1. Änderung des B-Planes Nr. 57 wird eine historische Deichlinie direkt südlich an das Plangebiet angrenzend benannt. Es handelt sich demnach um einen durch den „Sandfurtsweg“ überbauten, historischen Deich.

Hinweise auf Baudenkmale, die hier zu berücksichtigen wären, liegen nach heutigem Kenntnisstand nicht vor.

Archäologisch bedeutende Kulturlandschaften

Nach heutigem Kenntnisstand sind „archäologisch bedeutende Kulturlandschaften“ im Gebiet der Gemeinde Bockhorn als solche nicht definiert.

Sonstige Sachgüter

Als sonstige Sachgüter sind im Plangebiet Wirtschaftswege für den landwirtschaftlichen Verkehr zu nennen. Westlich entlang des Plangebietes verläuft eine Hochspannungsfreileitung (110 kV), der Mindestabstand zwischen den geplanten WEA (Turmmittelpunkt) und der Mittellinie der Freileitung (direkte Verbindung zwischen den Masten) beträgt ca. 260 m.

Östlich entlang des Plangebietes verläuft die Wilhelmshavener Straße sowie die A29.

Hinweise auf weitere Sachgüter, die hier zu berücksichtigen wären, liegen nach heutigem Kenntnisstand nicht vor.

2.13.2 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Raumordnungsgesetz (ROG)

Die geschichtlichen und kulturellen Zusammenhänge sowie die regionale Zusammengehörigkeit sind zu wahren. Die gewachsenen Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen sowie mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.

Denkmalschutzgesetz (DSchG)

Kulturdenkmale sind zu schützen, zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen. Im Rahmen des Zumutbaren sollen sie der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (DSchG ND)

Es wird darauf hingewiesen, dass gem. § 7 NDSchG Abs. 2 Nr. 3 ein Eingriff in ein Kulturdenkmal zu genehmigen ist, soweit ein öffentliches Interesse anderer Art, zum Beispiel b) der Einsatz erneuerbarer Energien den Eingriff zwingend verlangt.

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Lt. BBodSchG sollen bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen [...] sowie seiner Funktion als Archiv der Natur und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

2.13.3 Prognostizierte erhebliche Umweltauswirkungen der Planung

Bodendenkmale, Bodenfunde und Baudenkmale gem. § 3 NDSchG

In den Nachrichtlichen Hinweisen zur 1. Änderung des B-Planes Nr. 57 wird eine historische Deichlinien direkt südlich an das Plangebiet angrenzend benannt. Es handelt sich demnach um einen durch den „Sandfurtsweg“ überbauten, historischen Deich.

Aus dem Denkmalrecht lassen sich keine normativ festgelegten Schutzabstände ableiten, daher ist die Einstufung der Empfindlichkeiten von Denkmälern gegenüber WEA nicht pauschal zu beantworten. Ggf. erforderliche Abstände sind stark abhängig von einer fachlichen Einzelbewertung, der Größe der Anlage und ggf. bestehender Verknüpfungen des Denkmalzwecks mit der Umgebung.

Das o.g. Bodendenkmal wird durch die Planung nicht berührt. Im Sinne des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes wird auf die „Meldepflicht bei Bodenfunden“ (Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahme) gebeten; siehe nachfolgendes Kapitel.

Archäologisch bedeutende Kulturlandschaften

Nach heutigem Kenntnisstand sind „archäologisch bedeutende Kulturlandschaften“ im Gebiet der Gemeinde Bockhorn als solche nicht definiert.

Sonstige Sachgüter

Als sonstige Sachgüter sind im Plangebiet Wirtschaftswege für den landwirtschaftlichen Verkehr zu nennen. Durch den Baubetrieb kann es zu Schäden an vorhandenen Straßen bzw. Wegen kommen. Insofern ist eine Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahme vorzusehen; siehe hierzu nachfolgendes Kapitel.

Westlich entlang des Plangebietes verläuft eine Hochspannungsfreileitung (110 kV), der Mindestabstand zwischen den geplanten WEA (Turmmittelpunkt) und der Mittellinie der Freileitung (direkte Verbindung zwischen den Masten) beträgt ca. 260 m. Insofern ist im weiteren Verfahren zu prüfen, ob ein Erfordernis für Schwingungsschutzmaßnahmen besteht. Östlich entlang des Plangebietes verläuft die gut ausgebaute Wilhelmshavener Straße. Die Zuwegung zum Windpark verläuft über diese Landesstraße.

Fazit

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.13.4 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur Überwachung

Vermeidung, Verringerung

- Eine ausreichende „**Verstärkung der Straßen und Wege vor Baubeginn**“ kann die Schäden auf ein Minimum reduzieren. Nach Abschluss der Arbeiten sind ggf. entstandene Schäden zu beseitigen.
- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) angeschnitten werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 2 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Archäologischen Denkmalpflege unverzüglich angezeigt werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen („**Meldepflicht bei Bodenfunden**“).

Ausgleich, Kompensation

- Nicht erforderlich.

Überwachung

- Nicht erforderlich.

2.14 Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.15 Wechselwirkungen

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern zu betrachten. Die aus methodischen Gründen auf Teilsegmente des Naturhaushalts, die sogenannten Schutzgüter, bezogenen Auswirkungen betreffen also ein stark vernetztes komplexes Wirkungsgefüge.

Insbesondere ein Flächenverlust durch Bodenversiegelung und Überbauung hat Auswirkungen auf nahezu alle anderen Schutzgüter. Die Versiegelung verändert das Landschaftsbild, erhöht den Oberflächenabfluss und reduziert damit die Grundwasserneubildung; gleichzeitig geht Lebensraum für die Flora und Fauna verloren. Mit einer vollständigen Versiegelung (Betondecke für Fundament) gehen auch die Bodenfunktionen (Filter-, Puffer- und Retentionsfunktion) verloren. Letztlich bedeutet Flächenverlust auch einen Verlust an landwirtschaftlicher Produktionsfläche.

Die Flora steht z. B. durch die Lebensweise unterschiedlicher Tiergruppen in einem direkten Bezug zu diesen Schutzgütern (hier Avifauna und Fledermäuse). Ein Eingriff in Gehölze bedeutet ebenso einen Verlust an (potenziellen) Lebensstätten (Nester, Horste, Quartiere) der Säugetiere und Vögel.

Über die allgemein zutreffenden Wechselbeziehungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes hinaus gibt es im Untersuchungsgebiet keine Besonderheiten.

2.15.1 Hinweise zum Artenschutz

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt. Zusätzlich wird ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet und beigelegt.

2.16 Auswirkungen auf Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz

2.16.1 Natura 2000-Gebiete

EU-Vogelschutzgebiete

In ca. 800 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 8.000 ha großen offenen Marschlandbereiche, die binnendeichs entlang des Jadebusens liegen. Seine Schutzwürdigkeit erlangt das Gebiet lt. Standarddatenbogen aufgrund 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. Wertgebende Zug-/Gastvogelarten der zahlreichen VSch-RL Anhang I-Arten des Gebiets, die der NLWKN sowie die Verordnung des östlichen LSG („Marschen am Jadebusen – Ost“) listen, sind der Goldregenpfeifer, Löffler, Dunkler Wasserläufer, Großer Brachvogel, Pfeifente, Weißwangen- und Blässgans sowie Lach-, Mantel-, Silber- und Sturmmöwe. Außerdem werden Kiebitz und Rotschenkel als wertgebende Zug- sowie Brutvögel des Gebiets genannt. Schutzzweck des Gebiets ist dementsprechend die Erhaltung/Sicherung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes und der Nahrungs- und Rasthabitats dieser wertgebenden Avifauna. Da das Schutzgebiet seine hohe Bedeutung für Brut- und Rastvögel vor allem auch durch die Nähe zum angrenzenden Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer erhält, sind insbesondere auch die Flugkorridore

zu diesem Schutzgebiet offen zu halten. Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des EU-Vogelschutzgebietes wird im Rahmen einer Verträglichkeitsstudie bzw. FFH-Vorprüfung untersucht und dem Entwurf des Umweltberichtes beigelegt.

In ca. 3,3 km Entfernung zu den geplanten Repoweringanlagen befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet „**Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer**“ (DE 2210-401). Hierbei handelt es sich um ein Feuchtgebiet internationaler Bedeutung sowie um ein herausragendes niedersächsisches Brut- und Rastgebiet für über 30 Anhang I-Arten und zahlreiche andere Wasser- und Watvogelarten. Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des EU-Vogelschutzgebietes wird im Rahmen einer Verträglichkeitsstudie bzw. FFH-Vorprüfung untersucht und dem Entwurf des Umweltberichtes beigelegt.

FFH-Gebiete

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 Fließ- und Stillgewässer im Raum Wilhelmshaven sowie die alte Fortanlage in Wilhelmshaven mit Bedeutung als Jagdhabitate und Flugkorridore der Teichfledermaus-Sommer- und Winterquartiere in Wilhelmshaven und –Sommerquartiere in Rahrdom. Ferner liegen bedeutende Vorkommen des Lebensraumtyps 3150 vor. Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes wird im Rahmen einer Verträglichkeitsstudie bzw. FFH-Vorprüfung untersucht und dem Entwurf des Umweltberichtes beigelegt.

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 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, Sandbänken, flache Meeresbuchten und Düneninseln sowie ein flugsandüberlagertes Geestkliff mit Küstenheiden, Grasfluren und Dünenwäldern und Teile des Ems- und Weserästuars mit Brackwasserwatt. Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes wird im Rahmen einer Verträglichkeitsstudie bzw. FFH-Vorprüfung untersucht und dem Entwurf des Umweltberichtes beigelegt.

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 Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes wird im Rahmen einer Verträglichkeitsstudie bzw. FFH-Vorprüfung untersucht und dem Entwurf des Umweltberichtes beigelegt.

2.16.2 Nationale Schutzgebiete

Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG und § 16 NAGBNatSchG)

Die geplanten WEA befinden sich außerhalb von Naturschutzgebieten (NSG).

Nationalparke, Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG und § 17 NAGBNatSchG)

Die geplanten WEA befinden sich außerhalb von Nationalparks und Nationalen Naturmonumenten.

Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG und § 18 NAGBNatSchG)

Die geplanten WEA liegen außerhalb eines Biosphärenreservates gemäß § 25 BNatSchG.

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG und § 19 NAGBNatSchG)

Die geplanten WEA befinden sich außerhalb von Landschaftsschutzgebieten (LSG).

Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG und § 21 NAGBNatSchG)

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Naturdenkmäler.

Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG und § 22 NAGBNatSchG)

Dieses Kapitel wird durch die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung ergänzt.

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG)

Dieses Kapitel wird durch die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung ergänzt.

Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG) und Heilquellenschutzgebiete (§ 53 ABS. 4 WHG)

Die geplanten WEA liegen außerhalb von Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten.

Risikogebiete (§ 73 ABS. 1 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)

Die geplanten WEA liegen außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

2.16.3 Gebiete, welche die Voraussetzung für eine Ausweisung erfüllen

Dieses Kapitel wird durch die Inhalte des LRP (LK Friesland 2017) ergänzt.

2.16.4 Wertvolle Bereiche für die Fauna

Dieses Kapitel wird durch die Abfrage des MU-Datenservers ergänzt.

2.16.5 Biotopverbund

Die Karte 5b des LRP (LK Friesland 2017) gibt Informationen zum Biotopverbund. Bereiche des Blauhander Grabens, des Hiddelser Tiefs sowie der Woppenkamper Bäke sind dort als Entwicklungsfläche für naturnahe Stillgewässer, Moore, Sümpfe und artenreiches Grünland sowie für artenreiche Fließgewässer dargestellt.

Die geplanten Anlagenstandorte halten mindestens 160 m (ab Turmmittelpunkt) zum Hiddelser Tief ein; der Abstand zur Woppenkamper Bäke beträgt ca. 170 m und zum Blauhander Graben ca. 180 m.

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.16.6 Bestehende Kompensationsmaßnahmen

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.17 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes des Plangebiets bei Nichtdurchführung der Planung

Zweck der Darstellung der sogenannten „Null-Variante“ ist es, die Entwicklung der Umwelt bei einem Verzicht der Planung zu beschreiben. D.h. im vorliegenden Fall ist der Verzicht der Gemeinde auf die 2. Änderung des B-Planes Nr. 57 beurteilungsrelevant.

Ohne die Realisierung des Repoweringvorhabens würde im Planungsgebiet weiterhin die derzeitige Struktur und Nutzung verbleiben. Die Versiegelungen für die Zuwegungen sowie die Kranstellflächen der Altanlagen würden weiterhin in vollem Umfang bestehen bleiben. Derzeit stehen am Standort 11 Altanlagen. Die mit den Altanlagen verbundenen Immissionen für den Menschen (v.a. Lärm, Rotorschattenwurf) bleiben unverändert bestehen.

Auch die niedrigen Altanlagen werden von einigen windenergieempfindlichen Vogelarten artspezifisch gemieden. Eine genaue Gegenüberstellung von Meidungswirkungen der niedrigen Altanlagen und der deutlich höheren Repoweringanlage wird insbesondere im Artenschutzfachbetrag und in der FFH-Verträglichkeitsstudie artspezifisch erläutert.

Auf die konkrete Nutzung der landwirtschaftlichen Nutzflächen innerhalb des Windparks bzw. des Plangebietes hat der Verzicht auf die 2. Änderung des B-Planes Nr. 57 keine unmittelbaren Auswirkungen.

Bei Nichtdurchführung der Planung würden aller Voraussicht nach die bisherigen Kompensationsflächen mit ihren aktuellen Bewirtschaftungsauflagen fortbestehen (ein Erfordernis besteht für die Betriebsdauer des Bestandwindparks).

Die Anzahl der Anlagen würde sich beim ausbleibenden Repowering nicht von 11 auf fünf verringern; insofern kämen auch die aus einem Repowering resultierenden positiven Umweltauswirkungen nicht zum Tragen.

2.18 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

2.19 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen sowie Folgen des Klimawandels

Bei den zu prüfenden Umweltauswirkungen ist die Anfälligkeit gegenüber schweren Unfällen, Katastrophen sowie Folgen des Klimawandels zu berücksichtigen. Das heißt, dass auch solche Auswirkungen auf die Schutzgüter zu prüfen sind, die aus der Anfälligkeit einer Planung resultieren.

Windkraftanlagen zählen nicht zu Anlagen, welche der Störfall-Verordnung unterliegen. Aktuell liegen keine Hinweise auf Betriebe nach der Störfall-Verordnung im Umfeld des geplanten Sondergebietes.

Als Folge des Klimawandels wird neben Überschwemmungen und der Zunahme von Sturmereignissen eine Erhöhung der Lufttemperatur prognostiziert. Zur Wahrscheinlichkeit dieser Faktoren im Bereich des geplanten Sondergebietes für Windenergie ist Folgendes auszuführen:

- Das Plangebiet liegt nicht in einem Bereich, der ein erhöhtes Risiko gegenüber Erdbeben o. ä. aufweist.
- WEA sind grundsätzlich mit einer Abschaltautomatik bei überhöhten Windgeschwindigkeiten ausgestattet.
- WEA sind mit einem Blitz- und Überspannungsschutzsystem ausgestattet.
- Das geplante Plangebiet liegt außerhalb von festgesetzten bzw. vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten.
- Eine Anfälligkeit von WEA gegenüber einer prognostizierten Erhöhung der durchschnittlichen Lufttemperatur ist nicht bekannt. Allerdings kann nach heutigem Kenntnisstand nicht ausgeschlossen werden, dass extreme Hitzeereignisse oder andauernde Hitzewellen eine Überhitzung von Anlagenteilen fördern, welche in der Folge einen Brand auslösen könnten.

Die Erfahrungen zeigen, dass Brandunfälle oder auch ein Abbruch von Anlagenteilen vor allem bei älteren Windkraftanlagen nicht ausgeschlossen werden können; gleichwohl sind diese Vorfälle im Vergleich zur aktuellen Anlagenzahl in Deutschland als selten einzustufen.

Erhebliche Auswirkungen durch solche Vorfälle auf die Schutzgüter sind mehrheitlich unwahrscheinlich. WEA halten beispielsweise regelmäßig Schutzabstände von mehreren hundert Metern zu Wohngebäuden ein (eine Ausnahme besteht bei Kleinwindanlagen). Brand und Abbruch von Anlagenteilen wirken zudem kleinflächig und vor allem zeitlich sehr begrenzt; erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sind daher aller Voraussicht nach auszuschließen.

Ein besonderer Augenmerk ist jedoch im Falle eines Anlagenbrandes auf die Schutzgüter Boden und Wasser zu legen. Zu den brennbaren Komponenten zählen regelmäßig die Rotorblätter, die Verkleidung des Maschinenhauses, Elektrokabel, Schläuche, Ummantelungen und sonstige Kunststoffkleinteile sowie Getriebe-, Transformator- und Hydrauliköle. Im Falle eines Anlagenbrandes werden seitens der Feuerwehr entsprechende Schutzmaßnahmen im Umfeld der WEA getroffen und i.d.R. ein kontrolliertes Abbrennen sicherheitstechnisch begleitet (Löscharbeiten können i.d.R. nur im Turmfuß vorgenommen werden). Ein Freisetzen von beispielsweise nicht verbrannten Treib- und Schmierstoffen kann dabei nicht ausgeschlossen werden, daher sind Verunreinigungen des Bodens in Anlagennähe sowie ggf. des Bodenwassers möglich. In einem solchen Fall ist der kontaminierte Boden in erforderlichem Umfang zu entnehmen und fachgerecht zu entsorgen; b. B. ist ein Verfüllen mit geeignetem Bodenmaterial angezeigt. Erhebliche Umweltauswirkungen sind dabei aufgrund der mutmaßlichen Flächengröße und Bodenmenge eher unwahrscheinlich; im Einzelfall wäre jedoch eine naturschutzfachliche Begutachtung angezeigt.

Windkraftanlagen sind i.d.R. mit einem Eiserkennungssystem zur Verhinderung von Eisabwurf ausgestattet. Dabei gilt es Eisdicken zu erkennen, die als kritisch im Hinblick auf den Abwurf eingestuft werden. Sobald eine solche Vereisung erkannt wird, erfolgt z.B. eine aktive Beeinflussung der WEA; die WEA kann automatisch gestoppt und nach dem Abtauen wieder gestartet werden. Der konkrete Nachweis über den Einsatz eines solchen Systems und dessen Funktionsfähigkeit ist im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG in Form einer gutachterlichen Stellungnahme zu erbringen. Im Aufenthaltsbereich unter den Rotorblättern ist durch Hinweisschilder auf die verbleibende Gefährdung durch herabfallendes Eis bei Stillstand oder Trudelbetrieb der WEA hinzuweisen. Möglicherweise bewirken solche Hinweisschilder, dass Erholungssuchende grundsätzlich Windparks während Frostperioden meiden. Erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter sind jedoch insgesamt unwahrscheinlich.

Eine besondere Anfälligkeit der Planung für schwere Unfälle und Katastrophen (inkl. solcher, die durch den Klimawandel bedingt sein könnten) ist zusammenfassend somit nicht gegeben.

2.20 Angaben zum Rückbau der Anlagen sowie zu Abfällen

Rückbau der Altanlagen

Die Festsetzungen des B-Planes sehen eine Demontage der 11 Altanlagen inkl. ihrer Erschließungsanlagen vor.

Als Rahmenbedingung für den Rückbau gilt das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG). Wertstoffe, für die keine Weiternutzung erfolgt, sind gemäß den Vorgaben des KrWG zu behandeln; es ist eine vollständige, fachgerechte Verwertung oder Entsorgung der Abfälle vorzunehmen. Die Sicherstellung kann nur durch ein zertifiziertes Entsorgungsunternehmen gewährleistet werden. Das mit dem Rückbau beauftragte Unternehmen hat entsprechende Nachweise zu erbringen. Diese konkreten (vertraglichen) Regelungen betreffen jedoch nicht die Inhalte des Bebauungsplanes.

Abfall

Folgende Arten von Abfällen können bei Errichtung und Inbetriebnahme von WEA anfallen: Baustellenmischabfälle, Folien, Ölige Betriebsmittel, Styropor, Aufsaug- und Filtermaterialien (einschl. Ölfiler), Wischtücher und Schutzkleidung, Altpapier/ Pappe, Verpackung aus Kunststoff, Holz, Kabelreste oder auch haushaltsähnliche Abfälle.

Der sorgsame Umgang mit dem auftretenden Abfall und die fachgerechte Entsorgung wird regelmäßig in vertraglichen Vereinbarungen zwischen einem Vorhabenträger und den jeweiligen Bauunternehmen verbindlich aufgenommen. Entsprechende Auflagen und/oder Nachweise sind Inhalt des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG.

Durch den Betrieb von Windenergieanlagen fallen verschlissene Teile und Materialien an. So z. B. Ölfiler, Belüftungsfilter, Dichtungen, Bremsbeläge oder auch Verpackungsmaterial. Entsprechende Auflagen und/oder Nachweise zum sorgsamem Umgang und der fachgerechten Entsorgung sind Inhalt des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG.

Rückbau der Repoweringanlagen am Ende der Betriebsphase

Gemäß Punkt 3.4.2.3 des Niedersächsischen Windenergieerlasses (MU 2016) ist seitens des Vorhabenträgers eine Verpflichtungserklärung abzugeben, nach dauerhafter Betriebseinstellung die Anlagen fachgerecht zurückzubauen und den davor bestehenden Zustand wieder herzustellen. Zurückzubauen sind grundsätzlich alle ober- und unterirdischen Anlagen und Anlagenteile sowie die zugehörigen Nebenanlagen.

Der Rückbau ist ordnungsgemäß und fachgerecht nach dem zum Zeitpunkt der Arbeiten geltenden Standards und Vorgaben vorzunehmen.

Die o.g. Verpflichtungserklärung ist kein Bestandteil des B-Planes sondern kommt im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG zum Tragen.

3 Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete, die kumulierend wirken

Nach Anlage 1 Nr. 2 ff BauGB (zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c) beinhaltet die Umweltprüfung eine Beschreibung und Beurteilung der Kumulation bzw. des Zusammenwirkens mit den Auswirkungen von „Vorhaben benachbarter Plangebiete“. Dabei sind etwaige bestehende Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von Ressourcen zu berücksichtigen.

Das Zusammenwirken als solches stellt jedoch darauf ab, dass sich potenzielle Auswirkungen der vorliegenden verbindlichen Bauleitplanung (bzw. der späteren WEA) zusammen mit Auswirkungen von „Vorhaben benachbarter Plangebiete“ verstärken. Sofern beispielsweise durch die vorliegende verbindliche Bauleitplanung (bzw. die spätere WEA) keinerlei Auswirkungen auf den Kiebitz zu erwarten sind, können (potenzielle) Auswirkungen von „Vorhaben benachbarter Plangebiete“ nicht zu einer Verstärkung führen.

Mit Bezug auf das UVPG, welches konkretere Aussagen in Bezug auf die Prüfung des Zusammenwirkens trifft, kann aus gutachterlicher Sicht nicht davon ausgegangen werden, dass mit dem Wortlaut „Vorhaben benachbarter Plangebiete“ (vgl. Anlage 1 Nr. 2 ff BauGB (zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c)) lediglich Planungen in benachbarten Geltungsbereichen der verbindlichen Bauleitplanung gemeint sind. Siehe dazu auch KRAUTZBERGER (Oktober 2017, Kommentar zum BauGB): „Die Auswirkungen anderer angenommener Pläne oder Programme oder Entscheidungen, die sich auf das betreffende Gebiet auswirken können, sollten in diesem Zusammenhang ebenfalls geprüft werden, soweit dies möglich ist.“

Für die Berücksichtigung bei der Beurteilung des Zusammenwirkens müssen die „Vorhaben, Vorbelastungen, Tätigkeiten und Planungen“ generell folgende Punkte erfüllen:

- planungsrechtliche Verfestigung,
- zeitliche Überschneidungen der Auswirkungen,
- räumlicher Zusammenhang der Auswirkungen (gemeinsamer Einwirkungsbereich),
- Auslösen gleicher Wirkpfade.

3.1 Ermittlung der zu betrachtenden, kumulativ wirkenden Plangebiete

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

3.2 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen

Im Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

4 **Zusätzliche Angaben**

4.1 **Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Bearbeitung**

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

4.2 **Verwendete Methoden bzw. Verfahren**

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

5 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

5.1 Kurzbeschreibung der Planung

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

5.2 Potenzielle Umweltauswirkungen der Planung

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

5.2.1 Übersicht (Tabelle)

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

5.2.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Tabelle)

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

5.2.3 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft (Tabelle)

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

5.2.4 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des Artenschutzes

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

5.2.5 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen sowie Folgen des Klimawandels

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

5.3 Umweltauswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

6 Quellen und Literatur

Für den Entwurf des Umweltberichtes wird dieses Kapitel ergänzt.

